

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
SEDE VIÑA DEL MAR – JOSÉ MIGUEL CARRERA

**ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y PLAN DE ACTUALIZACIÓN EN BODEGAS
DE CODELCO DIVISIÓN ANDINA-DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO**

Trabajo de Titulación para optar al Título
Profesional de Ingeniero de Ejecución en
PREVENCIÓN DE RIESGOS

Alumna:

Srta. Nataly Pollet Baeza Rojas

Profesor Guía:

Sr. Alex Rojas Gutiérrez

2012

RESUMEN EJECUTIVO

Keywords: Bodega, Sustancias Peligrosas, Documentación y Almacenamiento.

El presente trabajo de título se realizó en la empresa Codelco División Andina, Gerencia de Administración-Dirección de Abastecimiento, en el que se presenta el diagnóstico de todas las bodegas de DAND, con el plan de propuestas a mejorar.

El estudio surge como necesidad de la Dirección de Abastecimiento en eliminar, minimizar y prevenir los riesgos que están o pueden estar presentes en la actividad laboral de sus dependencias.

El propósito del proyecto fue establecer un análisis de seguridad en todas las dependencias, basados en aspectos físicos de seguridad, sustancias peligrosas y documentación de la vitrina documental, para así dar cumplimiento a todos los requisitos que impone DAND y a los estamentos legales aplicables.

La segmentación del proyecto de título está compuesta de cuatro capítulos. En el primer capítulo se muestran los Antecedentes Generales de Codelco división Andina, Dirección de Abastecimiento, en una significativa reseña, partiendo desde sus inicios, pasando por los métodos de extracción hasta la ocupación funcional de las tareas de suministro de bienes y servicios de Abastecimiento.

En el segundo capítulo se muestra un extracto de los principales estamentos Legales que aplican al estudio del diagnóstico. Asimismo cumple con el objetivo de establecer los mínimos requisitos que Abastecimiento debe cumplir en cuanto a lo que la ley de prevención de riesgos aplicables al área de bodegas.

Posteriormente en el capítulo tercero, se estableció la descripción actual de todas las bodegas DAND, para implantar el diagnóstico real existente. Donde se detectaron varias no conformidades en las todas las bodegas pertenecientes a la Dirección de Abastecimiento. El primer problema detectado corresponde al incorrecto manejo de las sustancias peligrosas. Este incorrecto manejo se vio reflejado en todas las etapas del manejo, ya sea en recepción, verificación, almacenamiento y despacho de dichas sustancias. Como segundo problema general detectado concierne a deficiencias físicas de seguridad; ya sea inadecuada señalización, problemas eléctricos, sobrecarga de materiales en altura, entre otros. Y como último problema detectado pertenece a toda la documentación que se encuentra disponible en la vitrina documental de la Dirección; como principal defecto se detectó que todos los documentos que se encuentran disponibles son del año 2.009 y que están realizados con el anterior funcionamiento de las bodegas, por ende no se encuentran actualizados con el nuevo manejo de la bodega.

Conjuntamente en este capítulo se muestran en forma detallada cada una de las deficiencias que las distintas bodegas de Abastecimiento presentaron a la hora del estudio.

Finalmente en el último capítulo se proponen las mejoras para cada una de las deficiencias diagnosticadas en el capítulo tercero, con el fin de mejorar las no conformidades. Los cambios significativos realizados, recaen en los aspectos físicos de seguridad y en temas de documentación en un 50% y 80% respectivamente.

Se propone un plan de mejoras para cada una de las deficiencias, para así obtener óptimos resultados. Estos cambios realizados permitieron a la Dirección de Abastecimiento fortalecer la gestión preventiva, que si bien es cierto en DAND se encontraba presente, en la Dirección de AB no se habían llevado a cabo. Por consiguiente las responsabilidades establecidas por medio de este trabajo de titulación deberán ser consideradas como una herramienta preventiva, que ayuden a la contribución de mejorar la calidad de vida de los trabajadores y el funcionamiento global de la Dirección.

ÍNDICE

RESUMEN EJECUTIVO

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

INTRODUCCIÓN

OBJETIVO GENERAL

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

ALCANCE

FUNDAMENTACIÓN

METODOLOGÍA

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

1.1. DESCRIPCIÓN CODELCO CHILE

1.1.1. Misión y visión de Codelco

1.2. ANTECEDENTES GENERALES DE DIVISIÓN-ANDINA

1.2.1. Ubicación Geográfica

1.2.2. Línea de tiempo

1.2.3. Certificación

1.2.4. Proceso productivo de la División

1.2.5. Organigrama Divisional

1.2.6. Gestión Preventiva desarrollada por Codelco

1.3. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN- DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO (ÁREA BODEGA)

1.3.1. Misión y Visión de la Gerencia Corporativa de Abastecimiento

1.3.2. Principios de la Gerencia de Administración

1.3.3. Proceso de la Gerencia de Administración

1.3.4. Organigrama Gerencia de Administración

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL

2.1. CÓDIGO DEL TRABAJO/94 MINTRAB

2.2. LEY N° 16.744/68 MINTRAB

2.3. DECRETO SUPREMO N° 132/04 MINISTERIO DE MINERÍA

2.4. LEY 20.123/06 MINTRAB

2.5. DECRETO SUPREMO N° 594/99 MINSAL

2.6. DECRETO SUPREMO N° 40/69 MINTRAB

2.7. DECRETO SUPREMO N° 54/69 MINTRAB

2.8. DECRETO SUPREMO 78/09 MINTRAB

2.9. LEY 20.001/05 MINTRAB

2.10. RESUMEN DE MATRIZ LEGAL

CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN ACTUAL DE BODEGAS CODELCO DIVISION ANDINA-DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO

- 3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE BODEGAS DAND
 - 3.1.1. Clasificación de Bodegas
 - 3.1.2. Tipos de Bodegas de DAND
- 3.2. DIAGNÓSTICO DE BODEGAS DAND
 - 3.2.1. Bodega A-001
 - 3.2.2. Bodega A-002
 - 3.2.3. Bodega A-003
 - 3.2.2. Bodega A-004
 - 3.2.5. Vitrina Documental

CAPÍTULO 4: PLAN DE ACTUALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO LEGAL DE BODEGAS CODELCO DIVISIÓN ANDINA-DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO

- 4.1. MEJORAS TRANSVERSALES EN BODEGAS DAND
 - 4.1.1. Propuestas para las Fichas de Seguridad
 - 4.1.2. Propuestas para el Carro de Traslado (Supermercado)
 - 4.1.3. Propuesta para la Falta de Capacitación
 - 4.1.4. Propuesta para la Señalización de Seguridad
 - 4.1.5. Propuesta para Demarcación de piso en Bodegas Techadas (Tránsito de Grúa Horquilla)
- 4.2. MEJORAS EN BODEGA A-001
 - 4.2.1. Propuestas de Aspectos Físicos de Seguridad
 - 4.2.2. Propuestas para Sustancias Peligrosas
- 4.3. MEJORAS BODEGA A-002
 - 4.3.1. Propuestas de Aspectos Físicos de Seguridad
- 4.4. MEJORAS BODEGA A-003
 - 4.4.1. Propuestas de Aspectos Físicos de Seguridad
- 4.5. MEJORAS BODEGA A-004
 - 4.5.1. Propuestas en Aspectos Físicos de Seguridad
- 4.6. MEJORAS VITRINA DOCUMENTAL
 - 4.6.1. Mejoras en Documentos solicitados para la Dirección de Abastecimiento
 - 4.6.2. Documentos de DAND para Sustancias Peligrosas

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

- ANEXO 1: GLOSARIO
- ANEXO 2: IMAGEN PORTAL DAND
- ANEXO 3 : REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN
- ANEXO 4: INSTRUCTIVO DE REALIZACIÓN DE DIAGRAMA DE PROCESO
- ANEXO 5: EJEMPLOS DE SEÑALÉTICA
- ANEXO 6: COLORES DE SEGURIDAD, SEGÚN NCH 1410

- ANEXO 7: INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO
- ANEXO 8: CLASIFICACIÓN DEL RIESGO, SEGÚN DAND
- ANEXO 9: INVENTARIO CRÍTICO
- ANEXO 10: DIAGRAMA DE FLUJO DE BIENES DEL ACTIVOS FIJOS DADOS DE BAJA.
- ANEXO 11: DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES AL PROVEEDOR DE LA DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO.
- ANEXO 12: EXTRACTO DE PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA
- ANEXO 13: MENCIÓN DE INSTRUCTIVO MÁS IMPORTANTE DE LA DIRECCIÓN DE AB
- ANEXO 14: ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1-1. Imagen entrada de Codelco División Andina
- Figura 1-2. Imagen de la ubicación geográfica de DAND
- Figura 1-3. Hitos relevantes de Codelco
- Figura 1-4. Diagrama de proceso de DAND
- Figura 1-5. Organigrama Divisional de Codelco Andina
- Figura 1-6. Imagen de tarjeta verde del trabajador y supervisor
- Figura 1-7. Descripción del proceso de abastecimiento
- Figura 1-8. Organigrama Dirección de Abastecimiento
- Figura 3-1. Clasificación de bodegas de DAND
- Figura 3-2. Imagen interior bodega techada de A-001
- Figura 3-3. Imagen bodega al aire libre de A-001
- Figura 3-4. Recopilación de evidencias diagnóstico bodega A-001
- Figura 3-5. Continuidad de recopilación de evidencias diagnóstico A-001
- Figura 3-6. Recopilación de evidencias diagnóstico de S.P en bodega A-001
- Figura 3-7. Continuidad de evidencias diagnóstico de S.P en bodega A-001
- Figura 3-8. Imagen panorámica de bodegas techadas de A-002
- Figura 3-9. Imagen de bodegas al aire libre patio A de A-002
- Figura 3-10. Evidencias de diagnóstico de bodega A-002
- Figura 3-11. Recopilación de fachadas de bodegas de S.P en bodega A-002
- Figura 3-12. Evidencias diagnóstico bodega A-002, bodega Techada K
- Figura 3-13. Imagen de bodega secundaria A-003
- Figura 3-14. Imagen entrada a la bodega complementaria C de bodega A-003
- Figura 3-15. Segregación de materiales almacenados en bodega complementaria
- Figura 3-16. Imagen de bodega D de bodega A-003
- Figura 3-17. Imagen de bodegas b de bodega A-003
- Figura 3-18. Evidencias diagnóstico bodega C de bodega A-003
- Figura 3-19. Evidencias diagnóstico bodega grasas y aceites de bodega A-003
- Figura 3-20. Evidencias diagnóstico bodega d de bodega A-003
- Figura 3-21. Evidencias diagnóstico bodega aceites comprimidos de bodega A-003
- Figura 3-22. Evidencias diagnóstico bodega b de bodega A-003
- Figura 3-23. Imagen de apartado A para almacenar EPP
- Figura 3-24. Fachada de bodega portón nave antigua N° 4 y 5
- Figura 3-25. Imagen de bodega de aceites A-004
- Figura 3-26. Evidencias del diagnóstico bodega A-004
- Figura 3-27. Imagen ramificación vitrina documental DAND
- Figura 3-28. Antiguo diagrama de proceso de abastecimiento
- Figura 3-29. Antiguo análisis de proceso de abastecimiento
- Figura 3-30. Requisitos legales antiguos de abastecimiento
- Figura 3-31. Extracto de catálogo de sustancias peligrosas de DAND
- Figura 4-1. Propuesta de carro para traslado de material

- Figura 4-2. Imagen de propuesta de entrada de peatones con grúa horquilla
- Figura 4-3. Imagen de mejora en bodega A-004
- Figura 4-4. Nuevo diagrama de proceso de dirección de abastecimiento
- Figura 4-5. Nuevo análisis de proceso de dirección de abastecimiento
- Figura 4-6. Nuevo diagrama de flujo de dirección de abastecimiento
- Figura 4-7. Imagen de nuevo registro de requisitos legales y otros requisitos de dirección de abastecimiento

ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla 1-1. Importancia del sistema de gestión integrado
- Tabla 2-1. Resumen de matriz legal
- Tabla 3-1. Aspectos físicos de seguridad A-001
- Tabla 3-2. Descripción de sustancias peligrosas en bodega A-001
- Tabla 3-3. Diagnóstico de sustancias peligrosas en bodega A-001
- Tabla 3-4. Tipos de bodegas en A-002
- Tabla 3-5. Aspectos de seguridad en bodega A-002
- Tabla 3-6. Diagnóstico de almacenamiento de S.P en bodegas E y K
- Tabla 3-7. Aspectos de seguridad en bodega A-003
- Tabla 3-8. Diagnóstico de bodega A-004
- Tabla 3-9. Requisitos de la documentación
- Tabla 3-10. Resumen de documentos obligatorios de dirección de abastecimiento
- Tabla 3-11. Diagnóstico del diagrama de proceso de dirección de abastecimiento
- Tabla 3-12. Diagnóstico de análisis de proceso dirección de abastecimiento
- Tabla 3-13. Diagnóstico de procedimientos operacionales de dirección de abastecimiento
- Tabla 3-14. Instructivos antiguos de DAND
- Tabla 3-15. Diagnóstico de sustancias peligrosas según reglamento
- Tabla 4-1. Utilización de procedimientos operativos de la dirección de abastecimiento
- Tabla 4-2. Descripción de cambios en procedimientos operativos de la dirección de abastecimiento
- Tabla 4-3. Descripción de cambios de nuevos instructivos de la dirección de abastecimiento
- Tabla 4-4. Plan de Mejoras en Título I de Reglamento de Sustancias Peligrosas
- Tabla 4-5. Plan de mejoras en Título II del Reglamento de Sustancias Peligrosas
- Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del Reglamento de Sustancias Peligrosas

SIGLA Y SIMBOLOGÍA

SIGLAS

ASN	: Aviso de Entrega.
CODELCO	: Corporación Nacional del Cobre.
DAND	: División Andina.
EE.CC	: Empresas Contratistas.
EPP	: Elementos de Protección Personal.
ISO	: Organización Internacional de Normalización.
FDS	: Fichas de Seguridad.
HDS	: Hoja de Datos de Seguridad.
HDST	: Hoja de Datos de Seguridad del Transportista.
HPT	: Hoja de Planificación de Tareas.
SGI	: Sistema de Gestión Integral.
OMS	: Organización Mundial de la Salud.
OHSAS	: Occupational Health and Safety Advisory Services.
RESEC	: Procedimiento de Seguridad, Medio Ambiente, Calidad y Salud Ocupacional aplicables a las empresas contratistas.
NFPA	: Asociación Nacional de Protección contra el Fuego.
PMC	: Programa de Mejoramiento de Conductas.
TMF	: Toneladas Métricas Finas.

SIMBOLOGÍA

AB	: Abastecimiento.
Cm	: Centímetros.
Mm	: Milímetros.
Km	: Kilómetro.
M.s.n.m	: Metros sobre el nivel del mar.
M	: Metros.
M ²	: Metros cuadrados.
S.P	: Sustancias Peligrosas.
(E)	: Eliminar.
(S)	: Sustituir.
(CI)	: Control Ingenieril.
(CA)	: Control Administrativo.
M.S	: Mina Subterránea.
M.R	: Mina Rajo.
ECF	: Estándar de Control de Fatalidades.

INTRODUCCIÓN

¹El ser humano está destinado a trabajar para alcanzar determinados objetivos y satisfacer diversas actividades. Trabajo y salud están relacionados positivamente, es decir, el trabajo ha de estar orientado a alcanzar una situación positiva de bienestar. Sin embargo, el trabajo puede deteriorar la salud debido a un accidente o enfermedad profesional, debido a una constante innovación en el trabajo, los cambios de ritmo de producción, la competitividad profesional, los horarios de trabajos, las aptitudes personales, etc. generando una serie de condicionantes que pueden afectar la salud del trabajador.

Debido a lo anteriormente señalado, recae la importancia de la prevención riesgos que se orienta, a evitar la ocurrencia de accidentes y enfermedades de origen laboral. Para ello se apoya principalmente en disciplinas fundamentales como la Seguridad Industrial, ergonomía e Higiene Industrial. ²Una gestión eficaz de la seguridad en prevención de riesgos redonda sin duda alguna, en la mejora del desempeño profesional y en la calidad de vida de los trabajadores, lo cual revierte a la empresa en un aumento de la productividad.

La Corporación Nacional del Cobre de Chile, más conocida por su [acrónimo](#) Codelco, es una empresa [Chilena](#), de [carácter estatal](#) pero que en sus inicios fue dirigida por un particular. Está compuesta por ocho divisiones, ubicadas entre la [II Región de Antofagasta](#) y la [VI Región del Libertador General Bernardo O'Higgins](#), con su casa matriz ubicada en [Santiago de Chile](#). Codelco es considerado el primer productor de cobre y molibdeno del mundo, dedicada a la exploración, explotación, procesamiento y venta de dichos productos.

Dentro de esas ocho divisiones se encuentra división andina, que opera el yacimiento río blanco, ubicado en la localidad de los andes, específicamente Saladillo. En la actualidad realiza explotación de mineral en la mina subterránea y en la mina rajo abierto Sur Sur. La jefatura a evaluar en esta memoria de titulación, corresponde a la Dirección de Abastecimiento de Codelco División Andina, en donde su principal función corresponde a la entrega de suministros, materiales, insumos, entre otros a las demás jefaturas pertenecientes a la división.

Para llevar a cabo ésta materia en particular, se realizan varias etapas con el fin de poder obtener el objetivo general de la realización de un diagnóstico de todos los elementos que constituyan las bodegas, para así proponer un plan de mejoramiento y dar cumplimiento en temas de seguridad y salud ocupacional a la dirección de abastecimiento.

¹ . CORTÉS José María, Seguridad e Higiene del trabajo Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales (Pág.20). 2ª ed. México, ALFOAMEGA, 2001.

² BURRIEL Germán, *Sistema de Gestión de Riesgos Laborales e Industriales (Pág. XVII)*. MAPFRE,S.A, 1999.

Para poder implementar o establecer mejoras en una empresa, es necesario el realizar una evaluación inicial de la situación, el diagnóstico en prevención de riesgos. Éste diagnóstico representa la base del desarrollo del Programa de Gestión Preventivo que tiene su origen en la Política de Seguridad de la empresa. La que en parte señala: Fomentar una cultura preventiva en las todas las personas que trabajan en división Andina, tanto en seguridad, salud ocupacional, ambiente y calidad.

Como en cualquier sistema de gestión, uno de los principios básicos es que sea documentado. Ello permite disponer de los documentos necesarios para establecer la manera correcta de realizar determinadas actividades o tareas, que son del todo necesarias, y el control de su eficacia. Mediante los adecuados registros documentales se podrán medir resultados y parámetros de las actividades realizadas para alcanzarlos.

Evidentemente la documentación ha de ser la estrictamente necesaria y gestionada de la forma más sencilla y práctica posible a fin de no caer en trámites burocráticos de dudosa eficacia por el tiempo que requieren o por su baja utilidad. También es cierto que, cuando los datos y las informaciones facilitan el autocontrol de quienes deban actuar de una forma determinada y además contribuyen a estimular positivamente las actuaciones preventivas, sus beneficios derivados son evidentes.

Los Documentos de las actividades preventivas tienen un valor esencial en la consolidación del sistema preventivo. Con ellos se cumple una exigencia legal, pero además permiten disponer del mecanismo necesario para facilitar el aprendizaje por parte de quienes están implicados en la acción preventiva y, no menos importante, facilitan el proceso de seguimiento y evaluación, que es determinante en toda acción de mejora.

OBJETIVO GENERAL

Realizar un diagnóstico en bodegas de Codelco División Andina-Dirección de Abastecimiento, a fin de mejorar todo aquello que se encuentra deficiente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar las falencias a examinar en cada una de las bodegas de la Dirección de Abastecimiento.
- Desarrollar las recomendaciones en base al diagnóstico establecido.

- Confeccionar un plan de actualización en base a las recomendaciones establecidas para las bodegas, en materias de documentación y aspectos físicos de seguridad.

ALCANCE

El presente Trabajo de título se desarrolla en la empresa Codelco División Andina, Gerencia de Administración-Dirección de Abastecimiento, ubicada en la quinta región en la alta cordillera de los Andes, aproximadamente a 38 Km. de ésta, entre los 3.700 y 4.200 m.s.n.m.

Este trabajo contempla el diagnóstico y las posibles mejoras a las cuatro bodegas de la división, aplicadas a temas de documentación y aspectos físicos de seguridad, excluyendo aspectos de ergonomía. El personal disponible corresponde a toda la dotación de andina más la de dos empresas contratistas que ejecutan las labores principales en bodega.

El período asignado para éste trabajo corresponde a 8 meses, el cual consta desde el 1° de Abril hasta el 30 de noviembre del 2011. Las bases de éste trabajo de titulación se asentaron en la actualización de documentos obligatorios que deben estar en la Dirección de Abastecimiento según las auditorías internas de la división además de temas que abarca la prevención de riesgos, como lo son las sustancias peligrosas y aspectos físicos de seguridad.

FUNDAMENTACIÓN

Desde el año 2.010 la Dirección de Abastecimiento adquirió un nuevo Jefe de Unidad de Bodega. Debido al cambio y teniendo la certeza de la importancia de la bodega a nivel corporativo, quiso corregir todas aquellas deficiencias presentes en las bodegas, con el fin de cumplir a cabalidad con todo lo establecido por DAND.

Actualmente la Dirección de Abastecimiento cuenta con varias deficiencias señaladas en las últimas auditorías realizadas por DAND y AENOR, que se deben mejorar. Debido a lo anteriormente señalado el diagnóstico requerido por el jefe de unidad de bodega alude a problemas en documentación, aspectos físicos de seguridad y sustancias peligrosas.

El presente trabajo se orienta a la dualidad problema solución, en todas aquellas falencias establecidas tanto por las auditorías o por el diagnóstico establecido en este trabajo de titulación, para así contar con todas las medidas de seguridad pertinentes para realizar cualquier tarea en la Dirección y así fomentar la cultura preventiva que aspira tener Codelco.

METODOLOGÍA

La metodología que se empleará para llevar a cabo este trabajo de título contempla tres puntos significativos: identificar las falencias en cada una de las bodegas, desarrollar las recomendaciones y confeccionar un plan de actualización en base a la documentación y aspectos físicos de seguridad.

- **Identificación de las falencias en cada una de las bodegas:** Etapa en la cual se estudiarán y analizarán todas aquellas falencias presentes en las cuatro bodegas de la división, para luego proponer soluciones que modifiquen la situación actual, en pro de mejoras. Para desarrollar la identificación de las falencias se aplicarán algunas técnicas preventivas como: inspecciones y observaciones planeadas y análisis e investigación de accidentes, este último no se realizó debido a que en los últimos años la Dirección de AB no presenta algún tipo de accidentes. También se utilizaron otros métodos como el cuestionario y entrevistas especialmente a los trabajadores, a fin de conocer más a fondo cada una de las etapas a realizar.

También se analizarán todos los datos de las tareas disponibles en Abastecimiento para la iniciación del estudio, donde se indagará todas las acciones que estén relacionadas con el área de Abastecimiento y con las distintas bodegas de DAND, para conocer en profundidad el proceso a diagnosticar.

- **Desarrollar las recomendaciones:** La segunda etapa será fundamental debido a que aquí se concentrará la mayor parte del trabajo. Se concretarán todas las falencias identificadas en la etapa anterior con su mejora en base a la evaluación de la primera etapa.

- **Confeccionar un plan de actualización:** Esta etapa corresponde a la expansión de las recomendaciones en el tiempo, vale decir un plan donde se estipulen los ítemes (establecidos de acuerdo a las falencias identificadas en la primera etapa), plazos de cumplimiento y personas involucradas, en la realización de las no conformidades ya establecidas. Con esta última etapa se dará cumplimiento con todo aquello que exige tanto la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional como la normativa de nuestro país.

CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES GENERALES DE LA EMPRESA

1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1. DESCRIPCIÓN CODELCO CHILE

El nombre CODELCO representa a la Corporación Nacional del Cobre de Chile. Empresa autónoma propiedad del estado chileno, cuyo recurso principal es la exploración, desarrollo y explotación de recursos mineros de cobre y subproductos, su procesamiento hasta convertirlos en cobre refinado, y su posterior comercialización. Actualmente Codelco es el primer productor de cobre del mundo, poseyendo cerca del 20% de las reservas del metal rojo, como es conocido el cobre.

Codelco opera ocho centros de trabajo, ubicados entre las regiones de Antofagasta y Libertador Bernardo O'Higgins, con su Casa Matriz ubicada en la región de Santiago. Estos centros de trabajo corresponden a:

- División Chuquicamata.
- División Rodomiro Tomic.
- División Ministro Hales.
- Minera Gaby.
- División Salvador.
- División Andina.
- División Ventanas.
- División El Teniente

1.1.1. Misión y visión de Codelco

- **Misión:** “Desplegar, en forma responsable y con excelencia, toda su capacidad de negocios mineros y relacionados en Chile y en el mundo, con el propósito de maximizar en el largo plazo su valor económico y su aporte al Estado de Chile”.
- **Visión:** “Codelco, empresa 100% estatal, será líder mundial en competitividad, desplegando todo el potencial de su gente y de sus negocios, posicionándose con una fuerte presencia en el mundo”.

1.2. ANTECEDENTES GENERALES DE DIVISIÓN-ANDINA

División Andina, corresponde a una de las divisiones mineras de Codelco Chile. Ésta división explota el yacimiento Río Blanco, ubicado en la alta cordillera andina, sus productos principales son los concentrados de cobre y molibdeno.

Andina es considerada una división mediana en cuanto al volumen de producción de concentrado de cobre respecto a las otras divisiones, sin embargo posee las mayores reservas de cobre de toda la corporación y presenta proyectos en etapa de ingeniería que apuntan a la elevación en importantes tasas de su producción diaria.

En la actualidad la explotación de minerales se realiza en la mina subterránea y en la mina a rajo abierto Sur Sur. Esta explotación se lleva a cabo con un total de 5.356 trabajadores, divididos en 1.356 trabajadores propios y 4.000 trabajadores colaboradores, repartidos en las distintas plantas de la división, velando siempre que la gestión del capital humano genere condiciones en las que se alinean el talento de las personas con las metas y visión de la empresa.

Anualmente, se produce alrededor de 188.494 TMF de concentrados de cobre que son materia prima fundamental para obtener el metal refinado, y 2.901 TMF de molibdeno.

En la figura 1-1 se muestra la portería de la división.

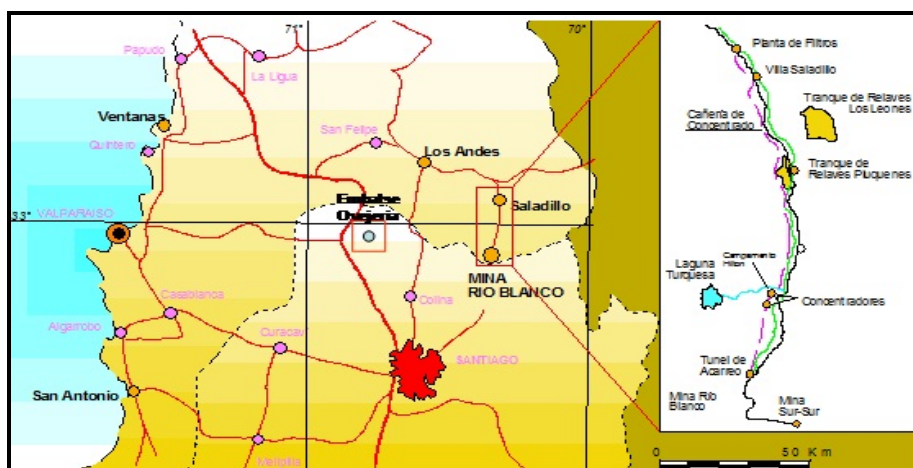


Fuente: Elaboración Propia

Figura 1-1. Imagen entrada de Codelco División Andina

1.2.1. Ubicación Geográfica

La División se localiza en la Quinta Región, en la alta cordillera de Los Andes, aproximadamente a 38 Km. al sureste de la ciudad del mismo nombre y a 50 Km. al noreste de Santiago, medidos en línea recta. Andina realiza sus faenas entre los 3.700 y 4.200 metros sobre el nivel del mar. En la Figura 1-2 se puede observar su ubicación geográfica más detalladamente.

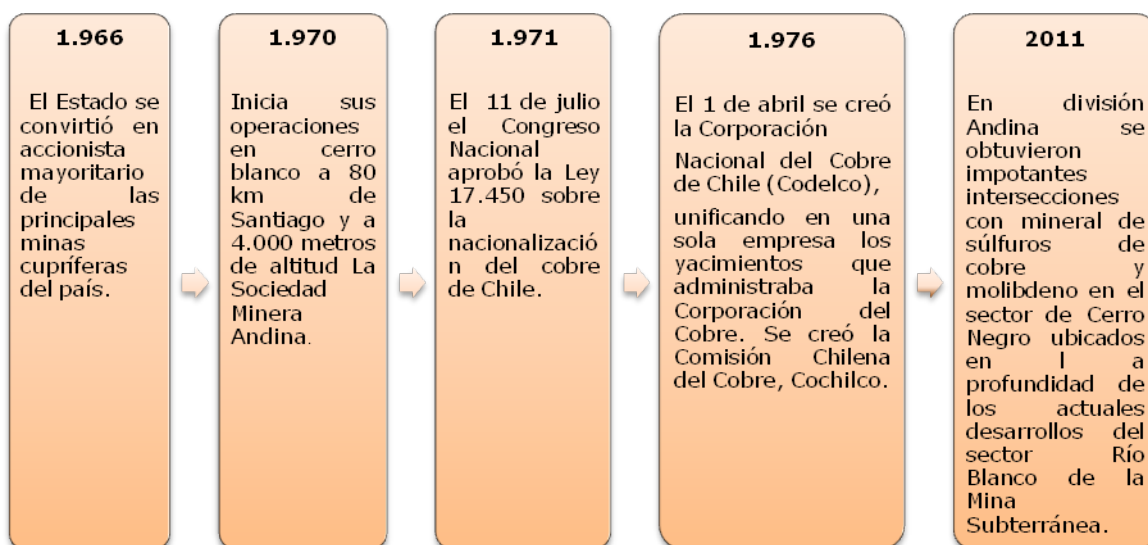


Fuente: Codelco DAND

Figura 1-2. Imagen de la Ubicación geográfica de DAND

1.2.2. Línea de tiempo

La línea de tiempo que se presenta a continuación contiene los hitos preponderantes en la historia de CODELCO, especialmente de su División Andina.



Fuente: Memoria Anual de Codelco 2010

Figura 1-3. Hitos relevantes de Codelco

1.2.3. Certificación

DAND posee un sistema integrado de gestión, que abarca temas de calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional. La importancia que DAND le proporciona al sistema de gestión Integrado queda plasmada en la tabla 1-1 Importancia del Sistema de Gestión Integrado.

Tabla 1-1. Importancia del Sistema de Gestión Integrado

NORMA	IMPORTANCIA
ISO 9001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demostrar su compromiso con la calidad y la satisfacción al cliente. ▪ Asegurar que sus productos y servicios, cumplen tanto los requisitos del cliente como los legales. ▪ Permite medir su progreso hacia la mejora continua del desempeño de la organización. ▪ Ayuda a la mejora del desempeño de su organización.
ISO 14.001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contribuye a mejorar la imagen de DAND, por el compromiso con el medio ambiente. Al mismo tiempo esta buena gestión favorece positivamente aspectos económicos y aumenta la competitividad de DAND. ▪ Mejora el control de gastos, a través de la reducción de residuos y la optimización del consumo de energías. ▪ Facilidad de obtención de permisos y autorizaciones. ▪ Mejorar su calificación para acceder a licitaciones y subvenciones públicas.
OHSAS 18.001	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fomenta la cultura preventiva ▪ Capacidad de identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados a los puestos de trabajo. ▪ Condiciones de trabajos más seguras que contribuyen al aumento de la productividad. ▪ Facilita el cumplimiento de la legislación aplicable. ▪ Mejora su reputación en relación a temas de seguridad y salud de los trabajadores.

Fuente: Elaboración Propia

1.2.4. Proceso productivo de la División

El objetivo de este proceso es extraer la porción mineralizada de cobre y otros elementos desde el macizo rocoso de la mina, ya sea para M.R ó M.S. A continuación se muestra un diagrama básico del proceso productivo de Codelco Chile.

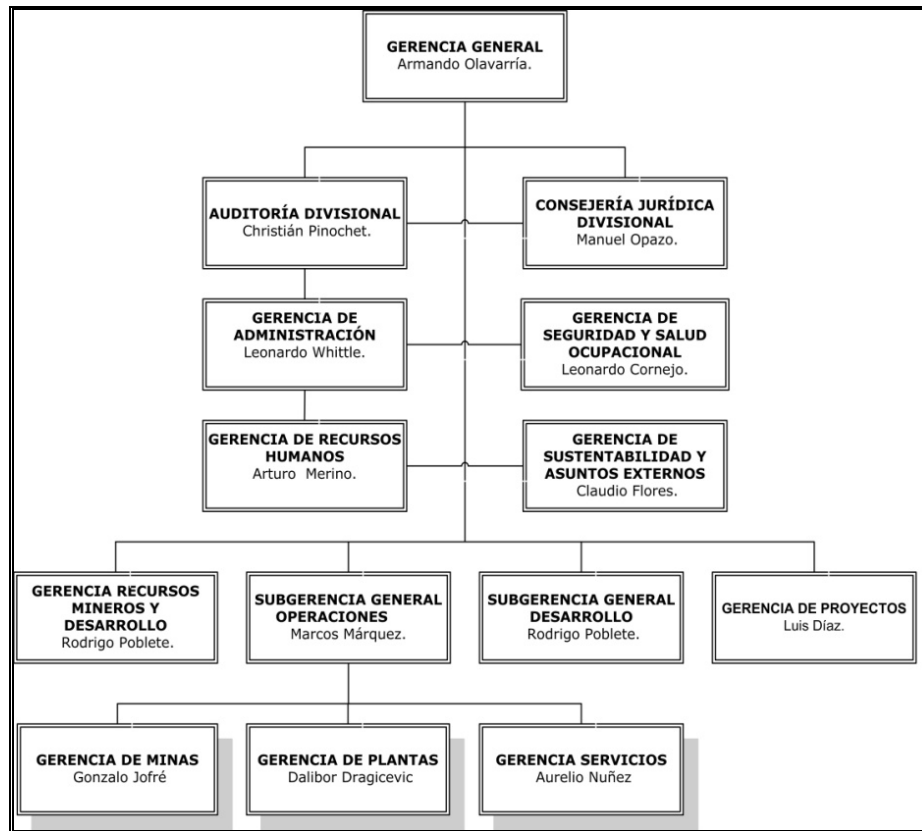


Fuente: Codelco DAND

Figura 1-4. Diagrama de proceso de DAND

1.2.5. Organigrama Divisional

Para organizar todo el trabajo de la división, se han organizado las líneas de mando de la siguiente manera, mostrada en la figura 1-5.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 1-5. Organigrama Divisonal de Codelco Andina

1.2.6. Gestión Preventiva desarrollada por Codelco

A nivel divisional existe un manual recopilado de bolsillo que contiene elementos básicos de reconocimiento en materia de gestión preventiva, cuyo fin recae en perseguir la excelencia en todas las tareas ejecutadas en la división. A continuación se mencionan algunos elementos de gestión preventiva de Codelco:

- **ECF:** Los Estándares de Control de Fatalidades son documentos de origen obligatorio en todos los Centros de Trabajo de Codelco, actuales y futuros, ya sea para personal propio o contratista y, además, son exigibles a quien ingrese o visite nuestras operaciones.

Estos estándares surgen de análisis de los accidentes ocurridos entre los años 2000 y 2010 en todos los centros de operaciones de Codelco, donde el énfasis recae en las lecciones aprendidas de dichos accidentes, a continuación los doce ECF:

- ✓ Aislación, bloqueo y permiso de trabajo
- ✓ Trabajo en altura física
- ✓ Equipo pesado
- ✓ Vehículos livianos
- ✓ Equipos y herramientas portátiles y manuales
- ✓ Materiales fundidos

- ✓ Cargas suspendidas e izaje
- ✓ Guardas y protecciones de equipos
- ✓ Manejo de sustancias peligrosas
- ✓ Explosivos y tronaduras
- ✓ Control del terreno
- ✓ Incendio

- **Invec:** Es un registro que contiene la identificación de peligros, la evaluación de riesgos y los controles aplicables a Seguridad, Salud Ocupacional e Higiene. Éste registro debe ser elaborado antes que se inicien las actividades respectivas y los responsables de la elaboración son los encargados del proceso, trabajadores y supervisores seleccionados conforme al conocimiento, experiencia y habilidades.

- **HPT:** La Hoja de planificación de tarea es un cuestionario que los trabajadores deben realizar cada vez que se realice una tarea repetitiva y no repetitiva donde la magnitud del riesgo (MR) de un peligro identificado, sea mayor o igual a 32 o cuando su consecuencia es igual a 8.

- El grupo de trabajo que participa en la aplicación de la HPT. Debe registrar cada nombre, cargo, y firma en la parte inferior de la hoja. Este documento debe ser portado por cada grupo de trabajo o el trabajador en terreno el cual la debe mantener a la vista, ya que ésta debe ser controlada por la supervisión.

- **PMC:** El Proceso de Mejoramiento de Conductas, es una herramienta proactivas de gestión de riesgos que utiliza la División. Su objetivo es mejorar las conductas seguras, disminuir las conductas preocupantes y, finalmente, reducir los accidentes. El proceso consiste en observar, registrar, retroalimentar y corregir las conductas preocupantes y, a su vez, reforzar las conductas seguras. Para realizar el PMC se debe seguir un curso de 8 horas teóricos y prácticos dictado por la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Tarjeta Verde:** Es una herramienta de gestión preventiva que representa un pasaporte para ejecutar las tareas establecidas fundamentándose en: establecer los pasos básicos que constituyen la condición mínima de inicio de tarea, ya sea para el trabajador o supervisor. En la figura a continuación se muestran los pasos a seguir mencionados en la tarjeta verde.



Fuente: www.codelco.cl

Figura 1-6. Imagen de tarjeta verde del trabajador y supervisor

- **Gestión de Cuasi:** Es una herramienta de gestión de cuasi accidente en donde el trabajador debe aplicar los siguientes pasos:
 - ✓ Detecta un cuasi accidente.
 - ✓ Llena la hoja del talonario
 - ✓ Deja la Hoja en el buzón del PMC
 - ✓ El área retira las colillas del buzón
 - ✓ Ingresar las denuncias a matriz de control de cuasi accidentes
 - ✓ El supervisor del área gestiona las acciones necesarias para resolver la situación.
 - ✓ El supervisor del área envía nota respuesta al trabajador con copia al superintendente y al asesor del departamento de prevención de riesgos.

1.3. GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN- DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO **(ÁREA BODEGA)**

1.3.1. Misión y Visión de la Gerencia Corporativa de Abastecimiento

- **Misión:** “Suministrar oportunamente los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación, en las mejores condiciones de costo y calidad que ofrezca el mercado, a través de procesos de abastecimiento confiables y con un enfoque estratégico que facilite el mejoramiento continuo, con el fin de aportar, en nuestro ámbito, a los procesos de nuestros clientes y así materializar nuestra visión”.
- **Visión:** “Es ser reconocido por nuestros clientes internos como socios estratégicos en la creación de valor de sus negocios”.

1.3.2. Principios de la Gerencia de Administración

Los Principios de la gerencia de abastecimiento que debemos cumplir son los siguientes:

- Alineamiento con los valores de Codelco.
- Transparencia y probidad.
- Enfoque al cliente.
- Confiabilidad.
- Efectividad.
- Innovación

Para el cumplimiento de nuestra misión, consideramos fundamental asumir los siguientes compromisos con los distintos actores de nuestro negocio, en los siguientes términos:

- **Compromisos con el Cliente Interno:** Nos comprometemos a centrar nuestros esfuerzos en brindarle la mejor solución a sus necesidades de abastecimiento, a través de la profundización e internalización del conocimiento de su negocio, sus necesidades y objetivos, y el desarrollo de una inteligencia de mercado que nos permita dar un soporte experto en el proceso de contratación y su posterior ejecución.
- **Compromisos con la Dirección Superior de Codelco:** Nos comprometemos a resguardar los intereses de la Corporación a través del pleno cumplimiento de la legislación y la normativa interna vigentes en nuestros procesos e induciendo en los proveedores y contratistas una actitud responsable en materia laboral, de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- **Compromisos con el Personal de Abastecimiento:** Nos comprometemos a procurar el desarrollo de las competencias necesarias para un

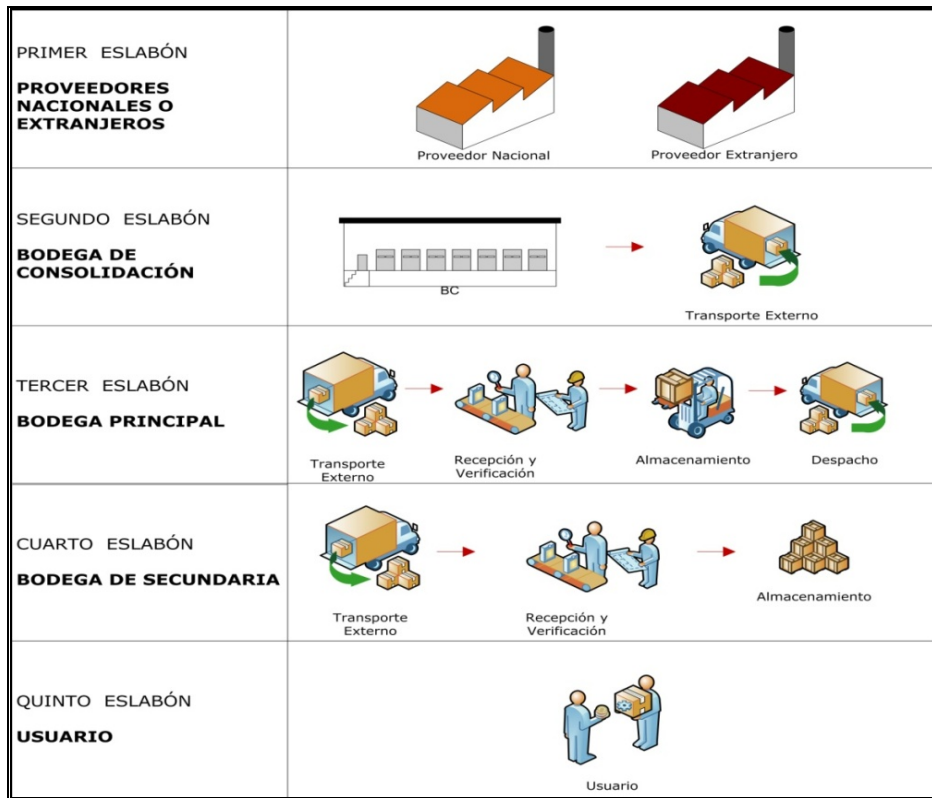
desempeño eficiente en sus funciones, en un ambiente de respeto y valoración, para contar con un capital humano pro-activo y capacitado, que contribuya al objetivo de la organización.

▪ **Compromisos con los proveedores, contratistas y otras organizaciones externas:** Nos comprometemos a mantener relaciones con los más altos estándares de ética comercial, probidad, transparencia y equidad, asegurando la objetividad de nuestros procesos de compra y contratación de bienes y servicios, respetando los compromisos suscritos por la Corporación, la cual requiere de proveedores y contratistas que asuman responsablemente las obligaciones en materia de legislación laboral, respeto por el medio ambiente y el desarrollo de una actividad sustentable.

1.3.3. Proceso de la Gerencia de Administración

El proceso de abastecimiento comienza con los proveedores, que pueden ser de origen nacional o extranjero, de ahí pasan a la BC que corresponde a la bodega de Consolidación, SITRANS ubicada en la localidad de Santiago de Chile, San Bernardo. Ésta bodega concentra todas las compras corporativas y divisionales que no reúnen las condiciones necesarias para el despacho directo a las distintas plantas. De ésta manera se realizan también los traspasos en camiones consolidados hasta las bodegas principales de cada división, que en este caso corresponden a DAND, también se realizan despachos directos a algunas plantas, pero éstas son menos habituales, con un porcentaje cercano al 20%.

En las bodegas principales de DAND (Bodega Saladillo y KM 7), los materiales, insumos y repuestos son recibidos físicamente y registrados en el sistema SAP. A partir de esta instancia, se gatilla la reposición de las bodegas secundarias y las entregas de los pedidos de los usuarios de la División, como se muestra en la Figura 1-7.

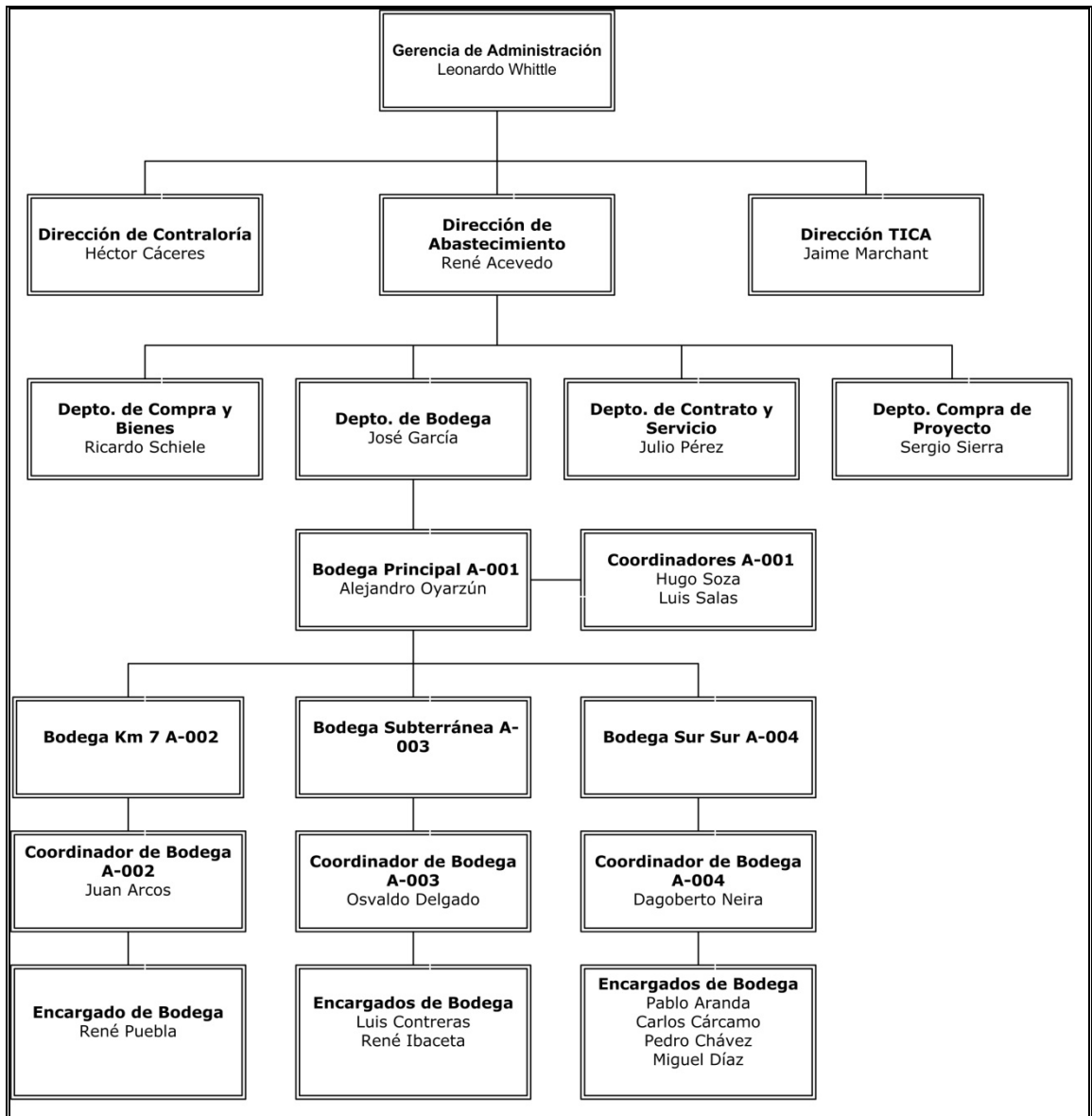


Fuente: Elaboración Propia

Figura 1-7. Descripción del proceso de abastecimiento

1.3.4. Organigrama Gerencia de Administración

Para organizar todo el trabajo de la Gerencia de Administración, se hizo necesario subdividirla en tres direcciones, en donde sólo la Dirección de Abastecimiento es la que concierne a este trabajo de título. El organigrama Especifico de la Dirección de Administración se muestra en la figura 1-8.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 1-8. Organigrama Dirección de Abastecimiento

CAPÍTULO 2: MARCO LEGAL

2. MARCO LEGAL

Todas las empresas en nuestro país deben cumplir con múltiples requerimientos relacionadas con Prevención de Riesgos. Éste cumplimiento constituye un rol fundamental para asegurar que la calidad de vida de los trabajadores esté exenta de accidentes y enfermedades profesionales.

Andina, posee Administración Delegada, lo que significa que ellos como división administran el seguro social contra riesgos de accidentes y enfermedades profesionales.

A continuación se presenta un extracto de los principales estamentos legales aplicables a ésta memoria. Al mismo tiempo todos aquellos decretos, leyes o cualquier normativa no mencionada, alude a la escasa relación con el contenido aplicable de este trabajo de titulación.

2.1. CÓDIGO DEL TRABAJO/94 MINTRAB

Código del Trabajo del año 1994 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social que "Fija el texto refundido, coordinado y sistematizado del Código del Trabajo".

Libro II: De la Protección a los trabajadores- Título I- Normas Generales.

Artículo 184°: El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.

Artículo 187°: No podrá exigirse ni admitirse el desempeño de un trabajador en faenas calificadas como superiores a sus fuerzas o que puedan comprometer su salud o seguridad.

2.2. LEY N° 16.744/68 MINTRAB

Ley N° 16.744 del año 1968 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que "Establece normas sobre Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales".

Título VI: Prevención de Riesgos Profesionales.

Artículo 66° bis: Los empleadores que contraten o subcontraten con otros la realización de una obra, faena o servicios propios de su giro, deberán vigilar el cumplimiento por parte de dichos contratistas o subcontratistas de la normativa relativa a higiene y seguridad, debiendo para ello implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores involucrados, cualquier sea su dependencia, cuando en su conjunto agrupen a más de 50 trabajadores.

Para la implementación de este sistema de gestión, la empresa principal deberá confeccionar un reglamento especial para empresas contratistas o subcontratistas, en el que se establezca como mínimo las acciones de coordinación entre los distintos empleadores de las actividades preventivas, a fin de garantizar a todos los trabajadores condiciones de higiene y seguridad adecuadas. Asimismo, se contemplarán en dicho reglamento los mecanismos para verificar su cumplimiento por parte de la empresa mandante y las sanciones aplicables.

Asimismo, corresponderá al mandante, velar por la constitución y funcionamiento de un Comité Paritario de Higiene y Seguridad y un Departamento de Prevención de Riesgos para tales faenas, aplicándose a su respecto para calcular el número de trabajadores exigidos por los incisos primero y cuarto, del artículo 66, respectivamente, la totalidad de los trabajadores que prestan servicios en un mismo lugar de trabajo, cualquiera sea su dependencia. Los requisitos para la constitución y funcionamiento de los mismos serán determinados por el reglamento que dictará el Ministerio del Trabajo y Previsión Social.

Artículo 68°. Las empresas o entidades deberán implantar todas las medidas de higiene y seguridad en el trabajo que les prescriban directamente el Servicio Nacional de Salud o, en su caso, el respectivo organismo administrador a que se encuentren afectas, el que deberá indicárselas de acuerdo con las normas y reglamentaciones vigentes.

El incumplimiento de tales obligaciones será sancionado por el Servicio Nacional de Salud de acuerdo con el procedimiento de multas y sanciones previsto en el Código Sanitario, y en las demás disposiciones legales, sin perjuicio de que el organismo administrador respectivo aplique, además, un recargo en la cotización adicional, en conformidad a lo dispuesto en la presente ley.

Asimismo, las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor. Si no dieran cumplimiento a esta obligación serán sancionados en la forma que preceptúa el inciso anterior.

2.3. DECRETO SUPREMO N° 132/04 MINISTERIO DE MINERÍA

Decreto Supremo N° 132 del año 2004 del Ministerio de Minería "Reglamento de Seguridad Minera".

Título I-Capítulo primero: Propósito y Alcance.

Artículo 1°. El presente reglamento tiene como objetivo establecer el marco regulatorio general al que deben someterse las faenas de la Industria Extractiva Minera Nacional para:

- a) Proteger la vida e integridad física de las personas que se desempeñan en dicha Industria y de aquellas que bajo circunstancias específicas y definidas están ligadas a ella.
- b) Proteger las instalaciones e infraestructura que hacen posible las operaciones mineras, y por ende, la continuidad de sus procesos.

Título II-Capítulo Primero: De las Obligaciones de las Empresas.

Artículo 25°: Sin perjuicio de la existencia de los Reglamentos de Orden, Higiene y Seguridad exigidas por la legislación del país, las Empresas Mineras deberán elaborar, desarrollar y mantener reglamentos internos específicos de las operaciones críticas, que garanticen la integridad física de los trabajadores, el cuidado de las instalaciones, equipos, maquinarias y del medio ambiente.

Artículo 28°: Las Empresas Mineras deberán capacitar a sus trabajadores sobre el método y procedimiento para ejecutar correctamente su trabajo, implementando los registros de asistencia y asignaturas, que podrán ser requeridos por el Servicio.

Artículo 31°: La Empresa minera debe adoptar las medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, como así mismo de los equipos, maquinarias, e instalaciones, estén o no indicadas en este Reglamento. Dichas medidas se deberán dar a conocer al personal a través de conductos o medios de comunicación que garanticen su plena difusión y comprensión.

Tanto el acceso de visitas, como personal ajeno a las operaciones mineras de la faena, deberá estar regulado mediante un procedimiento que cautele debidamente su seguridad.

Artículo 38°: Es obligación de cada uno de los trabajadores respetar y cumplir todas las reglas que le conciernen directamente o afecten su conducta, prescritas en este Reglamento y en otros internos de la faena minera, o que se hayan impartido como instrucciones u órdenes.

Toda persona que tenga supervisión sobre los trabajadores, deberá exigir el cumplimiento de tales reglas o instrucciones.

La Empresa minera deberá disponer de los medios necesarios para que tanto los trabajadores como los supervisores cumplan con estas exigencias.

El incumplimiento por parte del trabajador a los reglamentos, normas y procedimientos o instrucciones entregadas para el correcto desempeño de su trabajo, podrá ser sancionado por la Empresa conforme a lo establecido por la Ley N° 16.744.

Artículo 39°: Sin perjuicio de las mantenciones y/o revisiones realizadas por personal especialista; es obligación de todo trabajador verificar, al inicio de su jornada de trabajo, el buen funcionamiento de los equipos, maquinarias y elementos de control con que deba efectuar su labor. También, verificará el buen estado de las estructuras, fortificación, materiales y el orden y limpieza del lugar de trabajo.

Si el trabajador observa defectos o fallas en los equipos y sistemas antes mencionados en cualquier lugar de la faena, debe dar cuenta de inmediato a sus superiores, sin perjuicio de las medidas que pueda tomar, conforme a lo que él esté autorizado.

Título II-Capítulo Sexto: Estadísticas, Accidentes y Planes de Emergencias.

Artículo 71°: Las Empresas Mineras deberán confeccionar mensualmente las estadísticas de accidentes de sus trabajadores. Además, deberán solicitar las estadísticas de las empresas contratistas que laboran en su faena y que deberán ser entregadas conforme a los formularios que el Servicio mantiene o en la forma como, de común acuerdo, se establezca.

La información estadística deberá ser entregada antes del día 15 del mes siguiente al que corresponden los datos. En caso de tratarse de los formularios, debe ser enviada a las respectivas Direcciones Regionales del Servicio.

El Servicio, anualmente, publicará las principales estadísticas de accidentes de la minería del país, entregando comentarios y acciones correctivas, con el fin de dar a conocer la situación de accidentalidad del país y propender a mantener un constante mejoramiento.

Artículo 72°: En toda faena minera en operaciones se deberá mantener, en forma permanente, los elementos necesarios de primeros auxilios y transporte de lesionados, los que como mínimo, consistirán en lo siguiente:

- a) Camillas para rescate y transporte, instaladas en lugares accesibles y debidamente señalizados.
- b) Mantas o frazadas de protección.
- c) Botiquín de primeros auxilios, con los elementos necesarios para la primera atención de accidentados

Artículo 75°: En las faenas mineras, se deberán establecer procedimientos de emergencia y rescate que a lo menos comprendan alarmas, evacuación, salvamento con medios propios o ajenos, medios de comunicación y elementos necesarios para enfrentar dichas emergencias.

En las minas subterráneas se deberá organizar y mantener Brigadas de Rescate Minero, cuyos componentes deben ser seleccionados, instruidos y perfectamente dotados de los equipos necesarios que les permitan desarrollar las operaciones de rescate y Primeros Auxilios.

Esta organización de emergencia podrá hacerse mediante convenios entre varias empresas mineras de localización cercana, como un medio de Brigada de Rescate Minero Zonal.

2.4. LEY 20.123/06 MINTRAB

Ley 20.123 del Año 2006 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social que "Regula trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de trabajo de servicios transitorios".

Título VII: Del Trabajo en Régimen de Subcontratación y del Trabajo en Empresas de Servicios Transitorios- Párrafo: Del trabajo en Régimen de Subcontratación.

Artículo 183-B : La empresa principal será solidariamente responsable de las obligaciones laborales y provisionales de dar que afecten a los contratistas en favor de los trabajadores de éstos, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por término de la relación laboral. Tal responsabilidad estará limitada al tiempo o período durante el cual el o los trabajadores prestaron servicios en régimen de subcontratación para la empresa principal.

En los mismos términos, el contratista será solidariamente responsable de las obligaciones que afecten a sus subcontratistas, a favor de los trabajadores de éstos.

La empresa principal responderá de iguales obligaciones que afecten a los subcontratistas, cuando no pudiere hacerse efectiva la responsabilidad a que se refiere el inciso siguiente.

El trabajador, al entablar la demanda en contra de su empleador directo, podrá hacerlo en contra de todos aquellos que puedan responder de sus derechos, en conformidad a las normas de este Párrafo.

En los casos de construcción de edificaciones por un precio único prefijado, no procederán estas responsabilidades cuando quien encargue la obra sea una persona natural.

Artículo 183-E : Sin perjuicio de las obligaciones de la empresa principal, contratista y subcontratista respecto de sus propios trabajadores en virtud de lo dispuesto en el artículo 184, la empresa principal deberá adoptar las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de todos los trabajadores que laboran en su obra, empresa o faena, cualquiera sea su dependencia, en conformidad a lo dispuesto en el artículo 66 bis de la ley N° 16.744 y el artículo 3° del decreto supremo N° 594, de 1999, del Ministerio de Salud.

En los casos de construcción de edificaciones por un precio único prefijado, no procederán las obligaciones y responsabilidades señaladas en el inciso precedente, cuando quien encargue la obra sea una persona natural.

Sin perjuicio de los derechos que se reconocen en este Párrafo 1° al trabajador en régimen de subcontratación, respecto del dueño de la obra, empresa o faena, el trabajador gozará de todos los derechos que las leyes del trabajo le reconocen en relación con su empleador.

Artículo 183-AB: La usuaria será subsidiariamente responsable de las obligaciones laborales y provisionales que afecten a las empresas de servicios transitorios a favor de los trabajadores de éstas, en los términos previstos en este Párrafo.

No obstante lo dispuesto en el inciso precedente, será de responsabilidad directa de la usuaria el cumplimiento de las normas referidas a la higiene y seguridad en el trabajo, incluidas las disposiciones legales y reglamentarias relativas al Seguro Social contra Riesgos de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales de la ley N° 16.744, especialmente las medidas de prevención de riesgos que deba adoptar respecto de sus trabajadores permanentes. Asimismo, deberá observar lo dispuesto en el inciso tercero del artículo 66 bis de la ley N° 16.744.

Para efectos de dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 76 de la ley N° 16.744, la usuaria denunciará inmediatamente al organismo administrador al que se encuentra afiliada o adherida la respectiva empresa de servicios transitorios, la ocurrencia de cualquiera de los hechos indicados en la norma legal antes citada.

Al mismo tiempo, deberá notificar el siniestro a la empresa de servicios transitorios.

Serán también de responsabilidad de la usuaria, las indemnizaciones a que se refiere el artículo 69 de la ley N° 16.744. Sin perjuicio de lo anterior, la empresa de servicios transitorios deberá constatar que el estado de salud del trabajador sea compatible con la actividad específica que desempeñará.

2.5. DECRETO SUPREMO N° 594/99 MINSAL

Decreto Supremo N° 594 del año 1999 del Ministerio de Salud, que "Aprueba reglamento sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares de trabajo".

Título I: Disposiciones Generales.

Artículo 3°: La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.

Título II: Del Saneamiento Básico de los Lugares de Trabajo-Párrafo I: De las Condiciones Generales de Construcción y Sanitarias.

Artículo 5°: Los pavimentos y revestimientos de los pisos serán, en general, sólidos y no resbaladizos. En aquellos lugares de trabajo donde se almacenen, fabriquen o manipulen productos tóxicos o corrosivos, de cualquier naturaleza, los pisos deberán ser de material resistente a éstos, impermeables y no porosos, de tal manera que faciliten una limpieza oportuna y completa.

Cuando las operaciones o el proceso expongan a la humedad del piso, existirán sistemas de drenaje u otros dispositivos que protejan a las personas contra la humedad.

Para efectos del presente reglamento se entenderá por sustancias tóxicas, corrosivas, peligrosas, infecciosas, radiactivas, venenosas, explosivas o inflamables aquellas definidas en la Norma Oficial NCh 382. Of. 98.

Artículo 8°: Los pasillos de circulación serán lo suficientemente amplios de modo que permitan el movimiento seguro del personal, tanto en sus desplazamientos habituales como para el movimiento de material, sin exponerlos a accidentes. Así también, los espacios entre máquinas por donde circulen personas no deberán ser inferiores a 150 cm.

Artículo 16°: no podrán vaciarse a la red pública de desagüe de agua servidas sustancias radiactivas, corrosivas, venenosas, infecciosas, explosivas o inflamables o que tengan carácter peligroso en conformidad a la legislación y reglamentación vigente.

Título III: De las Condiciones Ambientales-Párrafo I: De la Ventilación.

Artículo 34°: Los locales de trabajo se diseñarán de forma que por cada trabajador se provea un volumen de 10 metros cúbicos, como mínimo, salvo que se justifique una renovación adecuada del aire por medios mecánicos. En este caso deberán recibir aire fresco y limpio a razón de 20 metros cúbicos por hora y por persona o una cantidad tal que provean 6 cambios por hora, como mínimo, pudiéndose alcanzar hasta los 60 cambios por hora, según sean las condiciones ambientales existentes, o en razón de la magnitud de la concentración de los contaminantes.

Título III: De las Condiciones Ambientales-Párrafo II: De las Condiciones Generales de Seguridad

Artículo 37°: Deberá suprimirse en los lugares de trabajo cualquier factor de peligro que pueda afectar la salud o integridad física de los trabajadores.

Todos los locales o lugares de trabajo deberán contar con vías de evacuación horizontales y/o verticales que, además de cumplir con las exigencias de la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción, dispongan de salidas en número, capacidad y ubicación y con la identificación apropiada para permitir la segura, rápida y expedita salida de todos sus ocupantes hacia zonas de seguridad. Las puertas de salida no deberán abrirse en contra del sentido de evacuación y sus accesos deberán conservarse señalizados y libres de obstrucciones. Estas salidas podrán mantenerse entornadas, pero no cerradas con llave, candado u otro medio que impida su fácil apertura.

Las dependencias de los establecimientos públicos o privados deberán contar con señalización visible y permanente en las zonas de peligro, indicando el agente y/o condición de riesgo, así como las vías de escape y zonas de seguridad ante emergencias.

Además, deberá indicarse claramente por medio de señalización visible y permanente la necesidad de uso de elementos de protección personal específicos cuando sea necesario.

Los símbolos y palabras que se utilicen en la señalización, deberán estar de acuerdo con la normativa nacional vigente, y a falta de ella con la que determinen las normas chilenas oficiales y aparecer en el idioma oficial del país y, en caso necesario cuando haya trabajadores de otro idioma, además en el de ellos.

Artículo 42°: El almacenamiento de materiales deberá realizarse por procedimientos y en lugares apropiados y seguros para los trabajadores.

Las sustancias peligrosas deberán almacenarse sólo en recintos específicos destinados para tales efectos, en las condiciones adecuadas a las características de cada sustancia y estar identificadas de acuerdo a las normas chilenas oficiales en la materia. El empleador mantendrá disponible permanentemente en el recinto de trabajo, un plan detallado de acción para enfrentar emergencias, y una hoja de

seguridad donde se incluyan, a lo menos, los siguientes antecedentes de las sustancias peligrosas: nombre comercial, fórmula química, compuesto activo, cantidad almacenada, características físico químicas, tipo de riesgo más probable ante una emergencia, croquis de ubicación dentro del recinto donde se señalen las vías de acceso y elementos existentes para prevenir y controlar las emergencias. Con todo, las sustancias inflamables deberán almacenarse en forma independiente y separada del resto de las sustancias peligrosas, en bodegas construidas con resistencia al fuego de acuerdo a lo establecido en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcción.

Los estanques de almacenamiento de combustibles líquidos deberán cumplir las exigencias dispuestas en el decreto N° 90 de 1996, del Ministerio de Economía, Fomento y Reconstrucción.

Artículo 43°: Para conducir maquinarias automotrices en los lugares de trabajo, como tractores, sembradoras, cosechadoras, bulldozers, palas mecánicas, palas cargadoras, aplanadoras, grúas, motoniveladoras, retroexcavadoras, traíllas y otras similares, los trabajadores deberán poseer la licencia de conductor que exige la Ley de Tránsito.

Las grúas, camiones y otros vehículos de carga y maquinaria móvil, deberán contar con alarma de retroceso de tipo sonoro.

Título III: De las Condiciones Ambientales-Párrafo III: De la Prevención y Protección contra Incendios.

Artículo 47°: Los extintores se ubicarán en sitios de fácil acceso y clara identificación, libres de cualquier obstáculo, y estarán en condiciones de funcionamiento máximo. Se colocarán a una altura máxima de 1,30 metros, medidos desde el suelo hasta la base del extintor y estarán debidamente señalizados.

Artículo 48°: Todo el personal que se desempeña en un lugar de trabajo deberá ser instruido y entrenado sobre la manera de usar los extintores en caso de emergencia.

Artículo 52°: En los lugares en que se almacenen o manipulen sustancias peligrosas, la autoridad sanitaria podrá exigir un sistema automático de detección de incendios. Además, en caso de existir alto riesgo potencial, dado el volumen o naturaleza de las sustancias, podrá exigir la instalación de un sistema automático de extinción de incendios, cuyo agente de extinción sea compatible con el riesgo a proteger.

2.6. DECRETO SUPREMO N° 40/69 MINTRAB

Decreto Supremo N° 40 del año 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que "Aprueba reglamento sobre Prevención de Riesgos Profesionales".

Título III: De los Departamentos de Prevención de Riesgos.

Artículo 8°: Para los efectos de este reglamento se entenderá por Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales a aquellas dependencias a cargo de planificar, organizar, asesorar, ejecutar, supervisar y promover acciones permanentes para evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.

Toda empresa que ocupe más de 100 trabajadores deberá contar con un Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales dirigido por un experto en la materia.

Título IV: De las Estadísticas de Accidentes.

Artículo 12°: Los Departamentos de Prevención de Riesgos de las empresas están obligados a llevar estadísticas completas de accidentes y enfermedades profesionales, y computarán como mínimo la tasa mensual de frecuencia y la tasa semestral de gravedad de los accidentes del trabajo.

Se entenderá por tasa de frecuencia el número de lesionados por millón de horas trabajadas por todo el personal en el período considerado; y por tasa de gravedad el número de días de ausencia al trabajo de los lesionados por millón de horas trabajadas por todo el personal en el período considerado.

Al tiempo de ausencia al trabajo deberá agregarse el número de días necesarios de acuerdo con las tablas internacionales para valorar las incapacidades permanentes y muertes.

Se incluirán en las tasas los lesionados cuya ausencia al trabajo haya sido igual o superior a una jornada normal. Del mismo modo se incluirán aquellos casos llamados de trabajo liviano, en que el accidentado no se ausenta del trabajo, pero está impedido de efectuar su actividad habitual.

Título V: De los Reglamentos Internos.

Artículo 14°: Toda empresa o entidad estará obligada a establecer y mantener al día un reglamento interno de seguridad e higiene en el trabajo, cuyo cumplimiento será obligatorio para los trabajadores. La empresa o entidad deberá entregar gratuitamente un ejemplar del reglamento a cada trabajador.

Título VI: De las Obligaciones de Informar de los Riesgos Laborales.

Artículo 21°: Los empleadores tienen la obligación de informar oportuna y convenientemente a todos sus trabajadores acerca de los riesgos que entrañan sus labores, de las medidas preventivas y de los métodos de trabajo correctos.

Los riesgos son los inherentes a la actividad de cada empresa. Especialmente deben informar a los trabajadores acerca de los elementos, productos y sustancias que deban utilizar en los procesos de producción o en su trabajo, sobre la identificación de los mismos (fórmula, sinónimos, aspecto y olor, sobre los límites de exposición permisibles de esos productos, acerca de los peligros para la salud y sobre las medidas de control y de prevención que deben adoptar para evitar tales riesgos.

2.7. DECRETO SUPREMO N° 54/69 MINTRAB

Decreto Supremo N° 54 del año 1969 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, que "Aprueba reglamento para constitución y funcionamiento de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad".

Artículo 1°: En toda empresa, faena, sucursal o agencia en que trabajen más de 25 personas se organizarán Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, compuestos por representantes patronales y representantes de los trabajadores, cuyas decisiones adoptadas en el ejercicio de las atribuciones que les encomienda la Ley 16.744 serán obligatorias para la empresa y los trabajadores.

Si la empresa tuviere faenas, sucursales o agencias distintas, en el mismo o en diferentes lugares, en cada una de ellas deberá organizarse un Comité Paritario de Higiene y Seguridad. Corresponderá al Inspector del Trabajo respectivo decidir en caso de duda, si procede o no que se constituya el Comité Paritario de Higiene y Seguridad.

Artículo 24°: Son funciones de los Comités Paritarios de Higiene y Seguridad:

1. Asesorar e instruir a los trabajadores para la correcta utilización de los instrumentos de protección.
2. Vigilar el cumplimiento tanto por parte de las empresas como de los trabajadores, de las medidas de prevención, higiene y seguridad.
Para estos efectos, el Comité Paritario desarrollará una labor permanente, y, además, elaborará programas al respecto.
3. Investigar las causas de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales que se produzcan en la empresa.
4. Decidir si el accidente o la enfermedad profesional se debió a negligencia inexcusable del trabajador;

5. Indicar la adopción de todas las medidas de higiene y seguridad que sirvan para la prevención de riesgos profesionales.

6. Cumplir las demás funciones o misiones que le encomiende el organismo administrador respectivo, y

7. Promover la realización de cursos de adiestramiento destinados a la capacitación profesional de los trabajadores en organismos públicos o privados autorizados para cumplir esta finalidad o en la misma empresa, industria o faena bajo el control y dirección de esos organismos.

2.8. DECRETO SUPREMO 78/09 MINTRAB

Decreto Supremo N° 78 del año 2009 del Ministerio de Trabajo y Previsión social, que "Aprueba Reglamento de Almacenamiento de Sustancias Peligrosas"

Título I Disposiciones Generales.

Artículo 2°: Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y son aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial N° 382.Of2004, Sustancias Peligrosas - Clasificación general (NCh 382.Of2004) o la que la sustituya, y las que cumplan con las características de peligrosidad que establece esa norma.

Artículo 5°: Toda instalación de almacenamiento de sustancias peligrosas sobre 10 toneladas (t) de sustancias inflamables o 12 t de las otras clases de sustancias peligrosas que no sean inflamables requerirá de Autorización Sanitaria para su funcionamiento.

Título II del almacenamiento de sustancias peligrosas.

Artículo 8: Las sustancias peligrosas solamente podrán almacenarse en los lugares especiales que se señalan a continuación en el presente reglamento, de acuerdo con su cantidad, clase y división de peligrosidad, según la NCh 382.Of2004 o la que la sustituya. Este almacenaje podrá siempre efectuarse en bodegas de mayor exigencia pero en ningún caso en una de menor complejidad que las que les corresponda según estas disposiciones.

Artículo 9: Las sustancias peligrosas deberán estar contenidas en envases, debidamente etiquetadas según lo estipulado en el Título XIII del presente reglamento.

Los envases de las sustancias deberán estar diseñados de forma que impidan las pérdidas de contenido; deben ser adecuados para su conservación, ser de un material químicamente compatible con la sustancia, de difícil ruptura y que minimice eventuales accidentes.

Párrafo III- De Las Bodegas para Sustancias Peligrosas.

Artículo 24: Las Bodegas para Sustancias Peligrosas, deberán contar con rótulos externos e internos, que indiquen las clases y divisiones de las sustancias almacenadas, de acuerdo a la Norma Chilena Oficial N° 2190 de 2003, o la que la sustituya.

Artículo 27: Deberán existir una o más puertas de escape que den al exterior de la bodega, distintas de la puerta de carga/descarga, con al menos dos direcciones de escape distintas. En las instalaciones construidas a partir de la entrada en vigencia de este reglamento, la ubicación de estas puertas será de manera tal que desde cualquier punto al interior de la bodega, la distancia recorrida, no sea superior a 30 m.

Artículo 29: Estas bodegas deberán tener ventilación natural o forzada, con una renovación de aire mínima de 12 cambios por hora.

Artículo 31: Las Bodegas para Sustancias Peligrosas podrán almacenar hasta 10.000 t de sustancias peligrosas. Estas bodegas no podrán ubicarse en subterráneos ni tampoco podrán tener más de un piso.

Artículo 40: Las bodegas para sustancias peligrosas, deberán contar con un sistema manual de extinción de incendios, a base de extintores, cuyo tipo, cantidades, distribución, potencial de extinción y mantenimiento, entre otras características, deberán estar de acuerdo a lo establecido en el decreto N° 594 de 1999 del Ministerio de Salud.

Artículo 41: Las bodegas para sustancias peligrosas, que contengan líquidos, deberán tener un sistema de control de derrames el que deberá contemplar, a lo menos, piso con pendiente no inferior a 0,5% que permita el escurrimiento del derrame hacia una zona de acumulación o contención.

2.9. LEY 20.001/05 MINTRAB

Ley 20.001 del año 2005 del Ministerio de Trabajo y Previsión social, que "Regula el peso Máximo de Carga Humana"

Artículo 211-G: El empleador velará para que en la organización de la faena se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual habitual de cargas.

Asimismo, el empleador procurará que el trabajador que se ocupe en la manipulación manual de las cargas reciba una formación satisfactoria respecto de los métodos de trabajo que debe utilizar, a fin de proteger su salud.

Artículo 211-H: Si la manipulación manual es inevitable y las ayudas mecánicas no pueden usarse, no se permitirá que se opere con cargas superiores a 50 kilogramos.

Artículo 211-I: Se prohíben las operaciones de carga y descarga para la mujer embarazadas.

Artículo 211-J: Los menores de 18 años y mujeres no podrán llevar, transportar, cargar, arrastrar o empujar manualmente, y sin ayuda mecánica, cargas superiores a los 20 kilogramos.

2.10. RESUMEN DE MATRIZ LEGAL

A continuación se presenta un cuadro resumen con toda la normativa aplicada a este trabajo de título.

Tabla 2-1. Resumen de matriz legal

NORMA		ARTÍCULO MÁS IMPORTANTE
Código del trabajo/ MINTRAB	98	Artículo 184°: El empleador estará obligado a tomar todas las medidas necesarias para proteger eficazmente la vida y salud de los trabajadores, informando de los posibles riesgos y manteniendo las condiciones adecuadas de higiene y seguridad en las faenas, como también los implementos necesarios para prevenir accidentes y enfermedades profesionales.
Ley MINTRAB	16.744/68	Artículo 66° bis: Los empleadores que contraten o subcontraten con otros la realización de una obra, faena o servicios propios de su giro, deberán vigilar el cumplimiento por parte de dichos contratistas o subcontratistas de la normativa relativa a higiene y seguridad, debiendo para ello implementar un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para todos los trabajadores involucrados, cualquier sea su dependencia, cuando en su conjunto agrupen a más de 50 trabajadores.
D.S. Ministerio de Minería	132/04	Artículo 31°: La Empresa minera debe adoptar las medidas necesarias para garantizar la vida e integridad de los trabajadores propios y de terceros, como así mismo de los equipos, maquinarias, e instalaciones, estén o no indicadas en este Reglamento. Dichas medidas se deberán dar a conocer al personal a través de conductos o medios de comunicación que garanticen su plena difusión y comprensión.

Tabla 2-1. Resumen de matriz legal (Continuación)

NORMA	ARTÍCULO MÁS IMPORTANTE
Ley 20.123/06 MINTRAB	Artículo 183-B : La empresa principal será solidariamente responsable de las obligaciones laborales y provisionales de dar que afecten a los contratistas en favor de los trabajadores de éstos, incluidas las eventuales indemnizaciones legales que correspondan por término de la relación laboral. Tal responsabilidad estará limitada al tiempo o período durante el cual el o los trabajadores prestaron servicios en régimen de subcontratación para la empresa principal
D.S 594/99 MINSAL	Artículo 3° : La empresa está obligada a mantener en los lugares de trabajo las condiciones sanitarias y ambientales necesarias para proteger la vida y la salud de los trabajadores que en ellos se desempeñan, sean éstos dependientes directos suyos o lo sean de terceros contratistas que realizan actividades para ella.
D.S 40/69 MINTRAB	Artículo 8° : Para los efectos de este reglamento se entenderá por Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales a aquellas dependencias a cargo de planificar, organizar, asesorar, ejecutar, supervisar y promover acciones permanentes para evitar accidentes del trabajo y enfermedades profesionales.
D.S 54/69 MINTRAB	Artículo 1° : En toda empresa, faena, sucursal o agencia en que trabajen más de 25 personas se organizarán Comités Paritarios de Higiene y Seguridad, compuestos por representantes patronales y representantes de los trabajadores, cuyas decisiones adoptadas en el ejercicio de las atribuciones que les encomienda la Ley 16.744 serán obligatorias para la empresa y los trabajadores.
D.S 78/09 MINTRAB	Artículo 2° : Se entenderá por sustancias peligrosas, o productos peligrosos, para efectos de este reglamento, aquellas que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales
LEY 20.001/05 MINTRAB	Artículo 211-G : El empleador velará para que en la organización de la faena se utilicen los medios adecuados, especialmente mecánicos, a fin de evitar la manipulación manual habitual de cargas.

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO 3: DIAGNÓSTICO Y SITUACIÓN ACTUAL DE BODEGAS CODELCO
DIVISION ANDINA-DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO

3. DIAGNÓSTICO DE BODEGAS DIVISIÓN ANDINA

Con el propósito de regular el almacenamiento, operación y control de las bodegas de Codelco-División Andina, en cuanto a temas de seguridad. Se ha hecho necesario realizar un enfoque exhaustivo para poder restablecer todas las normas que actualmente no se están cumpliendo. Para ello en este capítulo se mencionarán todas aquellas no conformidades que se deben mejorar. Éste levantamiento se utilizará preliminarmente para identificar los peligros y evaluar aquellos riesgos presentes en el lugar de trabajo, para poder obtener mejoras en el ámbito de prevención de riesgos.

Como primer segmento de este capítulo se mostrará la situación actual de las bodegas de la división, con toda la información pertinente a documentos y temas de seguridad, con el propósito de poder restablecer las falencias

Como segundo aspecto a analizar será la actualización de vitrina documental de la Dirección de Abastecimiento (Requisitos legales, Invec, procedimientos, instructivos, manuales entre otros), debido a que la mayoría de los documentos se encuentran obsoletos, ya sea por la reestructuración o por la fecha de elaboración que corresponde al año 2.009. Todos los documentos deben ser modificados debidos al cambio funcional que tuvo la dirección el presente año. Hasta Abril de este año todo el proceso lo realizaba los trabajadores de la División Andina, en el mes de mayo todo el proceso paso a manos de terceros, generando que DAND realizará sólo trabajos de Supervisión. Las empresas colaboradoras son dos, por un lado es Aducom, la cual se encarga de todo el proceso de verificación, recepción, almacenaje y despacho. Por otro lado Cacciuttolo se encarga de todo el transporte interno de los materiales, repuestos y/o insumos.

3.1. SITUACIÓN ACTUAL DE BODEGAS DAND

3.1.1. Clasificación de bodegas

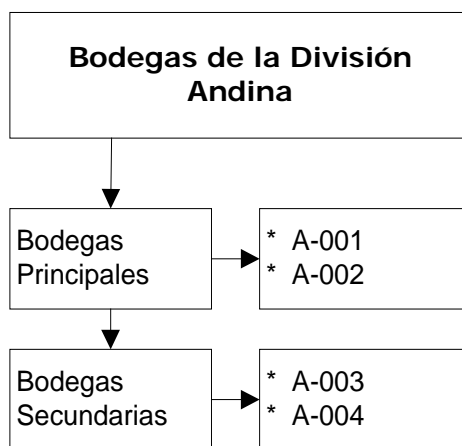
Para abordar este capítulo, es necesario conocer toda la información atinente a las bodegas de la división, por ende es necesario conocer y clasificar los materiales. La clasificación de las bodegas se relaciona bajo dos aspectos:

- **Bodegas bajo techo:** En este lugar se almacenan materiales, que requieren protección de la intemperie y también porque su forma, volumen, valor o actividad lo requiera. En la DAND, estas bodegas se utilizan para almacenar materiales como: EPP, ropa de trabajo, repuestos, materiales varios, entre otros. Los materiales que aquí se almacenan corresponden a aquellos materiales generalmente de pequeño tamaño y pequeño y mediano volumen.

- **Bodegas al aire libre o en patios:** En este tipo de bodegas se almacena materiales que no sufren deterioro en su composición o en su embalaje, cuando están expuestos al aire libre. Corresponden a materiales como: acero, materiales de desgastes (cuchillas de tractor, de moto, en general son para equipos pesados de Sur-Sur), neumáticos, entre otros.

3.1.2. Tipos de bodegas de DAND

El sistema actual de las bodegas de la división, está conformado por 2 infraestructura principales: Bodega Saladillo A-001 y Bodega KM7 A-002, ambas con bodegas del tipo techada y al aire libre. Las cuales abastecen mayormente a los clientes de DAND, además se cuentan con dos bodegas Secundarias: Bodega Subterránea A-003 y Bodega Sur-Sur A-004. En la Figura 3-1 se muestra la clasificación de las bodegas.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-1. Clasificación de bodegas de DAND

3.2. DIAGNÓSTICO DE BODEGAS DAND

3.2.1. Bodega A-001

La bodega fue edificada en el año 1.968, contempla una superficie techada de 5.555 m² disponibles para oficinas, áreas de servicios y las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de material.

La bodega al aire libre cuenta con una superficie de 5.598 m² en el cual se almacenan materiales de gran volumen y/o peso y productos químicamente peligrosos. En las figuras 3-2 y 3-3, se muestran imágenes de la Bodega, en su interior y al aire libre.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-2. Imagen Interior bodega techada de A-001



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-3. Imagen bodega al aire libre de A-001

3.2.1.1. Aspectos físicos de seguridad

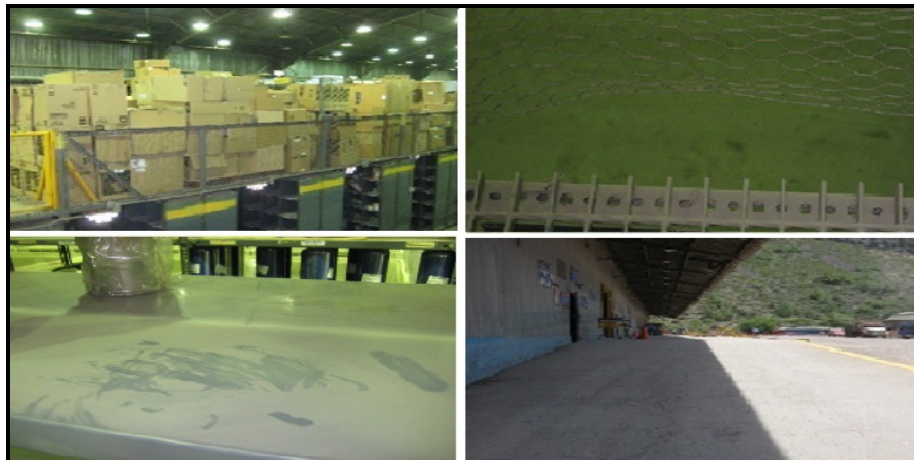
En cuanto a la bodega techada está constituida por dos pisos, los cuales sirven para almacenar todos los materiales, repuestos o equipos que son requeridos por la división. En la tabla siguiente se menciona el diagnóstico realizado a la bodega principal con su especificación correspondiente.

Tabla 3-1. Aspectos físicos de seguridad A-001

N°	PISO	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Bodega Techada 2° piso	Barreras de seguridad con malla protectora sobrepasadas	Esta barrera tiene un metro de altura, para el almacenamiento de materiales, repuestos, insumos o equipos de la bodega. Pero se percibe que los materiales, repuestos, insumos o equipos son apilados por sobre lo establecido. También se observó que la malla protectora tiene orificios en la parte del suelo del Segundo Piso, lo que puede provocar una caída de material hacia el primer piso.
2	Bodega Techada	Polvo	Se percibe que existe una gran cantidad de polvo en todos los estantes de la bodega, debido a que la puerta pasa todo el día abierto y en los alrededores no está pavimentado. Además en sólo algunos lugares del segundo piso se encuentran en el piso una goma, que evita la caída del polvo al primer piso.
3	Entrada de bodega Techada	Entrada de peatones con grúa horquilla	En la entrada de la bodega transitan tanto personas que vienen a retirar sus reservas vía ventanilla 3000 y grúas horquillas, lo que significa un peligro inminente, por la no demarcación del lugar para que ambos puedan transitar.
4	Bodega Techada	Carro de supermercado	Para transportar los distintos materiales, repuestos, insumos o equipo lo hacen a través del carro de supermercado, el cual es muy profundo lo que sirve para almacenar varios materiales, pero aumenta problemas en la espalda debido al sobreesfuerzo de ésta.
5	Toda la bodega (techada y al aire libre)	Falta de Orden y limpieza	Después de cada turno todos los trabajadores realizan labores de limpieza en la gran parte de la bodega, el que consta de barrer y ordenar algunos objetos de gran tamaño. Si bien es cierto que ejecutan esta tarea muchas veces durante el día se mantiene los pasillos obstaculizados por elementos que perjudicarían la salud del trabajador en caso de emergencia.
6	Bodega Techada 2 piso	Incorrecto Apilamiento	Se visualizan cajas y materiales con un mal apilamiento, pudiendo provocar algunas caídas de estas.
7	Bodega techada	Demarcación de pasillo por tránsito de grúa Horquilla	Por el pasillo de la bodega transitan los trabajadores y la grúa horquilla. Si bien es cierto que se encuentra demarcada el área de peatones, esta se encuentra gastada.
8	Toda la bodega	Escasa Capacitación	La mayoría de los trabajadores no han recibido todas las capacitaciones pertinentes a Andina, como lo son: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Difusión de la nueva Política de SGI. ▪ Utilización de EPP ▪ Compromiso por la vida. ▪ 3 pasos del trabajador. ▪ 3 pasos del supervisor. ▪ Sustancias Peligrosas (aunque ellos no manejan las sustancias peligrosas, deben manejarse en aspectos básicos). ▪ Primero Auxilios (teórico-Práctico). ▪ Orientación en prevención de riesgos. ▪ Combate de Incendios (teórico-Práctico).

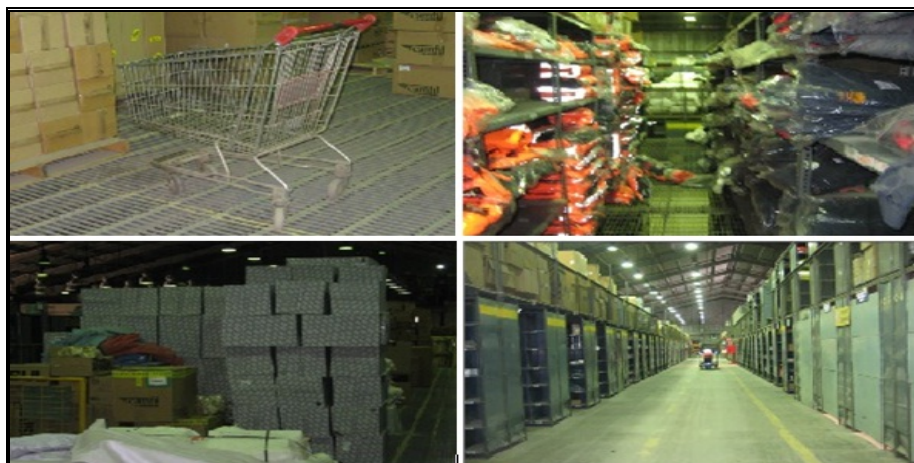
Fuente: Elaboración Propia

Para verificar y comprobar todos los antecedentes mencionados en la tabla anterior, a continuación se ilustran algunas evidencias recaudadas en las inspecciones realizadas.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-4. Recopilación de evidencias diagnóstico bodega A-001








Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-5. Continuidad de recopilación de evidencias diagnóstico A-001

3.2.1.2. Almacenamiento de sustancias peligrosas

La bodega al aire libre cuenta con 17 módulos, en donde se almacenan las distintas sustancias que la división requiere para ejecutar todos sus procesos. En la Figura 3-3 se muestra un compilado de imágenes del patio donde se almacenan las S.P. A continuación se describen brevemente los módulos de dichas S.P.

Tabla 3-2. Descripción de sustancias peligrosas en bodega A-001

MÓDULO	ROMBO (Según NCh 2190)	TIPO DE MÓDULO	ALGUNAS S.P ALMACENAS
Módulo 1, 2, 3, 7, 8 y 9		Módulo Cerrado	<ul style="list-style-type: none"> Oxígeno alta pureza Nitrógeno Corriente Gas Butano de recarga
Módulo 4		Cerrado con rejillas con exposición al sol	<ul style="list-style-type: none"> Hipoclorito de Calcio Granulado. Agua Oxigenada. Hipoclorito de Calcio en tabletas.
Módulo 5, 10 y 11		Cerrado con rejillas con exposición al sol	<ul style="list-style-type: none"> Limpiador Desengrasante. Reactivo Floculante Lubricante.
Módulo 6		Cerrado con rejillas con exposición al sol	<ul style="list-style-type: none"> Solvente industrial. Limpiador motor Eléctrico.
Módulo 12, 13, 14, 15 y 16		Cerrado con rejillas con exposición al sol	<ul style="list-style-type: none"> Hipoclorito de Sodio. Soda Caústica. Ácido Clorhídrico.
Módulo 17	Almacenar Residuos	Cerrado con rejillas con exposición al sol	

Fuente: Elaboración Propia

Después de conocer la situación Actual del almacenamiento de las S.P, el diagnóstico será ejemplificado en la tabla 3-3, y en forma posterior se mencionarán las evidencias de las falencias mencionadas anteriormente.

Tabla 3-3. Diagnóstico de sustancias peligrosas en bodega A-001

ÍTEM		OBSERVACIÓN
1	Señalética	En la inspección se detectó que en muchos casos el rombo ubicado en el exterior no corresponde a las sustancias almacenadas.
2	FDS	En la mayoría de los casos no se encontró las HDS, a diferencias de Las FDS sí existen fichas de seguridad, que más S.P la tienen. Pero estos documentos, en muchos casos, no corresponden a las sustancias almacenadas. Además, la caja con las fichas se ubican al interior de los módulos y deben estar disponibles en el exterior. También, muchas de estas fichas se encuentran en mal estado. (Ver Figura 3-8).
3	EPP	Al igual que las gavetas para guardar las FDS se encuentran para almacenar los EPP, debido a la exposición al sol y a un mal cuidado estos se encuentran dañados en la mayoría de los módulos. (Ver Figura 3-8).
4	ordenamiento	En todos los casos se encontró que los envases con gases y líquidos no tienen cadena de sujeción para evitar derrames o caída. También, se consideró el desorden de las S.P, donde en un mismo módulo se mezclan sustancias o envases nuevos con envases vacíos o también la misma sustancia en distintos módulos. (Ver Figura 3-8).
5	Etiquetado	En muchas oportunidades de inspección a los módulos, se percibió que dos S.P tienen el mismo código SAP, lo que describe una mala ejecución de la tarea Recepción Verificación. Lo anteriormente señalado es una falta gravísima, ya que ante en una eventual emergencia la FDS será la equivocada. (Ver Figura 3-9).
6	Red Húmeda	Se encuentra una red húmeda no conectada. (Ver Figura 3-9).
7	Almacenamiento	Se localizan productos de módulos con rejillas, que con la exposición al Sol, han presentado cambios en su estructura física como el color. (Ver Figura 3-9).
8	Rompimiento de S.P	En unos de los módulos se encontraba un detergente de ropa, que se encontraba roto y se dispó a lo largo del módulo. (Ver Figura 3-9).
9	Infraestructura	La infraestructura de los módulos es adecuada para el almacenamiento de sustancias, de construcción sólida y pisos de hormigón. Cuenta con sistema de extinción de incendios, a través de extintores de polvo químico. Las barandas protectoras están en buen estado pero no están firmes en su base, lo que al afirmarse provoca un desequilibrio lo que puede generar un accidente con caída de distinto nivel.

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-6. Recopilación de evidencias diagnóstico de S.P en bodega A-001



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-7. Continuidad de evidencias diagnóstico de S.P en bodega A-001

3.2.2. Bodega A-002

Ésta bodega fue construida en el año 1.976, y se encuentra ubicada en el Km. 7 de Saladillo. Sus componentes lo establecen un conjunto de Bodegas techadas y bodegas al aire libre, como lo muestran las Figuras 3-8 y 3-9, con una vista panorámica de la bodega. Además se cuenta con una bodega Techada H, para almacenar materiales obsoletos de la división, los cuales posteriormente son rematados, según procedimiento operativo de la división.

A continuación la Tabla 3-4 detalla las bodegas que componen la Bodega A-002.

Tabla 3-4. Tipos de bodegas en A-002

BODEGAS A-002		
TIPO DE BODEGA	NOMBRE BODEGA	DESCRIPCIÓN
Bodega Techada	BODEGA B	Materiales de Proyectos de pequeño tamaño
	BODEGA D	Materiales de Stock que se encuentran en el inventario
	BODEGA E	Lubricantes y desengrasantes
	BODEGA F	Maderas
	BODEGA H	Materiales para remate
	BODEGA J	Repuestos Eléctricos y cables de acero
	BODEGA K	Materiales Reactivos
Bodega al Aire Libre	PATIOS A	Materiales de Proyectos de Gran volumen
	PATIO C	Materiales de Proyectos de Gran volumen
	PATIO G	Materiales de Proyectos de Gran volumen
	PATIO I	Materiales de Salvataje y obsoleto
	PATIO L	Equipo de remate
	PATIO O	Equipo y Materiales de mayor volumen para remate
	PATIO P	Componentes y Equipos pertenecientes a la M.S
	PATIO U	Materiales de proyectos de volumen de distintas áreas.
	PATIO V	Neumáticos
	PATIO W	Materiales de proyectos de la M.S
	PATIO X	Materiales de proyectos del concentrador
	PATIO Z	Materiales de volumen de stock

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-8. Imagen panorámica de bodegas techadas de A-002



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-9. Imagen de bodegas al aire libre patio A de A-002

3.2.2.1. Aspectos físicos de seguridad

Los aspectos de nivel general serán notificados en la tabla 3-5.

Tabla 3-5. Aspectos de seguridad en bodega A-002

N°	TIPO DE BODEGA	ÍTEM	DESCRIPCIÓN
1	Todas las bodegas techadas	Demarcación de pasillo por tránsito de grúa Horquilla	La demarcación que existe en las bodegas techadas no está en sus mejores condiciones, por ende los peatones transitan por el mismo lugar, por donde transita la Grúa Horquilla (Ver Figura 3-13).
2	Todas las Bodega	Señalización	En todas las bodegas no existe señalización del tipo de material que se está almacenando o apilando, por ende para mejorar la búsqueda de materiales se hace necesario señalar los materiales (Ver Figura 3-13).
3		Señalización	No existen Señalética en cuanto a seguridad industrial, exceptuando en el caso de las bodegas de almacenamiento de sustancias peligrosas, que poseen Señalética en su exterior, como lo muestra la imagen (Ver Figura 3-13).

Fuente: Elaboración Propia

Las evidencias del diagnóstico mencionados en la Tabla 3-5, serán ilustrados en la Figura 3-10.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-10. Evidencias de diagnóstico de bodega A-002

3.2.2.2. Almacenamiento de sustancias peligrosas

En la bodega A-002 se encuentran una amplia variedad de S.P, en menor proporción que la Bodega A-001, pero igual de importante. Las S.P más abundantes corresponden a:

- Absorbente orgánico.
- Detergente industrial.
- Desengrasante.
- Anticorrosivos.
- Aceites lubricantes.
- Hipoclorito de sodio.
- Floculante.

Ésta bodega cuenta con dos bodegas adecuadas para el almacenamiento de S.P, mostradas en la Figura 3-11, éstas corresponden a:

- **Bodega Techada E:** Lubricantes y desengrasantes.
- **Bodega Techada K:** Almacenamiento de reactivos químicos.





Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-11. Recopilación de fachadas de Bodegas de S.P en bodega A-002

En la tabla 3-6 se muestran las deficiencias de cada una de las bodegas de almacenamiento de S.P. A continuación de la tabla se ilustran las evidencias de la tabla.

Tabla 3-6. Diagnóstico de almacenamiento de S.P en bodegas E y K

Bodega	ÍTEM	DESCRIPCIÓN	
Bodega E 	1	Arena para utilizar en caso de Derrame	No hay arena o algún sólido que sirva para utilizar en caso de derrame
	2	Espacio	No hay suficiente espacio entre las distintas S.P
	3	FDS	No se encontraban todas las FDS de las S.P almacenadas allí, al igual que en la Bodega K.
Bodega K 	4	Mal almacenamiento	La bodega K contiene el rombo con Número 9, pero se detectan sustancias corrosivas en la bodega (Hipoclorito de Sodio)
	5	Cables Eléctricos en mal estado	Se detectaron cables eléctricos a la vista en el enchufe de la puerta, lo que resulta muy riesgoso para los trabajadores que trabajen allí.
	6	Mala señalización	No existe señalización con códigos, Posición y almacenamiento de las S.P almacenadas, lo que resultaría más rápida su busca.

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-12. Evidencias diagnóstico bodega A-002, bodega techada K

3.2.3. Bodega A-003

Ésta bodega tiene ubicación en La mina subterránea, específicamente en el nivel 17. La bodega principal de la M.S, cuenta con una amplia infraestructura, para almacenar los distintos materiales, repuestos y/o insumos, recibos de las bodegas principales como lo muestra la Figura 1-5.

Ésta bodega cuenta con una bodega básica, donde los trabajadores permanecen la mayor parte de la jornada laboral y bodegas complementarias dispersas a lo largo de la

En la figura 3-13 se muestra la fachada de la bodega básica de la mina subterránea. A continuación de la Figura 3-16 se describe en forma detallada cada una de las bodegas de la M.S.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-13. Imagen de bodega secundaria A-003

- **Bodega C: Bodega de Cemento:** En esta bodega se almacenan todo tipo de materiales y repuestos utilizados en mina subterránea, como por ejemplo fierros, maderas, filtros (ubicados en container) entre otros. Al interior de la bodega se aprecia una puerta con franjas de colores, esta bodega inserta de en la bodega de cemento corresponde a la bodega de aceites y grasas. En la figura 3-14 se muestra la entrada a la bodega. En la Figura 3-15 se muestra los distintos materiales que se almacenan en esta bodega.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-14. Imagen entrada a la bodega complementaria C de bodega A-003



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-15. Segregación de materiales almacenados en bodega complementaria

- **Bodega de Aceites y Grasas:** En la figura 3-14 se divisa al fondo una puerta con franjas de colores, estas franjas corresponden a la bodega de aceites y grasas. En esta bodega se almacena una gran cantidad y variedad de aceites para las distintas labores en M.S.

- **Bodega D:** Esta bodega es utilizada para almacenar cilindros, cuñas, martillos, tubos, repuestos entre otros. La Figura 3-16 muestra la entrada de la Bodega.
- **Bodega de Cilindros Comprimidos:** En esta bodega se almacenan oxígeno, acetileno y nitrógeno para las distintas tareas de M.S. El almacenar estos distintos cilindros se efectúa a través de mamparas diseñadas para la segregación de estos. La Figura 3-21 muestran un compilado de la segregación de cilindros comprimidos más la entrada a la bodega.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-16. Imagen de bodega D de bodega A-003

- **Bodega B:** En esta bodega se almacenan fierros, barras de perforación, ropa entre otras cosas, en su interior contiene estanterías para almacenar los distintos materiales nombrados anteriormente. Además contiene una separación en la cual se acopian baterías, spray y pinturas como lo muestra la figura 3-17.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-17. Imagen de bodegas B de bodega A-003

3.2.3.1. Almacenamiento de sustancias peligrosas

En la M.S también se almacenan S.P en las siguientes Bodegas:

- Bodega de Grasas y Aceites.
- Bodega de Cilindros Comprimidos.
- Bodega B, Puerta O.

Dichas Bodegas serán especificadas en la Tabla 3-7 con el diagnóstico de las demás bodegas.

3.2.3.2. Aspectos de seguridad

En relación a todo lo anteriormente señalado en las bodegas complementarias o secundaria de la M.S se ha realizado el siguiente diagnóstico mostrado en la tabla 3-7.

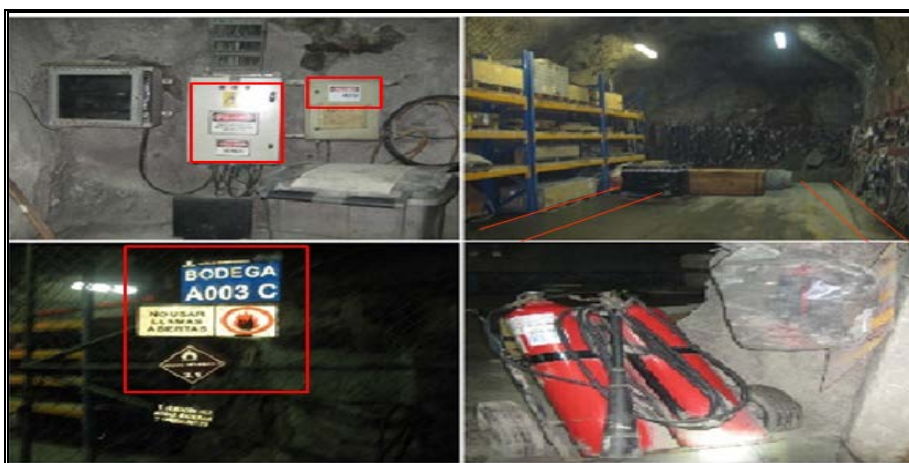
Tabla 3-7. Aspectos de seguridad en bodega A-003

DIAGNÓSTICO DE BODEGA A-003			
N°	bodega	ítem	descripción de diagnóstico
1	Bodega Principal	Carro transportador	El elemento para transportar los materiales, elementos, equipos o repuestos son transportados por un carro de supermercado, si bien es cierto es cómodo en cuanto a profundidad para almacenar varios elementos de una vez, para la espalda no. Los trabajadores han presentado molestias al momento de cargar y descargar los elementos.
2	Bodega C (Ver Figura 3-18)	Señalética	No existe Señalética en cuanto a prevención de riesgos y a materiales almacenados. Sólo en la entrada tiene la clasificación según el Rombo.
		Demarcación	La demarcación del piso es insuficiente
		Si cumple	Es importante señalar que la bodega cuenta con 5 extintores con revisión al día, señalización en tableros eléctricos, teléfono con números de emergencias y Señalética de extintor y liquido inflamable (rombo de la NFPA)
3	Bodegas de Aceites y Grasas (Ver Figura 3-19)	Señalética	No existe Señalética en cuanto a prevención de riesgos y a materiales almacenados. Falta una Señalética que indica el almacenamiento de S.P.
		Iluminarias	En el interior de la bodega se encuentran iluminarias en mal estado, lo que dificulta la realización de la tarea.
		FDS	No se encuentran todas las fichas de seguridad pertinentes a las S.P almacenadas ahí.
		EPP	No se cuentan con los EPP correspondientes
		Material	Se encuentra un refrigerante abierto, con líquido derramado a sus alrededores, sin la utilización de arena para derrames.
		Si cumple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contenedor de arena limpia para utilizar en caso de derrame. ▪ Contenedor para depositar arena sucia. ▪ Extintor al día. ▪ Señalética no fumar y rombo NFPA.

Tabla 3-7. Aspectos de seguridad en bodega A-003 (Continuación)

4	Bodega D (Ver Figura 3-20)	Vía de evacuación	la vía de evacuación estaba mal señalizada
		Cables Eléctricos	Los cables eléctricos del enchufe se encuentran en mal estado.
		Extintor	No había ningún extintor, pero a fuera de la bodega se encontraba una red húmeda.
		Señalética	No existe Señalética en cuanto a prevención de riesgos y a materiales almacenados, solo tiene Señalética en Tableros eléctricos.
		Si cumple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Red Húmeda al exterior de la bodega. ▪ Tablero eléctrico señalizado.
5	Cilindros Comprimidos (Ver Figura 3-21)	FDS	No se encuentran todas las fichas de seguridad pertinentes a las S.P almacenadas ahí.
		Señalética	No existe Señalética en cuanto a prevención de riesgos y a materiales almacenados.
		Si cumple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Separación de tipos de cilindros ▪ Separación de cilindros llenos y vacíos ▪ Extintores al día ▪ Señalización de rombo NFPA de cada elemento. ▪ Cada S.P está sujeta a cadena para evitar caídas de estos.
6	BODEGA B (Ver Figura 3-22)	Apilamiento	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En la Figura 3-17, se aprecia un mal apilamiento de materiales de oficina.
		FDS	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiene gaveta para el almacenamiento de las FDS, pero al igual que en las otras bodegas no se encuentran en su totalidad.
		Si cumple	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Con teléfonos de Emergencias afuera de las dependencias. ▪ Señalética en cuanto al rombo, en la puerta de entrada. ▪ Cuenta con extintor fuera de la bodega.

Fuente: Elaboración Propia.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-18. Evidencias diagnóstico bodega C de bodega A-003



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-19. Evidencias diagnóstico bodega grasas y aceites de bodega A-003



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-20. Evidencias Diagnóstico bodega D de bodega A-003



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-21. Evidencias diagnóstico bodega aceites comprimidos de bodega A-003



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-22. Evidencias diagnóstico bodega B de bodega A-003

3.2.4. Bodega A-004

Ésta Bodega se encuentra ubicada a 38 Km. de Saladillo, en la mina Sur Sur. Cuenta con una bodega principal y otros galpones ubicados lejos de ésta, debido al crecimiento paulatino de la bodega en los últimos años.

A continuación se describen las principales funciones de cada una de las bodegas de M.R.

- **Bodega principal:** Ésta bodega como lo muestra la figura 3-23 cuenta con estanterías marcadas con letras para almacenar repuestos o materiales necesarios para la M.R y un apartado marcado con letra A para almacenar todos los EPP necesarios para las distintas tareas realizadas en la M.R. En esta bodega es donde se trabaja la mayor parte del tiempo, ya que aquí están sus respectivos equipos de trabajos, pc, impresoras, etc.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-23. Imagen de apartado A para almacenar EPP

- **Bodegas portón nave antigua N°4 y 5:** En estas bodegas del tipo cerrada, se encuentra fuera de las dependencias de la bodega principal como se muestra en la figura 3-24 a aproximadamente 900 metros de la bodega principal, por lo que se debe ir siempre en camioneta.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-24. Fachada de bodega portón nave antigua N° 4 y 5

- **Bodega de Aceites:** Esta bodega se encuentra al costado de la bodega principal y almacena dos tipos de sustancias peligrosas, aceites y anticongelantes. La Figura 3-25 muestra la bodega de aceites de Sur Sur.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 3-25. Imagen de bodega de aceites A-004

Luego de detallar la situación actual de la Bodega A-004, se continuará con el diagnóstico de dichas bodegas en la tabla 3-8.

3.2.4.1. Aspectos físicos de seguridad

Tabla 3-8. Diagnóstico de Bodega A-004

N°	BODEGA	ÍTEM	DESCRIPCIÓN DE DIAGNÓSTICO
1	Bodega Principal	ORDEN	En el lugar donde almacena los EEP (Puerta A), se encuentra un mal ordenamiento, lo que puede provocar caída de estos materiales.
		Carro transportador de materiales	Al igual que en las otras bodegas, los trabajadores de la mina Sur Sur, también trasladan sus materiales, repuestos, insumos en el carro de supermercado.
2	Bodega Portón Nave Antigua 4 y 5	Orden	Como se muestra en la Figura 3-23 los materiales almacenados se encuentran muy desordenados, lo que puede provocar caídas de mismo nivel.
3	Bodega de Aceites	FDS	Ésta bodega, en relación a todas las demás bodegas de S.P es la que se encuentra en mejores condiciones, ya que se encuentra ordena, señalizada, tiene drenaje y tiene medios de extinción contra incendios, pero el problema corresponde al igual que en la otras bodegas donde existen S.P no están las FDS de las sustancias.

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

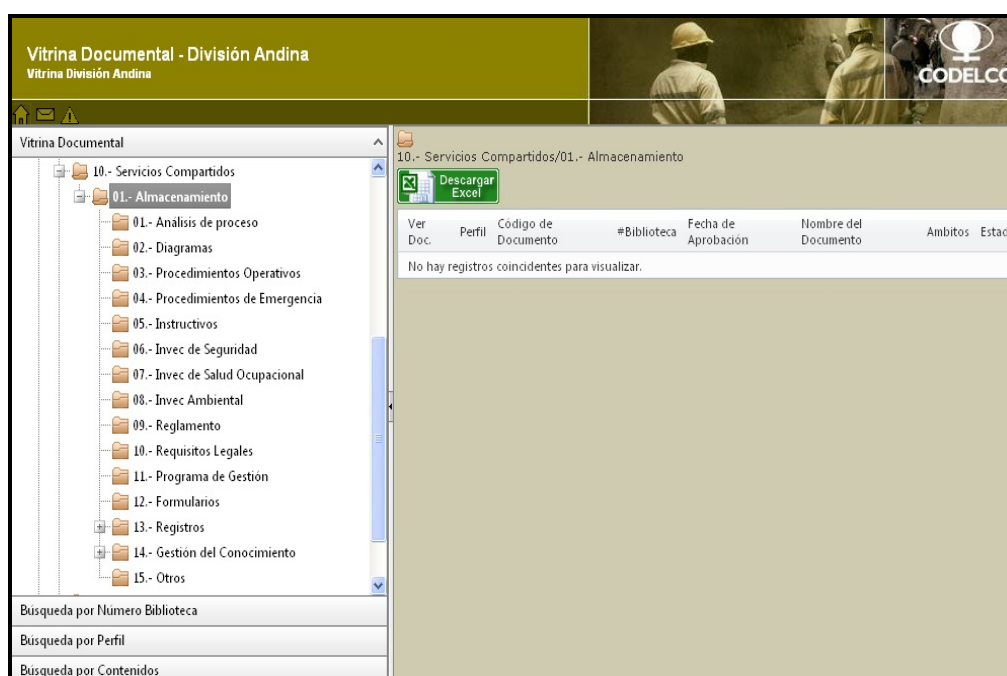
Figura 3-26. Evidencias del diagnóstico bodega A-004

3.2.5. Vitrina documental

DAND cuenta con un sistema de gestión integrado (SGI) englobando ISO 9001/2008, ISO 14.001/2004 Y OHSAS 18.001/2007. Cuando DAND se certificó con el SGI, se creó la biblioteca y vitrina documental, la diferencia incurre en que la primera guarda todos los documentos que han existido alguna vez en los distintos procesos de la división (Documentos Obsoletos), además sólo algunos trabajadores

tienen acceso a ésta, ya que necesitan un perfil específico. En cambio la vitrina documental es una plataforma virtual que se encuentra en el portal de la división, en donde se localizan todos los documentos actualizados de cada proceso. Debido a la explicación anterior la plataforma virtual se encuentra con el nombre equivocado, ya que indica el nombre de biblioteca en vez de vitrina Documental

En la definición de Vitrina Documental [ver ANEXO 1: GLOSARIO] se establece que los documentos solo son de lectura, porque no se pueden modificar al descargarlos de intranet, es decir, la única persona que puede modificar la documentación que allí se encuentra es el líder del proceso. Debido a lo anteriormente señalado todos los documentos que se encuentran en la vitrina están en formato pdf y con copia controlada. En la figura mostrada a continuación se muestran los ítems que la dirección de abastecimiento debe tener actualizada en el portal de la división [ver ANEXO 2: IMAGEN DEL PORTAL DE CODELCO].



Fuente: <http://portal6codelco.cl>

Figura 3-27. Imagen ramificación vitrina documental DAND

3.2.5.1. Documentos solicitados para Dirección de Abastecimiento

A continuación se muestra un cuadro resumen con los principales apartados de las normas internacionales que exigen para la recertificación [ver ANEXO 3: REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN].

Tabla 3-9. Requisitos de la documentación

NOMBRE DEL DOCUMENTO	ISO 9001	ISO 14.001	OHSAS 18.001	DESCRIPCIÓN DE EJECUCIÓN DEL DOCUMENTO
Requisitos de la Documentación	4.2.1 4.2.2 4.2.3 4.2.4	4.4.4 4.4.5 4.5.4	4.4 4.5	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La documentación se lleva a cabo a través de los procedimientos SGI-P-GE-001 Elaboración y control de la documentación. ▪ La distribución se lleva a cabo a través de la biblioteca documental ▪ La documentación de EE.CC se elabora y controla de acuerdo a lo solicitado en e RESEC. ▪ El responsable de cada proceso debe mantener una lista actualizada de la documentación que es aplicable a su proceso y controla su vigencia, a través del formulario SGI-F-GE-049 Control de los registros por proceso.

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 3-10 mostrada a continuación, se muestra el diagnóstico de los ítemes necesarios que la Dirección de AB debe tener, para así dar cumplimiento al procedimiento estructural "Elaboración y control de la documentación", en donde se señala que cada área en cuestión debe cumplir a cabalidad con todos los apartados mencionados en la tabla 3-9.

Tabla 3-10. Resumen de documentos obligatorios de AB

DIAGNÓSTICO DE VITRINA DOCUMENTAL					
ítem del SGI		Existe doc.	Año de elaboración	Forma parte del proceso	Modificación
1	Análisis de Proceso	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
2	Diagrama de Proceso	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
3	Diagramas de Flujo	NO	---	Sí	Sí
4	Procedimientos Operativos	Existen Procedimientos Operativos, mencionados en la tabla 3-13.			
5	Procedimientos de Emergencias	NO	---	Sí	Sí
6	Instructivos	Existen instructivos, mencionados en la tabla 3-14.			
7	Invec de Seguridad	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
8	Invec de Salud Ocupacional	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
9	Invec Ambiental	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
10	Reglamento	NO	---	SÍ	SÍ

Tabla 3-10. Resumen de documentos obligatorios de AB (Continuación)

DIAGNÓSTICO DE VITRINA DOCUMENTAL					
Ítem del SGI		Existe doc.	Año de elaboración	Forma parte del proceso	Modificación
11	Requisitos Legales	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
12	Programa de Gestión	SÍ	07/12/09	SÍ	SÍ
13	Formularios	SÍ	Sin Fecha	SÍ	SÍ
14	Registros	SÍ	Sin Fecha	SÍ	SÍ
15	gestión del conocimiento	NO	---	---	NO
16	Otros	NO	---	---	NO

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.2. Descripción de diagnóstico

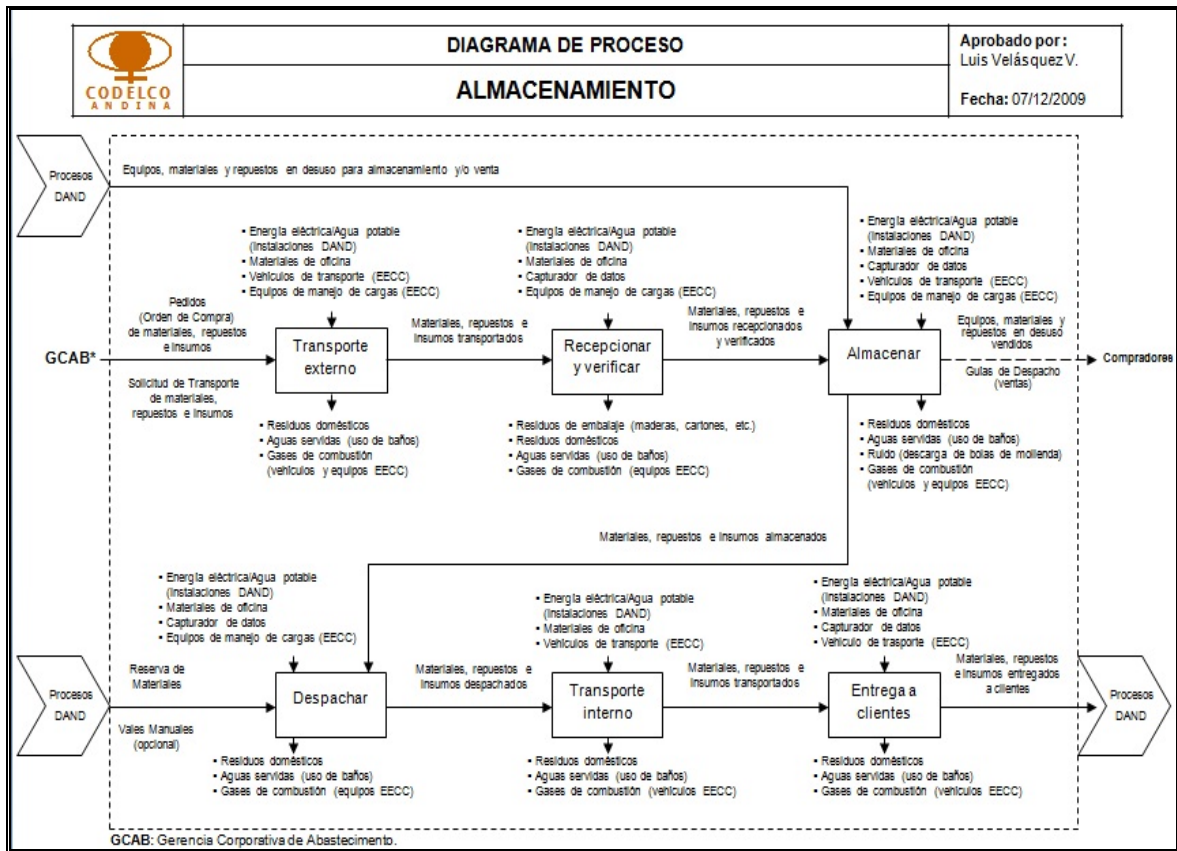
En la Tabla 3-10. Resumen de Documentos Obligatorios de AB, se especifican una serie de Ítemes que son de carácter necesario de tener según el SIG de DAND. Debido al cambio funcional de AB, se mostrarán a continuación los Ítemes a mejorar:

- **Diagrama de Procesos**

Esta representación gráfica muestra la secuencia cronológica de las operaciones más substanciales y principales del proceso, desde la llegada de los materiales, repuestos y/o insumos hasta su destino final, que corresponden a los clientes.

Todos los procesos de la división deben tener y mantener actualizado éste diagrama, de acuerdo a lo establecido en la "Guía para la construcción de Diagrama de Proceso, en donde se estipulan las instrucciones a seguir [ver ANEXO 4: INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE PROCESOS]

El diagrama mostrado a continuación, es el diagrama que se encuentra vigente. En forma posterior se muestra la Tabla 3-11, donde se especifican las propuestas a mejorar.



Fuente: Vitrina Documental DAND

Figura 3-28. Antiguo diagrama de proceso de abastecimiento

Tabla 3-11. Diagnóstico del diagrama de proceso de abastecimiento

N°	MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Funciones del proceso	Como primera modificación, será restablecer de manera proporcionada las funciones de cada EE.CC que ejecute sus labores en AB, además de las labores de andina. Dejando claro que DAND ejecutará solo labores de supervisión.
2	Etapas del Proceso	Se considero que las etapas fundamentales del proceso han aumentado, de acuerdo a los cambios funcionales. Además se estimó importantes señalar en el nuevo diagrama las funciones de las EE.CC, que influyen en el proceso, y así diferenciar las funciones unas de otras, con el fin de obtener siempre mejoras en el proceso.
3	Etapas con entradas y salidas	Se considera superfluo, mencionar en el diagrama de proceso las entradas y salidas de cada una de las etapas del proceso, ya que esa información está almacenada y contenidas en los Invec.
4	Entradas y salidas del proceso	Se También se estudio las entradas y salidas del proceso y se concluyo que las entradas corresponden a los usuarios de DAND, Gerencia Corporativa de Abastecimiento y la Supervisión de Andina. Y como única salida se concluyó la recepción satisfactoria de material, repuesto y/o insumos, debido a que cuando no se recibe el material, repuesto o insumo en forma satisfactoria, estos vuelve nuevamente al proceso hasta que la entrega sea la correcta.

Fuente: Elaboración Propia


- **Análisis del Proceso**

Este documento busca describir, explicar y entregar todos los antecedentes de las etapas principales del proceso efectuado en las inmediaciones de las bodegas de DAND

La importancia de este análisis recae en la norma internación ISO 9001 of. 2008, debido al énfasis de centrar la eficacia del sistema de gestión de calidad para satisfacción de los requisitos del cliente. De la misma forma AB suministra los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación ofreciendo un proceso confiable, dependiendo de sus clientes y por lo tanto debe comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos a satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas. En la tabla 3-12 se mencionan las razones específicas de cada ítem a cambiar.

Ésta norma menciona que: Para que una organización funcione de manera eficaz, tiene que determinar y gestionar numerosas actividades relacionadas entre sí. Una actividad o un conjunto de actividades que utiliza recursos, y que se gestiona con el fin de permitir que los elementos de entrada se transformen en resultados, se puede considerar como un proceso. Frecuentemente el resultado de un proceso constituye directamente el elemento de entrada del siguiente proceso.

Lo fundamental es la identificación, entendimiento y gestión de los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de la organización en el logro de sus objetivos.

		FORMULARIO	Código: SGI-F-G-GE-048 Revisión: 02
		ANÁLISIS DE PROCESOS	Página 61 de 168
NOMBRE PROCESO Nombre del proceso. (En lo posible un verbo que identifique las actividades.)		ALMACENAMIENTO	
Nº	MATERIA	ANTECEDENTES	
1	PROPÓSITO Finalidad fundamental o misión del proceso. Con qué objetivos se justifica para la organización.	Transportar, recepcionar, verificar, almacenar, custodiar y distribuir a los clientes internos de División Andina, las mercancías compradas por la Gerencia Corporativa de Abastecimiento, requeridas para su operación y proyectos de inversión, de acuerdo a las especificaciones establecidas, cumpliendo el marco normativo Corporativo y Divisional, tomando en consideración además, el control de los riesgos asociados a sus operaciones, la protección del medio ambiente y el mejoramiento continuo del proceso.	
2	LÍDER La persona que coordina las actividades y responde directamente por la gestión del proceso.	Jefe de Unidad Bodegas Andina	
3	SALIDAS Productos, servicios, desechos, información que entrega el proceso. Los más importantes. Identifique el cliente interno.	<ul style="list-style-type: none"> • Materiales, repuestos e insumos verificados / Información de inventarios → Procesos División Andina. • Reporte de no conformidades detectadas durante la verificación del producto → Gerencia Corporativa de Abastecimiento. • Ingreso por conceptos de ventas → Contraloría. • Equipos, materiales y repuestos en desuso vendidos con su guía de despacho correspondiente → Comprador. • Residuos varios generados por el proceso → Proceso Servicio de Residuos Sólidos. 	
4	ENTRADAS Productos, servicios, insumos, materiales, repuestos, información que entra al proceso. Los más importantes. Identifique el proveedor interno.	<ul style="list-style-type: none"> • Gerencia Corporativa de Abastecimiento → Pedidos (Órdenes de Compra) y Solicitudes de Transporte de materiales, repuestos e insumos / Convenios de suministro en consignación y/o pipeline. • Procesos División Andina → Reserva de Materiales y Vales Manuales (excepcional) / Equipos, materiales y repuestos en desuso para almacenamiento y/o venta / Reporte de no conformidades. • Proveedores Externos → Materiales, repuestos e insumos, acompañados con su guía de despacho, ASN, HDS y/u otros antecedentes del producto (establecidos por contrato). • Proceso Suministro de Energía Eléctrica → Energía eléctrica para la operación. • Proceso Servicios a las Personas → Suministro de agua potable, de alimentación y servicio de transporte para el personal. • Servicios de Apoyos Divisionales → Teléfonos, vehículos, informática, etc. 	
5	LÍMITES Defina claramente hasta donde llega la responsabilidad por los productos y servicios del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada: <ul style="list-style-type: none"> - Lugar de entrega de materiales, repuestos e insumos, establecido en el Pedido (Orden de Compra) o Convenio. - Equipos, materiales y repuestos en desuso para almacenamiento y/o venta, puestos en Bodega de Obsoletos. • Salida: <ul style="list-style-type: none"> - Materiales, repuestos e insumos entregados a 	
		<ul style="list-style-type: none"> clientes (en domicilio convenido o en mesón). - Equipos, materiales y repuestos en desuso vendidos, entregados al comprador con su guía de despacho correspondiente, en el lugar de venta (Saladillo). 	

Fuente: Vitrina documental de Codelco DAND

Figura 3-29. Antiguo análisis de proceso de abastecimiento

Tabla 3-12. Diagnóstico de análisis de proceso AB

N°	MODIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN
1	Modificación del Propósito.	Se considera importante cambiar el propósito debido a que en la actualidad se considera todo lo del propósito vigente mas la calidad del del servicio. Por ende ya no será más enfocado al proceso en sí, sino mas bien a "Suministrar oportunamente los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación, en las mejores condiciones de costo y calidad que ofrezca el mercado, a través de procesos de abastecimiento confiables y con un enfoque estratégico que facilite el mejoramiento continuo, con el fin de aportar, en nuestro ámbito, a los procesos de nuestros clientes. Es por eso que la Dirección De Abastecimiento considera fundamental asumir compromisos con: el cliente interno, Dirección Superior de Codelco, con el personal de abastecimiento y con los proveedores, contratistas y otras organizaciones externas, para poder dar cumplimiento a nuestra misión"
2	Salidas	Las salidas también han de ser modificadas, debido al enfoque principal que se está basando AB, la calidad del servicio, por ende como salida será la recepción satisfactorio de lo que se entregue.
3	Entradas	Las entradas que se encuentran actualmente son seis, nombradas a continuación: GCAB, procesos de DAND, Proveedores externos, suministro de energía eléctrica, proceso Servicios a las personas y servicios de apoyos divisionales. Se considera que estas entradas están mezcladas, por ende se pretende minimizar y dejar aquellas entradas principales.
4	Limites	Se considera que los límites no están bien definidos, ya que no mencionan lugar exacto de la entrada y salida.
5	Actividades Relevantes	El análisis actual tiene 5 actividades, pero la segunda (operación y/o control de las operaciones y/o coordinación), se desprenden 10 actividades a realizar, por ende se reasignaron las siguientes actividades: supervisión de andina, transporte externo, pesaje y carga, recepción y verificación, almacenamiento, despacho (ventanilla o zona de despacho), recolección, Picking, cargar materiales al capturador, cargar materiales para transporte, transporte interno y entrega a clientes.
6	Especificaciones de entrada y salida	En las especificaciones de entrada, se considero no cambiarlas, debido a que esta clara con sus expectativas. En cuanto a las especificaciones de la salida se considero cambio, debido a que las salidas serán por ventanilla 3000 o por bodegas Perisféricas o secundarias.
7	Variables claves	Se considero que las variables claves son indicadores
8	indicadores	Se considero que los indicadores están sin el tiempo a medir, por lo que hace incompleto este ítem. También se derivo que el ajuste absoluto de inventario y presupuesto de la unidad de bodega no corresponden a indicadores, ya que según la GCAB los indicadores corresponden a los 2 primeros.

Fuente: Elaboración Propia

- **Diagrama de Flujo**

En AB, no existe este diagrama, por lo que fue necesario realizarlo, para poder cumplir con lo establecido del SGI.

- **Requisitos Legales**

En este documento se ejecuta en base al Procedimiento General, código es SGI-P-GE-002 "Identificación y Registro de Requisitos Legales y otros Requisitos". En este Documento se establecen todos los Ítemes necesarios a realizar, como lo muestra la figura 3-30.

Lo primero a modificar fue el formato, si bien es cierto este punto es algo substancial, la división busca estandarizar todos los formatos. Como segundo aspecto a modificar y el más importante, corresponde a la identificación y actualización de los decretos, normas, leyes entre otros que aplican a la dirección de AB. En cuanto a las modificaciones en términos generales son, agregar artículos de los decretos o leyes y modificar como se aplican en el proceso.

SGI-F-GE-003.06		REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS				Aprobado por: René Acevedo G.			
						Fecha y firma: 07/12/2009			
						Página 1 de 20			
PROCESO / EMPRESA CONTRATISTA: ALMACENAMIENTO									
CODIGO Y TITULO:	ARTICULO APARTADO CLAUSULA CAPITULO	DESCRIPCION	PELIGRO / ASPECTO AMBIENTAL Y/O CALIDAD	AMBITO			COMO SE APLICA	ESTIMACION DE CUMPLIMIENTO	
				A	C	SSO		SI	NO
Política Corporativa de Seguridad, Salud Ocupacional y Gestión Ambiental Diciembre de 2007	Completa	Disponible en: Portal Codelco / Políticas y Normas.	--	X	X	X	Según lo establecido en el SGI para aplicación en cada proceso	X	
Política de Calidad de Vida Abril de 2003	Completa	Disponible en: Portal Codelco / Políticas y Normas.	--			X	Se realiza difusión en las áreas de trabajo	X	
Política Corporativa Sobre Alcohol, Drogas y Tabaco Febrero de 2004	Completa	Disponible en: Portal Codelco / Políticas y Normas.	--			X	Se realiza difusión en las áreas de trabajo	X	
Política Corporativa de Abastecimiento Agosto de 2004	Completa	Disponible en: Portal Codelco / Vicepresidencias / Vicepresidencia Corporativa de Servicios Compartidos / Gerencia Corporativa de Abastecimiento.	--			X	Según lo establecido en los documentos SGI del proceso Almacenamiento	X	
Política de Gestión Integral de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad Junio de 2004	Completa	Disponible en: Portal Codelco / Mi División / Biblioteca / Documentos Estructurales SGI / Política.	--	X	X	X	Según lo establecido en el SGI para aplicación en cada proceso	X	
Reglamento de Orden, Higiene y Seguridad, División Andina Diciembre de 2005	Completo	El Código del Trabajo y la Ley de Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales obligan a las empresas con 25 o más trabajadores permanentes a confeccionar, aplicar y mantener al día un reglamento interno de orden, higiene y seguridad en el trabajo.	--			X	Se entrega a cada trabajador, al ser contratado	X	

Fuente: Vitrina Documental DAND

Figura 3-30. Requisitos legales antiguos de abastecimiento

- **Invec**

En andina se realizan tres Invec, de seguridad, ambiental y salud ocupacional. Los e Invec nombrados anteriormente corresponden al año 2009, por ende se hace necesaria su modificación. Durante el periodo de memoria no fue

posible actualizar los Invec, por lo que se solicito al grupo del SGI actualizarlos de manera inmediata.

▪ **Procedimientos Operativos**

En abastecimiento se encuentran disponibles los siguientes procedimientos operativos.

Tabla 3-13. Diagnóstico de procedimientos operacionales de abastecimiento

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS	
Código y Nombre	Observación
1. SGI-P-AB-008 Control de las operaciones	En este procedimiento se observa lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe modificar siempre que se modifique cualquier documento del área. Por ende se debe actualizar, ya que algunos instructivos ya no forman parte, otros se han cambiado a procedimiento operativo, se han agregado otros doc, etc. ▪ Que el procedimiento debe estar ordenado y segregado por las etapas de la dirección de AB, y en cada etapa se debe explicar en forma breve en qué consiste y mencionar todos los doc. Aplicables al área. También se deben mencionar todos los diagramas de flujos aplicables.
2. SGIP-AB-011 Bienes del activo fijo dados de baja	Las observaciones son las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio de formato. ▪ Los responsables que actualmente realizan este procedimiento no corresponden a los mencionados en el procedimiento, por ende se deben modificar a : Cliente interno, Gerente General, Gerente de Área, Superintendente, Jefes de Área, Jefes de Área, Jefe Unidad de Bodega, Coordinador de Servicios, GSYS, Dirección de Contraloría. ▪ Se debe redactar de manera simple, clara y expedita el procedimiento, ya que esta con todos los Ítemes revueltos y no bien explicados. ▪ No tiene un diagrama de flujo, donde se puedan ver de manera más clara los pasos de los clientes cuando quieran dar de baja un bien.

Fuente: Elaboración Propia

▪ **Procedimiento de Emergencia**

En AB, no existe estén procedimientos de emergencias para bodega A-001 y A-002. En relación a las bodegas secundarias, no es posible realizar un procedimiento de emergencia, ya que ambas bodegas deben actuar de acuerdo al el procedimiento de emergencia respectivo del lugar que ubicación, vale decir, actuación de emergencia en M.S y actuación de emergencia en M.R.

- **Instructivos**

Los instructivos por definición según el Procedimiento Estructural SGI-P-GE-001, Elaboración y Control de la Documentación de Codelco DAND, son documentos en formato normalizado que describe, en forma detalla, los sucesivos pasos que se han de cumplir para realizar una tarea determinada.

Una notificación para todos los instructivos consiste en modificar el antiguo formato por el nuevo, el cual consta de los siguientes Ítemes

- Objetivo y alcance.
- Responsable y actividad.
- Equipo de protección personal requerido.
- Materiales y equipos requeridos.
- Instrucciones a seguir.
- Registros y referencias.

Actualmente en AB se encuentran disponibles los instructivos mencionados en la tabla 3-14, con su especificación del cambio de actualización.

Tabla 3-14. Instructivos antiguos de DAND

INSTRUCTIVOS			
	Código	Nombre del Instructivo	Especificación del Cambio
1	SGI-I-AB-003	Etapa de almacenamiento.	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los cambios que se proponen no tan significativos, debido que se sigue realizando la misma función solo actualmente a cargo de una EE.CC. Los cambios están ligados a: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mejorar la redacción, para que quede lo más claro los pasos a seguir. ▪ Mejorar la coherencia y agregar imágenes de acciones a ejecutar
2	SGI-I-AB-004	Etapa de despacho y entrega al cliente.	Se identificó que no están mencionadas las distintas etapas de cómo se realiza el despacho, de manera que se deben incluir todas las formas de realizar la tarea, paso a paso.
3	SGI-I-AB-005	Etapa de recepción verificación.	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El orden de las acciones a seguir no corresponde a los pasos que el trabajador realiza al momento de Recepcionar verificar. Se propone a la Dirección de AB, incluir imágenes con los pasos a seguir, para que sea más didáctico el instructivo
4	SGI-I-AB-006	Transporte Externo.	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ El nombre del instructivo no especifica la tarea, por lo que se propone modificar su nombre. ▪ El proceso de transporte, puede ser realizado por medio de dos acciones no mencionadas en el proceso, por lo que se recomienda incorporarlas.

Tabla 3-14. Instructivos antiguos de DAND (Continuación)

INSTRUCTIVOS			
	Código	Nombre del Instructivo	Especificación del Cambio
5	SGI-I-AB-009	Suministro y almacenamiento de Flocculante Floerger AN 913 SH.	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> El nombre del instructivo no corresponde a las funciones realizadas en este, por lo que se propone una reestructuración. Las responsabilidades de los participantes del suministro no están definidas a cabalidad.
6	SGI-I-AB-013	Suministro de Sal a granel.	Se identificó que no presenta observaciones, por ende solo se debe modificar el formato,
	SGI-I-AB-014	Pesaje en Báscula	
7	SGI-I-AB-015	Recepción, almacenamiento y distribución de las S.P.	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> El objetivo del instructivo no deja claro cuál es la finalidad del instructivo. Tras el cambio funcional de AB los responsables del instructivo no corresponden a los responsables que rige actualmente. Los pasos a seguir no están separados por área, lo que dificulta la lectura y entendimiento del instructivo El instructivo contiene una cantidad de hojas excesivas, por la incorporación de muchos anexos, lo que genera que el trabajador por lo largo que es, no lo lea.
8	SGI-I-AB-017	Etiquetado de materiales.	Se identificó que los cambios solo deben ser de formato.
9	SGI-I-AB-018	Centralización de hojas de datos de seguridad de S.P	Se identificó lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> Modificar las responsabilidades, ya que debido al cambio los responsables del instructivo variaron. Resumir los puntos más relevantes del instructivo.
10	SGI-I-AB-019	Transporte interno	Se identificó que los cambios solo deben ser de formato.
11	SGI-I-AB-020	Manejo de residuos sólidos en el proceso de abastecimiento.	Se identificó: <ul style="list-style-type: none"> Modificar el nombre. No está definido que tipos de residuos son, por lo que se deben definir. No se encuentran todos los responsables del instructivo, por lo que se debe incorporar a las responsabilidades jefe de unidad de bodega y encargados de bodegas. No se estipulan los lugares de almacenamiento de los residuos.
12	SGI-I-AB-021	Suministro de Bolas de Molienda	Se informó que ya no forma parte de la Dirección de Abastecimiento.
13	SGI-I-AB-022	Procedimiento Administrativo contrato de combustibles.	Se identificó: <ul style="list-style-type: none"> Modificar el nombre, ya que un instructivo no puede llevar por nombre procedimiento, además que el nombre no ajusta con la función de la tarea. Modificar las responsabilidades en relación al encargado del suministro del TAG.

Tabla 3-14. Instructivos antiguos de DAND (Continuación)

INSTRUCTIVOS			
	Código	Nombre del Instructivo	Especificación del Cambio
14	SGI-I-AB-023	Control de ventas misceláneas.	Se identificó: <ul style="list-style-type: none"> Falta de claridad y orden cronológico al momento de estipular los pasos a seguir y las generalidades propias del instructivo. Falta los pasos a seguir de los coordinador de bodega y encargado de bodega.
15	SGI-I-AB-025	Devolución de Materiales al proveedor	Se identificó, que debido a las definiciones de DAND, este documento no puede ser considerado como instructivo, sino que procedimiento operativo.
16	SGI-I-AB-026	Solicitud de transporte.	Se identificó: <ul style="list-style-type: none"> Que los responsables del proceso, no corresponden a los responsables que actualmente ejecutan la tarea. No se ha dividido el instructivo en los pasos a seguir, por cada responsable d la tarea.
17	SGI-I-AB-028	Suministro Pipeline gases industriales.	Se identificó <ul style="list-style-type: none"> Que el responsable de la tarea, no corresponde al estipulado.
18	SGI-I-AB-035	Suministro lubricantes a granel mina a rajo.	Se identificó: <ul style="list-style-type: none"> Que el instructivo se encuentra mal redactado, ya que están mezcladas las generalidades del instructivo con los pasos a seguir del trabajador.
19	SGI-I-AB-036	Suministro lubricantes a granel mina subterránea.	Se identificó <ul style="list-style-type: none"> Que no existen observaciones, por ende solo se debe modificar el formato.
20	SGI-I-AB-011	Suministro y Manejo de Metil Isobutil Carbinol	Se identificó lo siguiente: Es innecesario tener estos dos instructivos, ya que en ambas tareas se hace lo mismo, la única diferencia recae que un suministro va para el concentrador y el otro para la S.P.P.C.
21	SGI-I-AB-012	Suministro y Manejo de Sulfhidrato de Sodio	También es importante la modificación del nombre, ya que no representa la tarea que ejecutan los trabajadores de ab.

Fuente: Elaboración Propia

3.2.5.3. Documentos de DAND para almacenamiento de sustancias peligrosas

Los documentos relacionados con las S.P son de suma importancia, ya que son las reglas que deben cumplir todas las gerencias que almacenen, manipulen y distribuyan las S.P. Los documentos reglamentarios de la división, son el reglamento de S.P y catálogo de S.P, explicados a continuación.

- **Diagnóstico de “Reglamento de Sustancias Peligrosas”**

El reglamento de S.P establece las normativas que regulan la compra, transporte, ingreso, recepción, almacenamiento, distribución y uso de S.P en DAND, así como también los requisitos de capacitación y normativa aplicable en caso de emergencia.

Este reglamento aplica a todo el personal de servicios de DAND, sean estos de dotación propia o EE.CC.

El reglamento de S.P, consta de seis Ítemes nombrados a continuación:

- **Título I:** Del propósito, alcance, definiciones y responsabilidades.
- **Título II:** De las normativas y los procedimientos e instructivos asociados al manejo de S.P.
- **Título III:** Capacitación
- **Título IV:** Instalaciones
- **Título V:** Emergencias
- **Título VI:** Revisiones

La función principal de este reglamento recae en la bodega principal A-001, ya que es ésta quién se encarga de almacenar y distribuir las la mayor cantidad de S.P a las demás bodegas, lo que no significa que las otras bodegas no ejecuten a cabalidad éste reglamento.

En relación a lo anteriormente señalado, se imparte el diagnóstico en materia de S.P. de acuerdo a los títulos I, II, III, IV y V. La tabla 3-15 menciona los Ítemes que se deben cumplir según este reglamento.

Tabla 3-15. Diagnóstico de sustancias peligrosas según reglamento

DIAGNÓSTICO SEGÚN REGLAMENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Título I: responsabilidades		
Descripción	Observaciones	
a) Jefe Unidad de Bodega		
1	Centralizar la recepción de HDS Y HDST proporcionada por el proveedor.	No se ejecuta ésta tarea, por ende no se centralizan las HDS y HDST. Falta un encargado específico de la recepción.
2	Entregar al departamento de salud ocupacional e higiene industrial de la gerencia de seguridad y salud ocupacional, las HDS y HDST recepcionadas para su mantención y control.	No tienen información concreta a quien deben entregarle esa información, por ende no se entregan, ya que hasta el año anterior la Dirección de Bodega era la encargada de ésta tarea.
3	Controlar y coordinar con los proveedores y clientes internos (usuarios), el transporte de S.P, hasta sus lugares de entrega.	Se coordina con los proveedores y clientes el transporte de las S.P, pero no existe un registro de éste.
4	Cada responsable del proceso, será responsable de que las FDS de las S.P, utilizadas en su área. Además las FDS deberán mantenerse en lugares como: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recintos de demás lugares de almacenamiento. ▪ Lugares de uso, cuando sea factible. ▪ Centros de atención en primeros auxilios ▪ Controles de accesos. ▪ Salas de brigadas de emergencias. ▪ Lugares donde se ubiquen centrales telefónicas de emergencias. 	No existe un control sobre eso. El líder del proceso no tiene archivadas las FDS en su oficina, en el supuesto caso de pérdidas de la FDS en los Módulos de S.P.
b) Administrador de Contrato EE.CC		
5	Elaborar catastro actualizado de las S.P disponibles en su área de responsabilidad, manteniendo registro en el formulario SGI-F-GE-070 catastro de S.P	No han realizado el catastro, para mantener actualizado el formulario de S.P.
6	Definir personal autorizado para trabajar con S.P, manteniendo registro de ello en el formulario SGI-F-GE-071 Personal autorizado para trabajar con S.P.	No hay personal autorizado, con sus debidos cursos, ni tampoco está estipulado en forma visible quienes son las personas encargadas de esta tarea.
7	Controlar el almacenamiento de S.P, conforme a especificaciones técnicas y demás normas aplicables.	No existe control de almacenamiento, ya que existen muchas S.P almacenadas en lugares que no corresponden. Un ejemplo específico de este ítem corresponde a que un mismo producto se encuentra en el módulo que corresponde y a su vez encuentra otra cantidad en otro módulo con otra clasificación y sin su FDS.
8	Verificar que los procedimientos de emergencias de si área de de responsabilidad consideren el manejo con S.P, cuando corresponda.	No hay procedimiento de emergencia.

Tabla 3-15. Diagnóstico de sustancias peligrosas según reglamento (Continuación)

DIAGNÓSTICO SEGÚN REGLAMENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Título I: responsabilidades		
Descripción	Observaciones	
9	Mantener las FDS de las S.P en su Área	En los módulos de las S.P no están todas las FDS de las S.P que se encuentran allí. En promedio en cada módulo faltaban entre 5 ó 6 FDS .
10	Verificar en terreno el cumplimiento de toda la legislación y su normativa aplicable al manejo de S.P en su área de responsabilidad.	Hay inspecciones un par de veces, en el año, pero no sea concretado ningún cambio de mejora, con el fin de estipular un día a la semana con una persona específica para realizar la acción.
c) Personal que trabaja con Sustancias Peligrosas		
11	Conocer y aplicar los procedimientos e instructivos relacionados con el manejo de S.P con que trabaja.	No hay procedimiento de emergencia.
12	Conocer y aplicar las disposiciones de las respectivas FDS correspondiente a las sustancias con que se trabaja.	Si se realiza, los trabajadores leen la FDS y realizan el almacenamiento de acuerdo a ésta.
Título II: Normas, Instructivos y Procedimientos		
13	Conocen las S.P autorizadas por DAND, según instructivo SGI-F-GE-066.	Los trabajadores de EE.CC Aducom, quienes son los que manejan las S.P, no conocen las S.P autorizadas.
14	Conocen las S.P prohibidas por DAND, según instructivo SGI-F-GE-067.	Los trabajadores de EE.CC Aducom, quienes son los que manejan las S.P, no conocen las S.P prohibidas.
15	Conocen las S.P de alto riesgo, definidas por el reglamento de S.P. S.P de alto riesgo: cloro, cal, sulfhidrato de sodio, ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, sustancias radiactivas y explosivos.	No conocen las S.P de alto riesgo, si embargo no se almacenan en Unidad de Bodega AB. Aunque no se almacenen, ellos deben saber cuáles son las S.P de alto riesgo de la división, en caso de error de transporte.
16	Todos los trabajadores han sido capacitados de acuerdo al Instructivo de SGI-I-AB-015 Recepción, almacenamiento y distribución de las S.P.	No han sido capacitados, ya que el instructivo está obsoleto, está en periodo de actualización.
17	Almacenar según las indicaciones establecidas en las respectivas HDS y FDS de cada S.P y en la normativa aplicable, con especial atención a lo referido con la agrupación por clases de riesgo y respetando las incompatibilidades que existen o pueden existir entre ellas.	Sí, la etapa de almacenamiento es realizada de acuerdo a la HDS y FDS.
18	Almacenar en recinto específicos destinados para almacenamiento, con condiciones conformes a las características de cada S.P. El piso de estos recintos deberá ser de material resistente a las sustancias que se almacenan, impermeable y no poroso, de tal manera que facilite una limpieza efectiva e impidan la contaminación del suelo.	Todos los módulos y bodegas de S.P cumplen con este requisito.

Tabla 3-15. Diagnóstico de sustancias peligrosas según reglamento (Continuación)

DIAGNÓSTICO SEGÚN REGLAMENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Título I: responsabilidades		
Descripción	Observaciones	
19	<p>La Señalética de identificación en los recintos y demás lugares de almacenamiento, deberá estar conforme a las disposiciones del procedimiento SGI-P-GE-033 Comunicación de riesgos y manejo de materiales peligrosos.</p>	<p>Cada módulo y bodega de S.P cuenta con un rombo de la NFPA en su parte posterior, el problema se sitúa en que los rombos son magnéticos, por ende la numeración puede ser alterada o simplemente las condiciones climáticas pueden provocar cambios en estas.</p>
20	<p>Cada responsable de proceso y administrador de contrato de EE.CC, será responsable de que las FDS de las S.P utilizadas en su área, se encuentren accesibles a las personas que trabajen con dichas sustancias. Las FDS deberán mantenerse en los lugares de uso como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recintos y demás lugares de almacenamiento ▪ Lugares de uso, cuando sea factible ▪ Centros de atención de primeros auxilios. ▪ Controles de acceso ▪ Salas de brigadas de emergencias ▪ Lugares donde se ubiquen centrales telefónicas de emergencias. <p>Con el propósito de proteger las FDS de S.P disponibles en los lugares de uso de preferencia, se implementará un gabinete especial destinado para estos afectos.</p>	<p>Todos los módulos y bodegas de S.P cuentan con gabinetes para almacenar las S.P. También cuentan con otro gabinete para almacenar los EPP correspondientes. El problema recae que en todos los módulos y bodegas de S.P sólo están algunas FDS y no todas como se establece.</p>
Título III: Capacitación		
21	<p>La capacitación requerida para trabajar con S.P, deberá cumplir lo siguiente:</p> <p>Capacitación General (C1): Cada persona deberá recibir información destinada a que se familiarice con las disposiciones legales sobre S.P. La información general además, deberá incluir una descripción de las distintas clases de sustancias peligrosas, los requisitos de etiquetados, embalaje, envases, estiba, segregación, contenidos de la FDS, HDS y HDST.</p> <p>Capacitación Especifica (C2): Según la función, deberá contemplar información detallada respecto a la labor que desempeñe cada persona que trabaje con S.P. Ejemplos: recomendaciones para transporte, la manipulación, almacenamiento, descarga, métodos para evitar incidentes, incompatibilidades, etc.</p> <p>Capacitación de Emergencia (C3): Deberá considerar que hacer en caso de fuga o derrame. Las funciones que le corresponden a cada persona que trabaje con S.P cuando ocurra una emergencia, los EPP requeridos, las acciones inmediatas, los primeros auxilios, ect.</p>	<p>No existe ningún tipo de capacitación, por parte de DAND hacia los trabajadores de EE.CC.</p>

Tabla 3-15. Diagnóstico de sustancias peligrosas según reglamento (Continuación)

DIAGNÓSTICO SEGÚN REGLAMENTO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		
Título I: responsabilidades		
Descripción	Observaciones	
22	Se deberá efectuar una reinstrucción dirigido a las personas que trabajen con S.P, a lo menos cada 12 mese, respecto a los contenidos señalados en el artículo anterior	No existe ninguna capacitación.
23	Cada responsable de proceso y administrador de contrato deberá mantener y cumplir un programa de capacitación. Además deberán mantener bajo su custodia, el correspondiente registro de dichas actividades.	No existe ninguna capacitación.
Título IV: Instalaciones		
24	Se deberá disponer de instalaciones conforme a las exigencias establecidas en la legislación aplicable, en las especificaciones de diseño, en las normas técnicas nacionales o fallas de éstas, en las prácticas recomendadas de ingeniería.	Se cumple con lo establecido en éste requisito.
25	Deberá disponer de planes actualizados de actuación en caso de emergencia, que incluyan S.P existen en el área.	No existe plan de emergencia
26	Se deberá disponer en aquellos lugares donde puedan ocurrir situaciones de emergencia, (derrames, salpicaduras o amagos de incendios) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duchas de Seguridad (no deberá estar a una distancia superior a 10 metros). ▪ Lavaojos. ▪ Mantas ignifugas 	En los módulos y bodegas de S.P sólo existen las duchas de seguridad y lavaojos. Y cabe destacar que una de ella esta mala.
28	Se deberá realizar una comprobación diaria del suministro de agua para duchas de emergencias y lavaojos. En forma periódica se comprobará el estado general de las instalaciones, el estado de válvula y de desagües; y que el flujo de agua suministrado, sea el suficiente.	No existe comprobación diaria del suministro de agua para duchas de emergencias y lavaojos ni tampoco en forma periódica del estado general de las instalaciones.

Fuente: Elaboración Propia

▪ **Diagnóstico del Catálogo de Sustancias Peligrosas con ubicación en el portal de la división**

El catálogo cuenta con todas las S.P de Codelco Chile, pero a nivel divisional se utilizan más de 450 en los distintos procesos de la división. La última actualización del catálogo fue en el año 2009, lo que significa que dentro de estos cuatros años las nuevas S.P ingresadas a la división no han sido registradas en el catálogo.

El problema fundamental es la poca retroalimentación de información de los entes principales a cargo de las temáticas de S.P, lo que conlleva a que si algún

usuario (cliente interno) quiere descargar la FDS o la HDS del catálogo generalmente tiene los siguientes problemas:

- No se encuentra disponible la HDS ó FDS.
- La FDS ó HDS no son las correspondientes.
- Se encuentra sólo la FDS y no la HDS o también viceversa.
- Las FDS ó HDS corresponden a otra razón social, lo que concierne a que si los productos son para el mismo uso, no significa que las propiedades químicas, de riesgos entre otras sean las mismas.

En la Figura 3-31. Se muestra el formato del catálogo de S.P.

CODENSA		SERVICIOS COMPARTIDOS		Gerencia Corporativa de Abastecimiento				Última Actualización	
CODENSA		SERVICIOS COMPARTIDOS		Catálogo de Sustancias Peligrosas				22 de octubre de 2009	
CODENSA		SERVICIOS COMPARTIDOS						1.323 ítems	
CODENSA		SERVICIOS COMPARTIDOS						Consultas	
Para ver / ocultar presionar botones ubicados a la izquierda (
Indicaciones									
Definiciones									
CENTRO	COD. SA	NOMBRE DEL PRODUCTO	N.U	CLAS	FICHA DE SEGURIDA	HOJA DE DATOS D	RUT PROVEED	RAZÓN SOCIAL	
Andina	1042	CONCENTRADO DE MOLIBDENO	N/A	9	●		SI	SI	
Andina	10015	SULFHIDRATO DE SODIO IND (NAHS) PETROX	2949	8	●	●	80326500-3	OXIQUIM S.A.	
Andina	10017	SULFHIDRATO DE SODIO IND EN ESCAMA	2949	8	●	●	600910	TESSENDERLO CHEMIE	
Andina	10020	CAL VIVA GRANULADA	1910	8	●	●	77627450-K	MINERA LBE CHILE LTDA	
Andina	10026	ESPUMANTE IND MIBC (EEUU)	2053	3.1	●	●	80326500-3	OXIQUIM S.A.	
Andina	10030	REACTIVO FLOCULANTE IND FLOERGER SH 913	N/A	9	●	●	601137	S.N.F, INC.	
Andina	10420	RESINA EPOXICA NORDBAK NP 98075	2259	8	●	●	78803490-3	HENKEL CHILE LTDA	
Andina	10421	ACIDO CLORHIDRICO MERCK 1.00317.9025	1789	8	●	●	80621200-8	MERCK S.A.	
Andina	10541	POLYMOL EPX 1	1270	3	●	●	92011000-2	SHELL CHILE S.A.C.I.	
Andina	10556	ACEITE CSTROL MOLUB ALLOY GEAR OIL 90	1270	3	●		96571230-5	BURMAH CHILE S.A.	
Andina	10559	ACEITE SPIRAX A 80W90	1270	3	●	●	92011000-2	SHELL CHILE S.A.C.I.	
Andina	11682	TELLUS T 46	1270	3	●	●	92011000-2	SHELL CHILE S.A.C.I.	
Andina	14714	PLOMO (II) ACETATO TRIHIDRATO p.a ACS,Reag. Ph Eur	1616	6.1	●	●	80621200-8	MERCK S.A.	
Andina	17192	DEPRESANTE SULFHIDRATO DE SODIO PETROX	2949	8	●	●	76023550-4	DUPERIAL S.A.	
Andina	17470	SODA CAUSTICA REACTIVO 100%	1824	8	●	●	93797000-5	OCCIDENTAL CHEMICAL-CHILE S.A.I.	

Fuente: Portal de Codelco DAND

Figura 3-31. Extracto de Catálogo de S.P de DAND

**CAPÍTULO 4: PLAN DE ACTUALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO LEGAL DE
BODEGAS CODELCO DIVISIÓN ANDINA-DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO**

4. PLAN DE ACTUALIZACIÓN Y CUMPLIMIENTO LEGAL DE BODEGAS CODELCO DIVISIÓN ANDINA

En este capítulo se proponen las mejoras a las bodegas de División Andina, siendo los más importantes temas de Documentación y seguridad en general.

En cuanto al primer tema, la documentación se hace fundamental para definir los estándares a utilizar, es decir, tener claros cuales son las funciones, obligaciones y responsabilidades por parte del trabajador y del empleador. En función de lo establecido por la ley 16.744, es importante desarrollar todos los procedimientos necesarios para conformar un sistema de gestión preventiva orientado a la eficacia.

En todo sistema de gestión un principio básico es la documentación. Ésta permite disponer de los procedimientos, instructivos, Invec, diagrama, reglamentos entre otros, necesarios para establecer la manera correcta de realizar las actividades o tareas determinadas. Indudablemente la documentación debe ser gestionada de la forma más práctica y sencilla para su mejor entendimiento. La importancia recae en mantener al día el SGI, el cual favorece al funcionamiento de la actividad y de la actividad preventiva de la organización.

En el segundo enfoque de mejoras, corresponden a temas de seguridad, en este punto de destacarán algunos cambios importantes a realizar para seguir manteniendo la tasa de frecuencia en 0. El área de abastecimiento no ha tenido accidentes hace 3 años, de hecho es un área donde ocurren menos accidentes de la división.

En estos momentos el propósito de la Dirección de Abastecimiento, en cuanto a temas de seguridad corresponde a la creación de una cultura preventiva, que proporcione a los trabajadores un ambiente seguro de trabajo y a la institución el prestigio de una organización preocupada por la vida y seguridad de sus trabajadores, así como también la creación de normas y reglas para los trabajadores ya sean propios o contratistas que deberán cumplir de manera correcta.

4.1. MEJORAS TRANSVERSALES EN BODEGAS DAND

Al momento de realizar el diagnóstico en las bodegas DAND, se observó que algunas deficiencias se encuentran presentes en todas las bodegas, por lo que se propondrán las siguientes mejoras, que serán aplicables a las cuatro bodegas, posterior a esto se mencionarán en forma detallada las propuestas para cada una de las bodegas.

4.1.1. Propuestas para las fichas de seguridad

Las fichas de seguridad son un punto clave en el almacenamiento de S.P, ya que son la única herramienta que muestra al trabajador lo que tiene que hacer cuando ocurra una emergencia. El problema que se presenta es de clasificación grave, ya que en todas las bodegas existen problemas con las fichas, ya sean que no están, hay de otras S.P, están dañadas, son de la misma sustancia pero de otra marca, etc, por ende se propone lo siguiente para todas las bodegas que almacenen S.P:

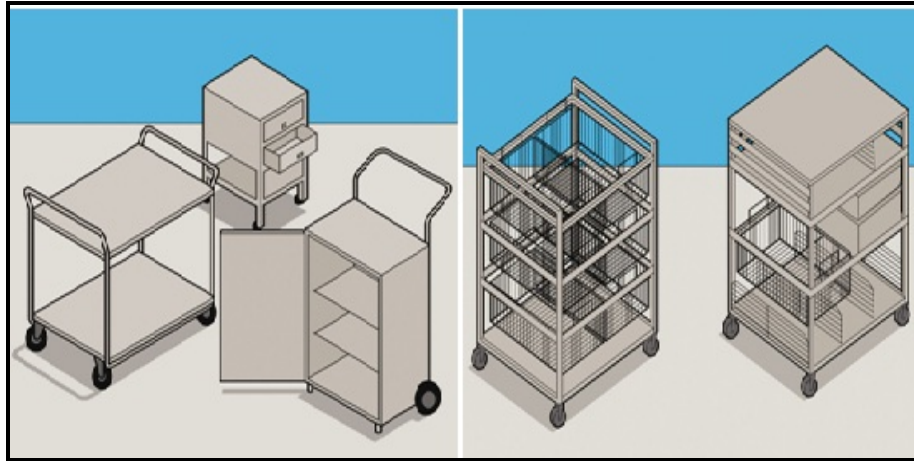
- Coordinar acuerdos con la gerencia de Seguridad y salud Ocupacional, para establecer mejoras en aspectos de incorporación de FDS nuevas al catálogo y mejorar aquellas que no corresponden a la sustancia.
- Almacenar en oficina de administrador de contrato de DAND, todas las FDS separadas por módulo, para tener acceso a ellas en caso de emergencias.
- Sacar de los módulos las gavetas que almacenan las FDS, y colocarlas afuera (en la puerta), para poder tener acceso a ella en caso de emergencia.
- Establecer inspecciones por lo menos dos veces al mes, para asegurarse que las FDS estén y que éstas sean las correctas. De lo anterior se debe dejar registro que el administrador de contrato debe guardar.

4.1.2. Propuestas para el carro de traslado (Supermercado)

El carro de supermercado es utilizado en todas las bodega de la división, para transportar sus diferentes materiales, repuestos o equipos. Debido a la profundidad que estos carros tienen, al momento de retirar los materiales sufren las consecuencias de una mala manipulación de cargas.

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 20.001 y el Decreto Supremo N° 63/2005 del Ministerio del Trabajo y Previsión Social, el empleador velará para que en la organización de sus faenas se utilicen medios técnicos tales como la automatización de procesos o el empleo de ayudas mecánicas, que reduzcan las exigencias físicas del trabajo.

Debido a lo anteriormente señalado, a continuación se muestran dos ejemplos de ayudas mecánicas simples de bajo costo de inversión, que pueden ser utilizadas para reducir el esfuerzo asociado al manejo manual de carga, en todas las bodegas de la división. La figura 4-1-muestra carros simples que ayudan al traslado de los materiales, la segunda figura está diseñada para transportar una gran cantidad de piezas pequeñas entre los puestos de trabajo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-1. Propuesta de carro para traslado de material

4.1.3. Propuesta para la falta de capacitación

Al entrevistar a la mayoría de los trabajadores propios o colaboradores de las distintas bodegas, se percibe la falta de capacitación de aspectos básicos en prevención de riesgos, así como también en documentos propios de DAND.

Se propone:

- En el caso de las EE.CC ellos deberán conseguir las capacitaciones por la mutual afiliada, que corresponde a ACHS.
- En caso del personal de DAND, el administrador de contrato deberá coordinar las capacitaciones con el Departamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
- El administrador de contrato deberá revisar y seguir el programa de capacitaciones que al momento de firmar el contrato, la empresa contratista se compromete.

4.1.4. Propuesta para la señalización de seguridad

Otra deficiencia encontrada en la mayoría de las bodegas, es la poca señalética utilizada, la cual sirve para atraer la atención sobre lugares, objetos o situaciones que puedan provocar accidentes, así como indicar la ubicación de instrumentos o equipos que tengan importancia.

Las señales de Seguridad resultan de la combinación de formas geométricas y colores, a las que se les añade un símbolo o pictograma atribuyéndoseles un significado determinado en relación con la seguridad, el cual se quiere comunicar de una forma simple, rápida y de comprensión universal. [ver ANEXO 5: EJEMPLOS DE SEÑALÉTICA].

4.1.5. Propuesta para demarcación de piso en bodegas techadas (Tránsito de grúa horquilla)

En todas las bodegas de la división se transportan materiales con la ayuda de grúas horquillas, ya sea dentro de la bodega techada o al aire libre. Debido a lo anteriormente señalado, se ve necesario implementar en las bodegas que no lo tienen o instaurar en las bodegas que si lo tienen la demarcación de pasillos, donde se establezcan las zonas de tránsito peatonal y de grúa horquilla.

Cuando es necesaria la protección a los trabajadores, las vías de circulación de vehículos o maquinarias, deberán estar delimitadas con claridad mediante franjas continuas de un color visible, preferentemente blanco o amarillo, según el color del suelo. Estos colores han sido estipulado según la NCh 1410 [ver ANEXO 6: COLORES DE SEGURIDAD SEGÚN NCH 1410] La delimitación deberá respetar las necesarias distancias de seguridad entre vehículos y objetos próximos, y entre peatones y vehículos.

Los pasillos y zonas de tránsito deben estar siempre libres de obstáculos, para poder evacuar en caso de alguna emergencia. Los pasillos demasiado estrechos o con obstáculos en el trayecto, podrían retrasar el ritmo de trabajo, causar pérdidas materiales o lesiones.

Si bien es cierto existe una demarcación de la zona peatonal y de la zona del manejo de Grúa Horquilla, ésta demarcación se encuentra desgastada, por lo que se propone volver a marcar.

La demarcación busca llamar la atención de los trabajadores sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones, por lo que se recomienda:

Los pasillos, hasta donde sea posible, deben ser rectos y conducir directamente a las salidas, deben existir el menor número de cruces posibles.

Los pasillos de circulación de marcados deben estar constantemente libres de obstáculos.

Dejar un pasillo peatonal de 70 cm. a 100 cm., entre los materiales almacenados, lo que facilita realizar inspecciones, prevención de incendios y defensa del muro contra los derrumbes.

4.2. **MEJORAS EN BODEGA A-001**

Las presentes propuestas tienen por función mejorar las condiciones de trabajado que pueden producir algún incidente. Las mejoras se dividirán en dos aspectos:

4.2.1. Propuestas de aspectos físicos de seguridad

Para comenzar es importante establecer los principios y lineamientos claros en cuanto a la seguridad de la Dirección de Abastecimiento y asegurar que todos los trabajadores sin excepción (obreros, empleados, ingenieros, trabajadores de las contratistas, etc.) deben cumplir con todas las medidas de seguridad que se vayan incorporando en la unidad de bodega.

4.2.1.1. Propuestas para polvo

El polvo es un elemento que se encuentra presente todo el año en la unidad de bodega, debido principalmente a las superficies no asfaltadas en las cercanías. Para ello se propone lo siguiente:

- Para el segundo piso, recubrir toda el área con goma, para evitar caída de polvo u objetos más pequeños al primer piso.
- Mantener abiertas las puertas sólo cuando sea necesario, el tiempo restante mantenerlas cerradas, para evitar la entrada de polvo.
- Contratar algún servicio de limpieza personalizada, para que ejecute sus labores después de la jornada laboral de la unidad de bodega

4.2.1.2. Propuesta de barreras de seguridad con malla protectora sobrepasadas

Se propone bajar el apilamiento de cajas hasta donde llega la rejilla protectora, más o menos apilar hasta un metro de altura. Para evitar caídas de materiales o elementos. Se hace mención a esto, ya que se ha observado que cuando la Grúa Horquilla rosa la pared de las estanterías del primer piso, las cajas del segundo piso quedan inestables pudiendo provocar una caída de distinto nivel.

4.2.1.3. Propuesta de entrada de peatones con grúas horquillas

La existencia de vías despejadas y demarcadas en las zonas de trabajo, mejora el flujo de trabajo permitiendo un traslado rápido y seguro, ya sea para la grúa horquilla y como para la gente que transita por allí.

La gente que transita por la rampla de entrada, es para retirar sus materiales que se encuentran almacenados en la ventanilla 3.000.

Para esta deficiencia se propone añadir una baranda señalizada, para el tránsito peatonal, como lo muestra la Figura 4-2.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-2. Imagen de propuesta de entrada de peatones con grúa horquilla

4.2.1.4. Propuesta para orden y limpieza

El orden en el lugar de trabajo comprende todas las operaciones. Este orden considera al trabajador (en primer lugar) y al proceso productivo. La mantención de adecuadas condiciones de orden, además del aseo, crea un ambiente seguro y grato; es decir, producen un clima favorable para el trabajo productivo.

Se propone:

- Antes del final de la jornada laboral deberán haber dedicado cierto tiempo a dejar ordenado y limpio el lugar de trabajo, listo para empezar la nueva jornada.
- Mantener toda la jornada laboral con los accesos y salidas de emergencias libres de obstáculos (cajas, materiales de desechos, papel, etc.) que impidan el uso de éstos.

4.2.1.5. Propuesta para incorrecto apilamiento

Se propone:

Almacenamiento de Materiales rígidos (perfiles, barras, tubos, etc)

- Se deben almacenar debidamente entibados y sujetos con soportes.
- El pavimento debe ser firme y resistente.
- Evitar, en lo posible, el acceso de personal a las zonas altas de los materiales almacenados, para impedir algún tipo de incidentes.
- Los tubos o materiales de forma redondeada han de apilarse necesariamente en capas separadas mediante soportes intermedios y elementos de sujeción.

- Los perfiles y planchas metálicas de considerable peso deberán almacenarse en estanterías provistas de rodillos e inclinados hacia adentro, para facilitar su manejo cuando éste no se realice con elementos mecánicos.

Almacenamiento de materiales menos rígidos (cajas, bidones, pieza, etc)

- Evitar de apilar muchas cajas a la vez, ya que puede ocurrir desprendimiento de una de ellas por algún movimiento involuntario.
- Almacenar las cajas más pesadas en el suelo y las más livianas arriba de estas.
- Si dentro de las cajas se almacenan objetos pequeños, se recomienda trasladarnos a estanterías para una mejor distribución.

Almacenamiento de Materiales Mediante Pallets.

- Las cargas no deben superar las condiciones de resistencia y perímetro del pallet. Por lo que se recomienda saber siempre la carga máxima del montacargas.
- Se deben inspeccionar los pallets periódicamente.
- La altura del almacenamiento debe quedar delimitada a la malla protectora, para el caso del segundo piso.

4.2.2. Propuestas para sustancias peligrosas

Las sustancias peligrosas utilizadas por DAND en sus distintos procesos, algunas son almacenadas por AB. Las propuestas para las distintas falencias encontradas en el diagnóstico son:

4.2.2.1. Propuesta para señalética de sustancias peligrosas

Para que no existan más errores de almacenamiento por señalar mal un módulo, se debe capacitar y entrenar a varias personas, para que ejecuten correctamente la tarea de almacenamiento. Los rombos que se encuentran en el exterior de las puertas son de imanes, lo que genera que cuando hay mucho viento, estos se vuelen.

También se propone realizar una lista que contenga todas las S.P por cada módulo almacenadas y pegarlas en la puerta del módulo, para evitar equivocaciones. Lo que significa que el trabajador no podrá almacenar una sustancia que no se encuentre en la lista.

Este punto se puede realizar, debido que DAND tiene un listado de S.P que siempre compra para realizar todas las tareas y funciones de las distintas áreas de la división, por ende se debe adquirir el catálogo de S.P que debe tener el gestor de compra de la Dirección de AB.

4.2.2.2. Propuesta para elementos de protección personal

Los EPP se encuentran en los módulos, se encuentran en su interior y en la mayoría de los casos se encuentran en mal estado, por lo que se recomienda lo siguiente:

- Al igual que en las FDS se debe confeccionar al lado de ellas un gabinete con los respectivos EPP correspondientes que corresponden a :
 - ✓ Guantes
 - ✓ Lentes
 - ✓ Trompa
- Establecer inspecciones por lo menos dos veces al mes, para asegurarse que las EPP estén y se encuentren en buenas condiciones. De lo anterior se debe dejar registro que el administrador de contrato debe guardar.

4.2.2.3. Propuestas para el ordenamiento

El orden para cualquier empresa es un instrumento preventivo que busca mantener las áreas de trabajo despejadas para trabajar de manera eficiente. Las propuestas a este punto se nombran a continuación:

- En los módulos donde se almacenan gases, se deben sujetar con cadenas, para evitar caídas. También se deben separar aquellos cilindros vacíos
- Se debe ordenar todas las S.P de cada módulo, en el caso que existan estanterías, las S.P de una misma sustancia se debe almacenar toda junta, para evitar pérdidas.
- Se recomienda señalar en las estanterías con el nombre y código de la S.P, para facilitar su búsqueda, en el caso que la petición de esa S.P varía en los meses posteriores la señalización se sacará y se pondrá la que se necesite almacenar.

4.2.2.4. Propuesta para la infraestructura

La infraestructura de los módulos es referentemente nueva, de muy pocos años de uso, por lo que se encuentra en muy buenas condiciones según lo estipulado por el D.S 78 Almacenamiento de S.P. En términos de soluciones no hay muchas que mejorar pero si se propone Arreglar la baranda que se encuentra en mal estado, y asegurar todas las demás, ya que están inestables.

4.2.2.5. Propuestas para el etiquetado

El problema del etiquetado es de clasificación gravísima, ya que dos sustancias Peligrosas no pueden por ningún motivo tener el mismo código SAP. Este problema significa que una S.P con mal etiquetado es realmente inflamable,

pero por su error en el código, ese código establece que es corrosiva, lo que significa que en caso de emergencia se va actuar de manera equivocada.

4.2.2.6. Propuesta para red húmeda

La extinción de amagos de incendios debe estar siempre apta para ser utilizada en caso de emergencia, debido a lo mismo se propone lo siguiente:

- Arreglar inmediatamente la red Húmeda.
- Establecer inspecciones por lo menos dos veces al mes, para asegurarse que todos los elementos para combatir incendios estén en buenas condiciones. De lo anterior se debe dejar registro que el administrador de contrato debe guardar.

4.2.2.7. Propuestas para derrame de sustancias peligrosas

Cuando se rompa alguna S.P dentro del Módulo, esta debe ser sacada y depositada en el recipiente para S.P derramadas. En el caso que sea una S.P líquida se utilizará algún elemento absorbente como arena que se encuentra almacenada en los tarros de la bodega al aire libre.

Las propuestas basadas en el diagnóstico son las siguientes:

- Realizar inspecciones una vez a la semana para verificar el correcto estado de las S.P, en el caso de no ser así, se debe avisar de inmediato para efectuar acciones para detener el derrame.

4.3. MEJORAS BODEGA A-002

De acuerdo a lo establecido en el diagnóstico de la bodega A-002, se proponen las siguientes mejoras en función del diagnóstico.

4.3.1. Propuestas de aspectos físicos de seguridad

4.3.1.1. Propuestas para todas las bodegas (señalización de elementos)

Para optimizar el proceso, se recomienda señalar todos los elementos que se encuentren almacenados en la bodega, con su respectivo nombre, código SAP y el lugar de ubicación. Este letrero deberá estar colocado en lugar visible y legible para el trabajador. Esto ayudará a almacenar los elementos en la ubicación que corresponda.

4.3.1.2. Propuestas para Bodega K (Cables desnudos)

El peligro que se muestra en la Figura de los cables desnudos en la bodega K, es de carácter inminente al estar en malas condiciones los cables, lo que podría llegar a ser un accidente por electrocución. Lo que se debe hacer es arreglar inmediatamente ese cable para así tener una instalación eléctrica segura y confiable, en el que sus componentes garantizan una mínima la probabilidad de ocurrencia de accidentes que pongan en riesgo la vida y la salud de los trabajadores, así como la posibilidad de fallas en los equipos eléctricos. Por ello, en las instalaciones donde los componentes usados son de mala calidad (producto no certificado de acuerdo a normas) o donde los usuarios no han tomado con seriedad el rol preventivo que les compete, están expuestas a accidentes de origen eléctrico en forma permanente.

4.3.1.3. Propuestas para Bodega K (Cables fuera de su lugar)

Al igual que el punto anterior las instalaciones que se encuentran en la estado, ya sea por su antigüedad, poca mantención, etc., genera un altísimo riesgo de originar incidentes.

Debido a lo anterior se recomienda:

- Arreglar inmediatamente el problema, con un electricista calificado.
- Realizar mantenimiento preventivo a todas las instalaciones eléctricas, para evitar deterioros en las instalaciones

4.3.1.4. Propuestas para Bodega K (almacenamiento de Sustancias Peligrosas)

Se debe poner hincapié en el almacenamiento de las S.P, porque no deben ir mezcladas los tipos de sustancias, ya que una sustancia corrosiva no tiene las mismas propiedades que una sustancia misceláneas.

Se propone mejorar el sistema de almacenamiento de S.P, en temas de señaléticas y EPP, nombrados en los apartados en los apartados de este capítulo.

4.3.1.5. Bodega al aire libre C (almacenamiento de Sustancias Peligrosas)

El tema de las sustancias peligrosas ha sido un punto común en todas las bodegas de la división, debido a su mala recepción y almacenamiento. En este patio no se puede almacenar ningún tipo de sustancia peligrosa, ya que su función es el almacenamiento de otros materiales.

También es importante señalar que estas S.P, no venía con su clasificación según su riesgo inherente, por lo que no se sabe su clasificación. Lo que se recomienda es:

- Buscar la orden de compra para saber su clasificación.
- Luego almacenar en el lugar que corresponda
- Y no almacenar jamás sustancias con inflamabilidad N° 2 al sol.

4.4. MEJORAS BODEGA A-003

De acuerdo a lo establecido en el diagnóstico de la bodega A-003, se proponen las siguientes mejoras en función del diagnóstico.

4.4.1. Propuestas de aspectos físicos de seguridad

4.4.1.1. Propuesta para bodega de grasas y aceites (iluminarias)

Al interior de la bodega se encuentran iluminarias en mal estado lo que dificulta la realización de la tarea, por lo que se propone arreglarlas de tal manera que ayuden a la ejecución de la tarea.

4.4.1.2. Propuesta para derrame de sustancias peligrosas en bodega de grasas y aceites

Cuando existe un derrame de una sustancia peligrosa, esta debe tratarse como residuo peligroso, lo que significa que se debe neutralizar con los productos para absorber, que para este caso corresponde a arena.

4.4.1.3. Propuestas para bodega D (Método de Extinción)

Se debe incorporar un método de extinción de incendios, para controlar la emergencia cuando sea necesario.

4.4.1.4. Propuesta para bodega D (Vía de Evacuación)

La vía de Evacuación se encuentra mal señalizada, ya que una vía de evacuación debe conducir a una salida segura, y la vía señalizada en la bodega D indica que una salida hacia un muro, por lo que debe volver a señalizar.

Es importante tener claro que una vía de evacuación es una señal de carácter informativo, que se utiliza para indicar todas las posibles salidas en casos de emergencia, además ésta debe estar en lugares visibles no tapados como se encuentra en la bodega.

4.4.1.5. Propuesta para bodega D (Cables eléctricos)

Las propuestas de cables eléctricos se encuentran mencionadas en el apartado 4.3.1.3 (mejoras de cables fuera de su lugar bodega A-002).

4.5. MEJORAS BODEGA A-004

De acuerdo a lo establecido en el diagnóstico de la bodega A-004, se proponen las siguientes mejoras en función del diagnóstico.

4.5.1. Propuestas en Aspectos Físicos de Seguridad

4.5.1.1. Propuesta en orden en bodega principal y bodega portón nave antigua 4 y 5

Las propuestas de Orden y limpieza en áreas de bodega A-004- bodega principal están mencionadas en el apartado 4.2.1.4 en las mejoras transversales de este capítulo. Este aspecto a considerar se llevo a cabo en un 100% mejorando su orden como lo muestra la figura 4-3.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-3. Imagen de mejora en bodega A-004

4.6. MEJORAS VITRINA DOCUMENTAL

Codelco Chile División Andina, Empresa del estado productora de concentrados de cobre y molibdeno, declara su reconocimiento al aporte fundamental del sistema de gestión integral de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad, para la operativización y cumplimiento de sus objetivos estratégicos.

Los documentos mencionados a continuación corresponden a las mejoras de la documentación realizada a la Dirección de Abastecimiento- Gerencia de Administración.

4.6.1. Mejoras en Documentos solicitados para la Dirección de Abastecimiento

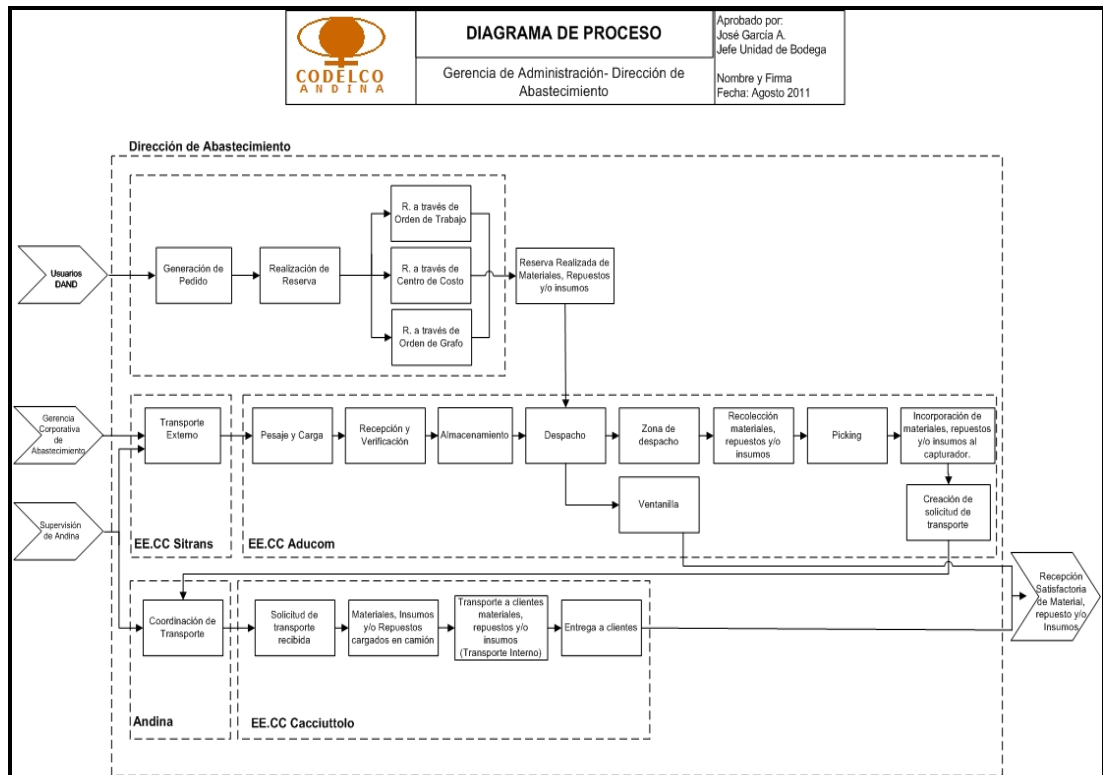
- **Diagrama de Proceso**

Se considera que es un instrumento ventajoso, ya que muestra a través de sus tareas cómo realizar el proceso, obteniendo un producto final, que corresponde a la recepción satisfactoria del material, repuesto y/o insumo al cliente. La importancia de este diagrama incurre en la ayuda que otorga cuando se quieren eliminar ineficiencias del proceso.

En función de la Tabla 3-18 Diagnóstico al Diagrama de Proceso, se ha realizado el nuevo Diagrama de Proceso que contempla principalmente los siguientes cambios:

- División de las funciones del proceso de acuerdo a la EE.CC que elabore la tarea y se han modificado las etapas del proceso.
- Incorporación de nuevas etapas del proceso.
- Nuevas entradas y salidas del proceso.

En la figura 4-4, se muestra el nuevo diagrama de Proceso realizado en base a las falencias detectadas en el capítulo anterior.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-4. Nuevo diagrama de proceso de dirección de abastecimiento

▪ **Análisis de Proceso**

Este documento nos lleva a la separación de las partes de un todo hasta conocer los elementos que lo conforman, buscando identificar los aspectos claves que deben ser controlados para poder focalizar las etapas del proceso hacia el logro de los objetivos. En la figura 4-5 se muestra el nuevo Análisis de Proceso de la Dirección de Abastecimiento en función de la Tabla 3-12. Diagnóstico de Análisis de Proceso AB.

		FORMULARIO ANÁLISIS DE PROCESOS	Código: SGI-F-GE-048 Revisión: 03 Página 1 de 2
NOMBRE PROCESO Nombre del proceso. En lo posible un verbo que identifique las actividades.		Dirección de Abastecimiento	
Nº	MATERIA	ANTECEDENTES	
1	PROPÓSITO Finalidad fundamental o misión del proceso. Con qué objetivos se justifica para la organización.	Suministrar oportunamente los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación, en las mejores condiciones de costo y calidad que ofrezca el mercado, a través de procesos de abastecimiento confiables y con un enfoque estratégico que facilite el mejoramiento continuo, con el fin de aportar, en nuestro ámbito, a los procesos de nuestros clientes. Es por eso que la Dirección De Abastecimiento considera fundamental asumir compromisos con: el cliente interno, Dirección Superior de Codelco, con el personal de abastecimiento y con los proveedores, contratistas y otras organizaciones externas, para poder dar cumplimiento a nuestra misión.	
2	RESPONSABLE La persona que coordina las actividades y responde directamente por la gestión del proceso.	Jefe Unidad de Bodega	
3	SALIDAS Productos, servicios, deshechos, información que entrega el proceso. Los más importantes. Identifique el cliente interno.	<ul style="list-style-type: none"> Recepción satisfactoria de material, repuestos y/o insumos: Materiales entregados a clientes internos. 	
4	ENTRADAS Productos, servicios, insumos, materiales, repuestos, información que entra al proceso. Los más importantes. Identifique el proveedor interno.	<ul style="list-style-type: none"> Usuarios de DAND: Requerimientos de materiales, repuestos y/o insumos (generar pedido). Gerencia Corporativa de Abastecimiento: Solicitudes de Transporte de materiales, repuestos e insumos. Materiales acompañados de la Guía de Despacho, de Hojas de Seguridad de Sustancias Peligrosas. Supervisión de Andina: Empresa mandante supervisa todo el proceso de EE.CC, el cual consta de Aducom y Cacciuttolo. 	
5	LÍMITES Defina claramente hasta donde llega la responsabilidad por los productos y servicios del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Entrada del Proceso: La entrada del proceso comienza cuando los materiales, repuestos y/o insumos son trasladados desde la Bodega de Consolidación hasta la bodega Principal Saladillo A-001, por transporte externo Sitrans. Salida del Proceso: Entrega de material, repuestos y/o insumos al usuario final (en domicilio establecido o en mesón de ventanilla). 	
6	ACTIVIDADES RELEVANTES Identifique las actividades del proceso y entre ellas las que son actividades relevantes para el logro de los objetivos del proceso, bajo el criterio, de que situación podría afectar la calidad del producto, o poner en riesgo el cumplimiento con el cliente o el compromiso comercial; en la perspectiva del negocio global o del cliente interno.	<ul style="list-style-type: none"> Supervisión de Andina en todo el proceso de EE.CC. Transporte Externo. Pesaje y Carga. Recepción y Verificación. Almacenamiento. Despacho por Ventanilla. Despacho por Zona de Despacho. Recolección de materiales, repuestos y/o insumos Picking. Cargar Materiales, repuestos y/o insumos al Capturador. Cargar materiales, repuesto y/o insumos para transporte. Transporte Interno. Entrega a clientes. 	
7	ESPECIFICACIONES DE ENTRADA Y SALIDA Establezca especificaciones técnicas (granulometría, humedad, Tº, etc) o de satisfacción (tiempo, calidad servicio, indicadores)	Entrada <ul style="list-style-type: none"> Gerencia Corporativa de Abastecimiento: Pedido (orden de compra) solicitud de transporte, convenios corporativos, descripción específica del ítem. Gestionador: Emisión de orden de compra o contrato. (plazo de entrega, nombre y descripción específica del ítem). Salida <ul style="list-style-type: none"> Recintos de la División: Lugar de entrega a clientes de acuerdo a fecha pactada. Entrega oportuna del material al cliente, a través de bodegas Perisféricas. 	
8	VARIABLES CLAVES Identifique las variables y rangos que permiten el control del proceso.	<ul style="list-style-type: none"> Conformidad de Servicio. Tiempo de recepción Correcta ubicación de materiales, repuestos y/o insumos. Correcta rotulación de materiales, repuestos y/o insumos. Tiempo de despacho de reservas. Salidas de reservas diarias. 	
9	INSTRUMENTOS DE MEDIDA Indique los instrumentos y equipos de medición que miden las variables claves.	<ul style="list-style-type: none"> Capturador de Datos. Báscula de Pesaje de Camiones, Bodega Principal Saladillo. PC más softwares utilitarios, SAP, Módulo MM. 	
10	INDICADORES Revise y/o defina los indicadores del proceso en relación al cumplimiento del propósito y de los objetivos, productos y controles internos.	<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de Recepción de materiales, repuestos y/o insumos: ≤ 24 horas app. Tiempo de entrega Reserva (despacho): ≤ 48 horas app. 	
		Aprobado por: José García A. Jefe Unidad de Bodega Fecha y Firma: Agosto 2011	

Fuente: Elaboración Propia

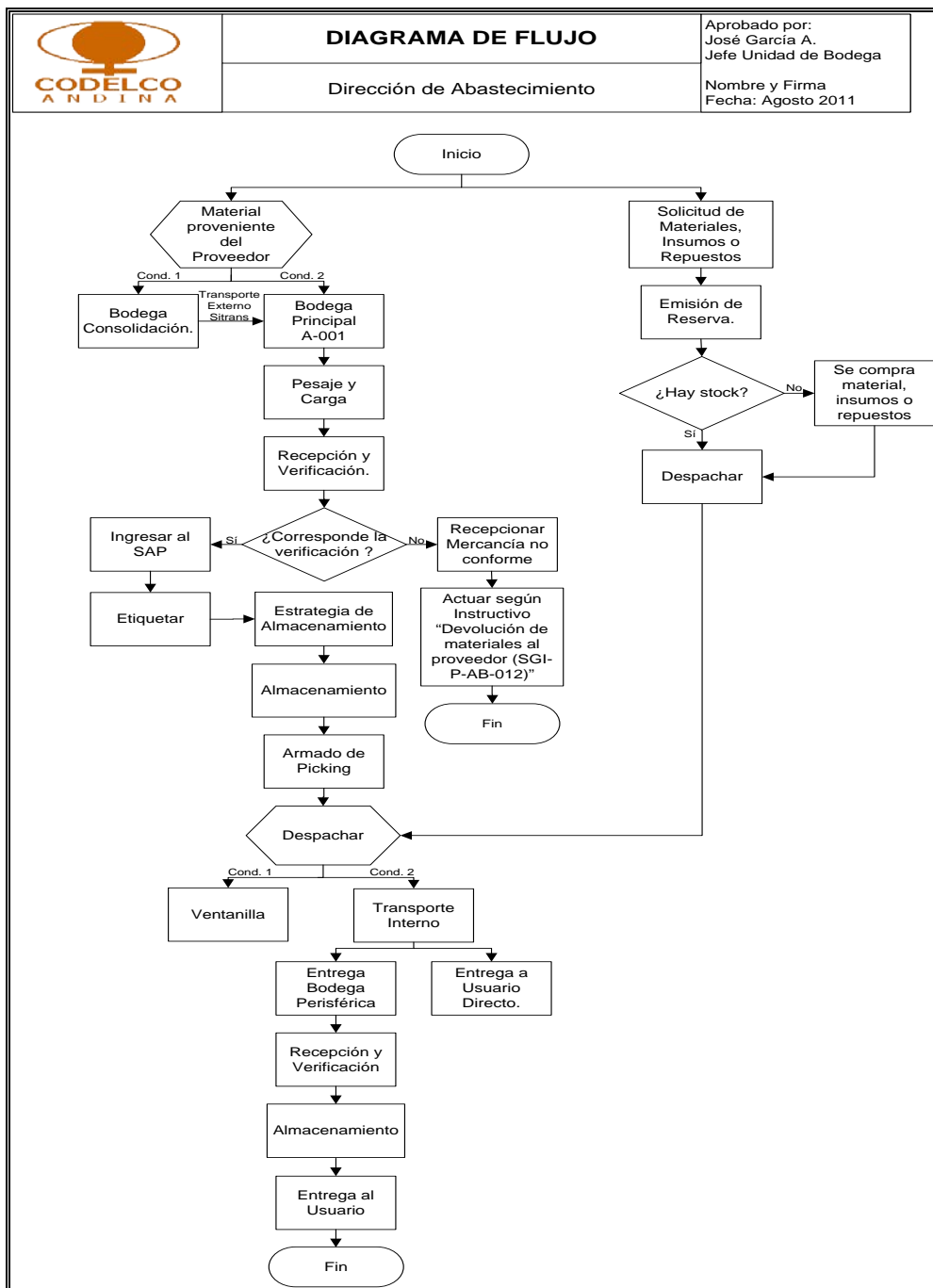
Figura 4-5. Nuevo análisis de proceso de dirección de abastecimiento

▪ **Diagrama de Flujo**

El objetivo del actual diagrama de flujo es definir mediante representaciones de flujo, las formas que se interrelacionan las actividades (subprocesos u operaciones) existentes al interior del proceso de AB.

Este diagrama se elabora con el instructivo SGI-I-GE-002 Guía para la elaboración de diagrama de flujo, el cual es transversal para toda la [ver ANEXO 7: INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO].

Este diagrama no fue modificado ya que no existía uno previo, por ende se creó uno nuevo, como lo muestra la Figura 4-6.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-6. Nuevo diagrama de flujo de dirección de abastecimiento

▪ **Requisitos Legales**

En este documento se encuentra toda documentación que aplica al área de AB, con sus respectivas normas, leyes, decretos, entre otros. Este documento contiene los principales artículos que rigen al área de AB, como por ejemplo:

- ✓ D.S N° 132/04 Ministerio de Minería "Reglamento de Seguridad Minera"
- ✓ Ley 16.744/68 MINTRAB "Establece normas sobre accidentes y enfermedades profesionales".
- ✓ D.S N°40/69 MINTRAB "Reglamento sobre prevención de riesgos profesionales".
- ✓ D.S N°594/99 MINSAL. "Reglamentos sobre condiciones sanitarias y ambientales básicas en los lugares".
- ✓ D..F.L 54/69 MINTRAB "Incorpora a los trabajadores independientes que indica al seguro social contra riesgos de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales".
- ✓ Ley 19.300/94 "Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente"/ Ministerio de medio ambiente.
- ✓ D.S 78/09 MINSAL "Aprueba Reglamento sobre Almacenamiento de sustancias peligrosas".
- ✓ Ley de subcontratación 20.123/06 MINTRAB "Regula trabajo en régimen de subcontratación, el funcionamiento de las empresas de servicios transitorios y el contrato de servicios transitorios"
- ✓ NCh 382/1.998 "Sustancias peligrosas - Terminología y clasificación general".
- ✓ NCh 2190/93 "Marcas para la información de riesgos".
- ✓ NCh 2120/98 "Clases de Sustancias Peligrosas".
- ✓ NCh 1411/4 of 78 "Sustancias Peligrosas"- Señales de Seguridad para identificación de riesgos de materiales (NFPA 704).
- ✓ NCh 2245/93 "Hoja de datos de seguridad (HDS) y hoja de datos de seguridad para transporte (HDST)".



La importancia de este documento se fundamenta, en los aspectos básicos a considerar para establecer la brecha legal existente. En la figura 4-7, se muestra un extracto del nuevo y actual registro de requisitos legales y otros requisitos.

Entre las principales modificaciones se tienen:

- ✓ Modificación de formato según procedimiento SGI-P-GE-001 Elaboración y control de la Documentación.
- ✓ Reestructurar la columna de peligros en casi todos los Ítemes, para hacer la diferencia de peligro y riesgo según OHSAS 18.001/2007.
- ✓ Incorporación D.S N° 63 Aprueba Reglamento para la aplicación de la ley
- ✓ de Ley 20.001 que regula el peso máximo de carga Humana
- ✓ Incorporar D.S N°78 Almacenamiento de sustancias peligrosas.

- ✓ Modificaciones a nivel general de algunos artículos, que eran necesarios de ingresar, para dejar estipulado los peligros y las medidas de cómo se está aplicando.

Es muy importante para el cumplimiento de la normativa legal disponer de un listado con la normativa aplicable a la empresa. Debido al cambio funcional en el proceso de AB será fundamental y necesario proceder a la actualización de la documentación de la empresa para adecuar la misma a los cambios, modificaciones o reformas en legislación, organización, tecnología o equipamiento.

		REGISTRO DE REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS			Aprobado José García Albornoz Fecha: Agosto 2011			
GERENCIA: Administración								
PROCESO: Dirección de Abastecimiento								
Para ver contenido presione símbolo + / Para ocultar presione símbolo - / Para subir presione 								
No cumplimiento								
Título/Año: Política de Gestión Integral de Seguridad y Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad. Diciembre 2010								
Artículo Apartado Cláusula Capítulo	Descripción	Peligro / Aspecto Ambiental / Calidad	Ámbito			Como se aplica	Estimación de cumplimiento	
			A	C	SSO		Si	No
Completa	* Disponible en: Portal Codelco / Mi división/ Biblioteca/ Documentos Estructurales SGI/ Políticas. * Prevenir y Reducir los incidentes operacionales, cumpliendo la normativa legal y reglamentación vigente, además de los compromisos que voluntariamente ha suscrito, para resguardar la vida de las personas, el medio ambiente, los bienes y las instalaciones divisionales.	---	x	x	x	* Según lo establecido en el SGI para la aplicación en cada proceso. * Se confecciona formulario con requisitos legales del proceso y su cumplimiento. * A través de los INVEC de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. * A través de concursos como es el caso de INNOVA, para dar opciones de mejoras al proceso y sistema.	x	

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4-7. Imagen de nuevo registro de requisitos legales y otros requisitos de dirección de abastecimiento

- **Inventarios Críticos**

Como se menciona en el capítulo III, los Invec están siendo actualizados, por lo que no se encuentran disponibles.

En conjunto con el jefe de unidad de bodega se realizó un inventario crítico [ver ANEXO 8: CLASIFICACIÓN DE RIESGOS SEGÚN DAND] previo al Invec de seguridad, para tener con mayor certeza los factores de riesgos de la Dirección de Abastecimiento. [ver ANEXO 9: INVENTARIOS CRÍTICOS]

- **Procedimientos Operacionales**

Según el Procedimiento Estructural SGI-P-GE-010 Elaboración y Control de la Documentación, los procedimientos operativos por definición corresponden a aquellos documentos en formato normalizado aplicable a uno o más procesos del

SGI y que describe las etapas y responsabilidades definidas para asegurar que las actividades y tareas se realizan de manera sistemática y controlada. Además un procedimiento operativo puede complementarse con un instructivo.

Al momento de realizar el diagnóstico, la dirección de AB, tenía dos Procedimientos Operativos, nombrados en la tabla 3-13 debido al posterior análisis un instructivo pasó a ser procedimiento operacional, quedando los siguientes Procedimientos Operacionales nombrados y explicados brevemente en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1. Utilización de procedimientos operativos de la dirección de abastecimiento

PROCEDIMIENTOS OPERACIONALES	
Código y Nombre del Procedimiento	Utilización
SGI-P-AB-008 Control de las operaciones del proceso de Abastecimiento	El objetivo de este procedimiento es establecer la metodología para la operación y el control del proceso abastecimiento. Estableciendo un propósito claro de recepción, verificación, almacenamiento y despacho a los clientes internos de DAND.
SGI-P-AB-011 Bienes del activo fijo dados de baja.	<p>Se utiliza cuando los clientes internos dan de baja a bienes que consideran que ya no le prestan la utilidad que prestaban antes, ya sea por causas técnicas, económicas u otras.</p> <p>Por ende el AF se saca del sistema para ir a remate si está en buenas condiciones, ó a disposición final si no lo está en óptimas condiciones.</p> <p>Según el convenio de desempeño será la cantidad de remates al año. Generalmente en los remates se forman lotes de distintos bienes a dar de baja, en el caso que no se rematen así por lotes, se separarán y se rematarán en forma individual.</p> <p>Los Clientes Internos hacen entrega de los Bienes dados de Baja, al igual que los componentes y accesorios a la Unidad de Bodega A-002, con ubicación en el Km 7 de Saladillo, para su custodia, transferencia o liquidación. En el caso de activos fijos in situ, como su nombre lo establece se quedarán en el lugar hasta que sean rematados, debido principalmente a su gran tamaño y volumen</p>
SGI-P-AB-012 Devolución de Materiales al proveedor	Se utiliza cuando el encargado de bodega de EE.CC o el cliente de AB al momento de inspeccionar o recibir el o los o materiales, repuestos, insumos o equipos se detectan irregularidades que no cumplen con lo establecido en la orden de compra o ASN

Fuente: Elaboración Propia

Los cambios que sufrieron los procedimientos serán explicados en la siguiente tabla, exceptuando el procedimiento de control de las operaciones del proceso de AB, ya que será explicado a continuación en forma más detalla, debido a la importancia que posee.

Tabla 4-2. Descripción de cambios en procedimientos operativos de la dirección de abastecimiento

CAMBIOS EN LOS PROCEDIMIENTOS OPERACIONELES		
Procedimiento Operacionales		Descripción
2	SGI-P-AB-011	<p>El cambio primordial que se realizó en este procedimiento, fue el ordenamiento de los puntos relevantes en los bienes del activo.</p> <p>entre ellas encontramos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se dejó claro las responsabilidades de cada uno de los miembros que se relacionan con la tarea. ▪ Se estableció los pasos a seguir de manera clara para dar de baja a un bien. ▪ Se dejó estipulado que en el caso de ocurrir una eventual contaminación a cualquiera de las áreas de almacenes, la recuperación de la zona afectada será responsabilidad de la Unidad que entrega el bien. <p>Se consideró importante incorporar un diagrama de flujo para que los usuarios de DAND quedasen claro con las acciones a seguir [ver ANEXO 10: DIAGRAMA DE FLUJO DE BIENES DEL ACTIVO FIJO DADOS DE BAJA.].</p>
3	SGI-P-AB-012	<p>El principal cambio se ha establecido como formato de documento, es decir, actualmente rige para todos los usuarios de DAND que adquieren materiales, repuestos, insumos o equipos de la Dirección de AB. Debido a lo anterior forma parte de procedimiento operativo.</p> <p>Al igual que el procedimiento anterior se considero importante incorporar el diagrama de flujo para la devolución de materiales para que los usuarios quedasen más claro con las acciones que se deben tomar cuando un material, producto, insumos o equipos no concuerdan con lo solicitado. [ver ANEXO 11: DIAGRAMA DE FLUJO DEVOLUCIÓN DE MATERIALES AL PROVEEDOR].</p>

Fuente: Elaboración Propia

El procedimiento SGI-P-AB-008 es clasificable como categoría relevante, debido a que se establecen los controles en las operaciones de AB, vale decir, ejecuta acciones de compendio de cada uno de los documentos que se deben registrar según SGI, en el área de AB.

En el desarrollo de este Actualizado procedimiento se han clasificado mediante etapas, donde luego se mencionan toda la documentación que rige a esa etapa. A continuación se muestran las principales etapas del Área de AB.

✓ **Transporte Externo:** El transporte externo se realiza cuando los procesos de la División solicita a la Unidad Bodegas Andina algún material, repuesto, insumo y/o equipo especial. La unidad de bodega lo ejecuta el envío del proveedor con la bodega de consolidación o directamente con éste, para satisfacer la necesidad. El transporte externo se realiza de acuerdo a lo indicado en el instructivo SGI-I-AB-006 "transporte Externo de materiales, repuestos, insumos o equipos desde la bodega de consolidación".

✓ **Etapa de Recepción-Verificación:** Los materiales cuando llegan a la bodega principal, estos son recepcionados por el personal del área de recepción, quienes verifican que el material, repuesto, insumo o equipo este correcto con lo establecido en la guía de despacho y ASN.

La etapa de recepción verificación se realiza de acuerdo a lo indicado en el instructivo SGI-I-AB-005 "Etapa de Recepción - verificación".

En el caso que sean sustancias peligrosas, se deberá realizar lo establecido en el instructivo. SGI-I-AB-018 "Centralización de las hojas de datos de seguridad" y luego realizar lo indicado en el instructivo SGI-I-AB-015 "Recepción, almacenamiento y distribución de las sustancias peligrosas".

Luego de Recepcionar y verificar los materiales, cada uno de ellos será etiquetado de acuerdo al instructivo SGI-I-AB-017 "Etiquetado de Materiales".

Luego de haber recepcionado, verificado y etiquetado los materiales, repuestos, insumos o equipos, todos los trabajadores deben disponer de los residuos en los contenedores disponibles y actuar según instructivo SGI-I-AB-020 "Manejo de Residuos sólidos en el proceso de Abastecimiento"

En el caso que el material, repuesto, insumo o equipo no cumpla con lo establecido con la ASN y guía de despacho se procederá a devolver el material al proveedor de acuerdo a lo establecido en el instructivo SGI-P-AB-012.

✓ **Etapa de Almacenamiento:** Esta etapa tiene por objetivo el acopio de cada uno de los materiales, repuestos, insumos o equipos que han pasado por la etapa de recepción-verificación.

La etapa de almacenamiento se realiza según lo estipulado en el instructivo SGI-I-AB-003 "Etapa de Almacenamiento". En el caso del floculante se llevará a cabo según el instructivo SGI-I-AB-009 "Suministro y almacenamiento de Floculante Floerger AN 913 SH"

✓ **Etapa de despacho:** Esta etapa comprende las actividades necesarias para efectuar el despacho y entrega al cliente de los materiales, repuestos, insumos o equipos que se encuentran almacenados en las bodegas de la división. Esta etapa del proceso se lleva a cabo según lo establecido en el instructivo **SGI-I-AB-004 "Etapa de Despacho y entrega al cliente"**.

✓ **Transporte interno:** Esta etapa se lleva a cabo el material, repuesto, insumo o equipo solicitado por el cliente requiere ser trasladado desde las bodegas de la División al lugar que el cliente indique. El traslado se realiza de acuerdo a un contrato de servicios con terceros.

Primero se realiza la solicitud de Transporte de acuerdo a lo indicado en el instructivo **SGI-I-AB-026 Solicitud de Transporte**. Posterior a esta acción se lleva a cabo el transporte interno según lo indicado en el instructivo **SGI-I-AB-019 Transporte Interno**.

✓ **Tareas de suministros:** También existen otras tareas que no se encuentran en las etapas anteriores nombradas. Estas tareas corresponden a las del coordinador de servicios, que realiza tareas relacionadas con los insumos relevantes y liquidaciones de consumo.

Para aquello realiza las siguientes tareas, según lo indicado en los instructivos:

- ✓ SGI-I-AB-013 Suministro de sal a granel
- ✓ SGI-I-AB-022 Gestión Administrativa para suministro de combustible
- ✓ SGI-I-AB-028 Suministro Pipeline gases industriales
- ✓ SGI-I-AB-035 Suministro Lubricantes a granel Mina a Rajo
- ✓ SGI-I-AB-036 Suministro Lubricantes a granel Mina Subterránea
- ✓ SGI-I-AB-036 Control del Suministro Isobutil carbinol (MIBC) y Sulfhidrato de Sodio (NaSH).

✓ **Monitoreo y Seguimiento del Proceso:** Para cumplir con todas las normas establecidas, existe el documento de requisitos legales de la dirección de abastecimiento, en donde se estipulan las normas, artículos, entre otros con sus respectivas formas de cumplimiento.

Para poder establecer mejoras en el proceso se encuentran en la vitrina documental los diagramas de flujo, proceso y análisis del proceso (SGI-I-AB-048), con el fin de centrar la eficacia del sistema de gestión de calidad para satisfacción de los requisitos del cliente. De la misma forma AB suministra los bienes y servicios requeridos por las distintas áreas de la Corporación ofreciendo un proceso confiable, dependiendo de sus clientes y por lo tanto debe comprender las necesidades actuales y futuras de los mismos a satisfacer sus requisitos y esforzarse en exceder sus expectativas.

Las operaciones desarrolladas en el proceso Almacenamiento, sus peligros y riesgos asociados, así como las medidas de control de riesgos definidas, se encuentran en el INVEC de Seguridad e INVEC de Salud Ocupacional del Proceso Almacenamiento. Para asegurar el control de los riesgos del proceso, se considera lo siguiente:

Es obligatorio para todo el personal del proceso, usar todos los elementos de protección personal señalados en el INVEC de Seguridad e INVEC de Salud Ocupacional del proceso.

Ante la ocurrencia de cualquier emergencia en la bodega principal saladillo, el personal del proceso actúa de acuerdo a lo indicado en el procedimiento de emergencia SGI-P-AB-900 Procedimiento General de emergencias Gerencia de Administración-Bodega Saladillo.

▪ **Procedimiento de Emergencia**

Como se mencionó en el capítulo anterior, los requisitos en cuanto a procedimiento de emergencia factibles para AB, corresponden para bodegas A-001 y A-002, ya que las bodegas restantes efectúan su procedimiento de emergencia de

acuerdo a lo establecido, el procedimiento realizado corresponde al de la bodega A-001, ya que por motivos de tiempo no se alcanzó a realizar el de la bodega A-002.

Este procedimiento tiene por objetivo definir las acciones a seguir antes, durante y después del desarrollo de una emergencia, en el área de abastecimiento, específicamente zona de bodega Saladillo. Se consideraron como emergencias los incendios, sismos de magnitud u otro incidente que altere el normal desarrollo de las funciones de trabajo. Con el fin de proteger a las personas y evitar o minimizar las posibles pérdidas en las dependencias. También se dejó muy claro que este doc. es aplicable a todas las personas que trabajen y/o se encuentren en las dependencias antes mencionadas, al momento de generarse una emergencia.

El procedimiento de Emergencia en la bodega A-001 contempló los aspectos básicos como definiciones, responsabilidades Generales, responsabilidades de los jefes de emergencias, programa de seguridad que incluye simulacros, inspecciones, capacitaciones, y entrenamiento. En el ítem del desarrollo de las emergencias, éstas se dividieron en dos grupos, la primera corresponde a las emergencias del tipo humana y la otra a emergencias naturales [ver ANEXO 12: EXTRACTO DE PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA].

▪ **Instructivos**

Todos los instructivos fueron revisados en conjunto con los trabajadores, para poder establecer todas las correcciones necesarias, con el cambio de funcionamiento de AB, con el fin de realizar las mejoras en función de la seguridad y la eficiencia.

En el capítulo del diagnóstico, AB constaba con 21 instructivos mencionados en el capítulo Tercero, de los cuales nombrados a continuación fueron modificados:

- SGI-I-AB-011: Suministro y Manejo de Metil Isobutol carbinol (MIBC)
- SGI-I-AB-012: Suministro y Manejo de Sulfhidrato de sodio NaSH
- SGI-I-AB-014: Pesaje en báscula
- SGI-I-AB-021: Suministro de bolas de acero para molienda
- SGI-I-AB-025: Devolución de materiales al proveedor

Los dos primeros instructivos se juntaron y se creó el Código SGI-I-AB-038, los dos siguientes ya no forman parte del proceso, porque el suministro de las bolas de molienda paso a otra gerencia y el pesaje en báscula es muy antigua, por lo que se está construyendo una nueva. El último instructivo paso a ser parte de los procedimientos operacionales, por ende ahora se cuenta con 18 instructivos nombrados a continuación en la Tabla 4-3.

Tabla 4-3. Descripción de cambios de nuevos instructivos de la dirección de abastecimiento

LISTADO DE NUEVOS INSTRUCTIVOS		
Nombre del Instructivo	del	Especificación del Cambio
1	SGI-I-AB-003 Etapa de almacenamiento	Se propone reestructurar este instructivo de la siguiente forma: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordenar las acciones correlativos en forma breve y clara, ya que el instructivo anterior estaba mala redactado y muy desordenado, lo que dificulta el entendimiento. ▪ Agregar imágenes de las tareas a ejecutar.
2	SGI-I-AB-004 Etapa de despacho y entrega al cliente.	Se propone lo siguiente en la parte del desarrollo del instructivo: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividir la etapa de despacho y entrega al cliente en tres partes, nombradas a continuación, con el fin de especificar las acciones a seguir en cada una de ellas: <ul style="list-style-type: none"> * Despacho y entrega por ventanilla. * Despacho y entrega por transporte interno. * Despacho y entrega por cargo directo.
3	SGI-I-AB-005 Etapa de recepción verificación.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se propone la idea de ordenar de manera clara los pasos a seguir, de tal manera que para el trabajador sea ventajoso. ▪ Se propone elaborar el instructivo en ocho pasos correlativos, explicando en forma breve y sistemática. ▪ Se incorporaron anexos con fotografías, explicando los pasos a seguir anteriormente explicados, para constituir un instructivo más dinámico.
4	SGI-I-AB-006 Transporte externo de materiales, repuestos, insumos o equipos desde la bodega de consolidación.	Se propone lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar el nombre de Transporte Externo a "Transporte Externo de materiales, repuestos, insumos o equipos desde la bodega de consolidación", ya que transporte externo como estaba anteriormente, no especificaba claramente la tarea que se está realizando. ▪ Dividir el desarrollo en dos puntos Ver Figura 4-6. Diagrama de Flujo <ul style="list-style-type: none"> * Transporte externo mediante EE.CC, este a su vez se bifurcándose en: envíos desde BC a bodega principal Saladillo y envíos desde bodega principal Saladillo a BC. <p>En ambos casos el Gestor de compras hace sus gestiones en el caso del proveedor se contacta con ellos y coordina el traslado desde el mismo proveedor o del proveedor pasa a la B.C y Sitrans EE.CC de transporte ejecuta el transporte externo. Generalmente cuando el transporte externo es de Saladillo a B.C es para devolver algún material, repuesto, insumo o equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> * Mediante Proveedor, Cuando los materiales, repuestos, insumos o equipos llegan por medio del proveedor. Estos solo podrán llegar a la bodega principal, en donde se procederá a realizar todo el proceso de abastecimiento hasta llegar a la entrega final del usuario. ▪ Especificar en cada uno de los puntos anteriormente señalado la secuencia cronológica a seguir.

Tabla 4-3. Descripción de cambios de nuevos instructivos de la dirección de abastecimiento (Continuación)

LISTADO DE NUEVOS INSTRUCTIVOS		
Nombre del Instructivo		Especificación del Cambio
5	SGI-I-AB-009 Suministro y almacenamiento de Flocculante Floerger AN 913 SH.	<p>Se propone:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar el nombre de "Suministro y Manejo de Flocculante Floerger AN 913 SH" a "Suministro y Almacenamiento de Flocculante Floerger AN 913 SH, ya que el Área de AB no se ejecutan labores de manejo sino de almacenamiento. El área que lo utiliza es la S.P.P.C para los espesadores de concentrado de cobre, en los decantadores de cobre de molibdenita y en las piscinas de decantación de la planta de tratamientos de de efluentes. ▪ Separar y explicar las tareas de los responsables del suministro y almacenamiento, nombrados a continuación: Coordinador de Servicios. <ul style="list-style-type: none"> -Realizar el control de stock del producto. -Coordinar las entregas con el proveedor. -Mantener actualizado el registro de las entregas efectuadas por la empresa Proveedorora del material. Encargado de bodega. <ul style="list-style-type: none"> -Realizar toda la etapa de Recepción- Verificación (SGI-I-AB-005). -Almacenar el producto. -Al momento de almacenar utilizar la FDS de las sustancia.
6	SGI-I-AB-013 Suministro de Sal a granel.	Las modificaciones en este instructivo son relativamente pocas, ya que contiene una buena estructuración de la información a realizar, por ende la modificación fue insignificante.
7	SGI-I-AB-015 Recepción, almacenamiento y distribución de las S.P.	<p>Se propone modificar los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Restablecer el objetivo del instructivo, para dejar estipulado las funciones de este. Quedando como objetivo: "Establecer las acciones necesarias para el manejo adecuado de recepción, almacenamiento y distribución de las sustancias peligrosas que se almacenan en las distintas bodegas. Y dar cumplimiento a los requerimientos normativos referidos al manejo de sustancias peligrosas". ▪ Reestructurar los responsables con sus pertinentes tareas en el proceso, debido al cambio en el organigrama y funcional, por ende los responsables son: <ul style="list-style-type: none"> * Encargados de bodega –Área de Recepción-Verificación EE.CC * Encargados de Bodega- Área de Almacenamiento * Encargado de Bodega- Área de despacho y entrega al cliente. ▪ El otro cambio importante fue el cambio del personal, antes existía un coordinador de servicios, que se dedicaba a incorporar y recolectar las FDS y HDS, para luego incorporarlas al catálogo de S.P de la división, pero este año esa función la ejecuta la Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional. ▪ Separar el desarrollo por áreas (área de Recepción-verificación, área de almacenamiento y área de despacho y entrega al cliente) y establecer en cada una de ella los pasos a seguir. El cambio más importante surge en la primera etapa donde los trabajadores además de realizar su trabajo, deben entregarles a su administrador de contrato toda la información que debe enviar al encargado de recolección de FDS y HDS de la gerencia de seguridad y Salud Ocupacional. ▪ Extraer del instructivo el anexo N°2 (control de derrames), ya que este punto se considero en el procedimiento de emergencia. ▪ Extraer los anexos de control de los módulos, ya que el reglamento de S.P no ejecuta estos formatos, por ende se deben realizar los estipulado allí, además el instructivo con todos los anexos contenía 20 páginas, lo que dificulta que el trabajador lo lea, porque es muy largo, por lo que se redujo a 4 páginas, dejando lo más importante y relevante. ▪ Extraer todo lo relacionado con la revisión de los vehículos que transportan las S.P, en relación a los rótulos, la cantidad, la seguridad, entre otros. Ya que portería principal de acceso, verifica y recepciona está información.

Tabla 4-3. Descripción de cambios de nuevos instructivos de la dirección de abastecimiento (Continuación)

LISTADO DE NUEVOS INSTRUCTIVOS		
Nombre del Instructivo		Especificación del Cambio
8	SGI-I-AB-017 Etiquetado de materiales.	En este instructivo solo tuvo modificaciones de formato, ya que todavía se realiza de la misma forma.
9	SGI-I-AB-018 Centralización de hojas de datos de seguridad de S.P	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar el ítem de responsabilidades ya que el coordinador de servicios, ya no forma parte del proceso, por ende los responsables son: <ul style="list-style-type: none"> * Transportista. * Área de Recepción-Verificación EE.CC. * Administrador de contrato de EE.CC. ▪ En el desarrollo del instructivo se propuso resumir los puntos más relevantes de la tarea, en donde se deja estipulado que: <ul style="list-style-type: none"> * En el caso que el producto no traiga su HDS y sea la primera compra, se procederá a devolver la sustancia, según procedimiento a devolución SGI-P-AB-012. * Si el producto no trae su HDS, pero si ha sido comprado con anterioridad, se emite formulario de Sobrantes, Mermas y/o Daños y se bloquea el pago, hasta obtener a través del Recepcionista, los antecedentes correspondientes del producto en el catálogo virtual y/o manual. Una vez recibidos los documentos correspondientes se continúa con el procedimiento en su Etapa de Recepción. * Después que la sustancia ha sido recepcionado de acuerdo a lo establecido por la HDS, el administrador de contrato de EE.CC debe escanear la información entrega para ser enviada al departamento de Salud Ocupacional e Higiene Industrial.
10	SGI-I-AB-019 Transporte interno	No tuvo modificaciones.
11	SGI-I-AB-020 Manejo de residuos sólidos en el proceso de abastecimiento.	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar el nombre: "Manejo de residuos sólidos en el proceso de Abastecimiento" y no "Manejo de residuos sólidos en el proceso de almacenamiento", ya que el nombre de la dirección es abastecimiento. ▪ Agregar a las responsabilidades además del personal de unidad de bodega al jefe de unidad de bodega, quien tendrá la función de realizar seguimiento de las acciones correctivas emanadas de la evaluación de la cartilla. (agregada como anexo en el instructivo). ▪ El desarrollo del instructivo se dejo estipulado que este instructivo aplica a residuo industrial sólido, RDS, RISPEL y Sitio de Almacenamiento temporal ▪ Incorporación de imágenes de donde se almacenaban los distintos residuos, para que el trabajador tenga claro donde depositarlo.
12	SGI-I-AB-022 Gestión administrativa para suministros de combustibles.	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar el nombre de: "Procedimiento Administrativo contrato de combustible" a "Gestión Administrativo para suministros de combustibles", ya que es si es instructivo no debiera llevar por nombre procedimiento, además el instructivo no abarca el contrato del combustible, sino que menciona las acciones que el coordinador de servicio realiza para las liquidaciones de consumo. ▪ Agregar a las responsabilidades al, jefe de unidad suministros de combustible, quien es el que autoriza el TAG. ▪ Agregar imágenes de los pasos a seguir del coordinador de servicios.

Tabla 4-3. Descripción de cambios de nuevos instructivos de la dirección de abastecimiento (Continuación)

LISTADO DE NUEVOS INSTRUCTIVOS		
Nombre del Instructivo		Especificación del Cambio
13	SGI-I-AB-023 Control de ventas misceláneas.	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividir el desarrollo del proceso en generalidades y acciones a seguir, para generar un orden de lectura en el instructivo. La primera división es de generalidades y la segunda de acciones a ejecutar. ▪ La segunda división de Acciones a Ejecutar, debe dejar estipula las acciones a seguir de las dos personas responsables del proceso, Coordinador de Bodega y Jefe de unidad de Bodega, en secuencia cronología.
14	SGI-I-AB-026 Solicitud de transporte.	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Modificar los responsables del proceso, nombrados a continuación, ya que ellos actualmente elaboran la tarea: <ul style="list-style-type: none"> * Usuario * Coordinador de transporte DAND * Coordinador de transporte EE.CC. ▪ Dividir el desarrollo del instructivo en tres partes, cada una de las partes está destinada a los responsables con sus acciones a ejecutar, en forma clara y precisa.
15	SGI-I-AB-028 Suministro Pipeline gases industriales.	Se propone: Agregar a las responsabilidades, al coordinador de servicios, ya que el procesa y administra la información.
16	SGI-I-AB-035 Suministro lubricantes a granel mina a rajo.	Se propone: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dividir el desarrollo en dos partes, la primera de generalidades y la segunda de acciones a seguir. ▪ Los cambios restantes son solo de formato y ordenamiento de las acciones a seguir.
17	SGI-I-AB-036 Suministro lubricantes a granel mina subterránea.	Los cambios corresponden a solo cambio de formato.
18	SGI-I-AB-038 Control del suministro Isobutil carbinol (MIBC) y Sulfhidrato de Sodio NaSH.	Se propuso: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unir los instructivos SGI-I-AB-011 "Suministro y Manejo de Metil Isobutil Carbinol MIBC" y SGI-I-AB-012 "Suministro y Manejo de Sulfhidrato de Sodio NaSH", ya que en ambos casos la tarea realizada es la misma. ▪ Modificar el nombre Suministro y Manejo a Control el Suministro, ya que las tareas que se realizan son relacionadas liquidaciones de estos insumos no con el manejo de estas, debiendo quedar estipulado que no existe manejo de estas sustancias. Los manejos de las sustancias son efectuados por la S.P.P.C, cuando se habla de NaSH y concentrador cuando se habla de Metil Isobutil Carbinol. ▪ Redefinir las responsabilidades del Coordinador de Servicios, proponiendo las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> * Recepcionar el producto en SAP * Realizar el control de Stock * Coordinar las entregas de los suministros con el proveedor. * Mantener actualizado los registros de entregas efectuadas por el proveedor.

Fuente: Elaboración Propia

Todas las propuestas fueron aceptadas por el administrador de contrato de DAND, lo que representa, la actualización de estos instructivos basadas en los propuestas mencionadas en la tabla anterior (Tabla 4-3).

Debido a que los son instructivos son bastantes, en el anexo se muestran aquellos más relevantes del proceso [ver ANEXO 13: MENCIÓN DE INSTRUCTIVOS MÁS IMPORTANTES DE LA DIRECCIÓN DE AB]

4.6.2 Documentos de DAND para sustancias peligrosas

- **Propuesta para Reglamento de Sustancias Peligrosas**

En este reglamento se perciben bastantes deficiencias en cuanto a los ítemes requeridos para cumplir. A continuación se muestran los ítemes específicos del plan de mejoras realizado en conjunto con el jefe de unidad de bodega.

A) Título I Responsabilidades: En términos general no existen responsables específicos para realizar las distintas tareas, por lo que se propone:

Tabla 4-4. Plan de Mejoras en Título I de Reglamento de Sustancias Peligrosas

RESPONSABILIDADES	ENCARGADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	CUMPLIMIENTO
A1) Establecer personal a cargo de centralizar las HDS.	Supervisión de EE.CC Aducom.	02/01/2012	01/02/2012	0%
A2) Buscar a la persona de la Gerencia SSO, que tiene que recibir las HDS.	Administradora de contrato de EE.CC Aducom.	02/01/2012	01/02/2012	0%
A3) Mantención de registros del seguimiento de la S.P hasta que llega a su destino final.	Prevencionista de EE.CC Aducom.	02/01/2012	Mantener guardados los registros.	0%
A4) Realizar el catastro de S.P que se almacenan en el proceso	Jefe de unidad de Bodega.	02/01/2012	01/03/2012	0%
A5) El líder del proceso debe tener almacenadas en su poder todas las FDS que almacena su área.	Jefe Unidad de Bodega.	01/12/2011	Siempre que se incorporen nuevas sustancias se deberá almacenar las FDS.	50%
A6) Realizar nómina de trabajadores capacitados para trabajar con S.P.	Administradora de contrato de EE.CC Aducom.	01/12/2011	29/12/2011	50%

Tabla 4-4. Plan de Mejoras en Título I de Reglamento de Sustancias Peligrosas

RESPONSABILIDADES	ENCARGADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE TÉRMINO	CUMPLIMIENTO
A7) Realizar control en el almacenamiento de las S.P.	Prevencionista de EE.CC Aducom.	01/01/2012	Siempre.	0%
A8) Realizar inspecciones	Prevencionista de EE.CC Aducom y Coordinador de bodega A-001.	01/12/2011	Siempre, al menos una vez por semana.	0%
A9) Realizar Procedimiento de emergencia (fue realizado).	Jefe Unidad de bodega (fue realizado por alumna memorista).	01/04/2011		100%

Fuente: Elaboración Propia

B) Título II Normas, instructivos y Procedimientos

Tabla 4-5. Plan de mejoras en Título II del reglamento de Sustancias Peligrosas

RESPONSABILIDADES	ENCARGADO	TIEMPO DE PUESTA EN MARCHA	CUMPLIMIENTO
B1) Dar a conocer las S.P autorizadas y prohibidas por la división y dejarlas escritas en forma visible, para que los trabajadores tenga acceso a ella.	Prevencionista de EE.CC Aducom y Coordinador de bodega A-001.	01/02/2012 a 01/03/2012 (en tres charlas).	0%
B2) Dar a conocer las S.P de alto riesgo a la división y dejarlas escritas en forma visible, para que los trabajadores tengan acceso a ellas	Prevencionista de EE.CC Aducom y Coordinador de bodega A-001.	01/03/2012 a 01/04/2012 (en tres charlas).	0%
B3) Modificar la forma se Señalética utilizada en los módulos, ya que es muy fácil su alteración, se puede utilizar Señalética que tenga adherida la numeración.	Jefe de unidad de Bodega.	01/04/2012 a 30/04/2012	0%

Fuente: Elaboración Propia

C) Título III Capacitaciones

El proceso de capacitación mejora ciertos aspectos en las actitudes y el comportamiento de las personas que se están capacitando, con el fin de mejorar su funcionamiento dependiendo del rol que juegan en la sociedad.

Para este caso, la implementación del plan de capacitación se espera lograr cambios de actitud, que generen cambios permanentes de comportamiento, en cada uno de las y los trabajadores de propios o colaboradores, por medio del conocimiento transmitido y del desarrollo de habilidades,

Se propone realizar como mínimo para trabajadores de DAND y EE.CC las capacitaciones y entrenamiento nombrados a continuación:

Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del reglamento de Sustancias Peligrosas

CAPACITACIÓN	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO
C1) Difusión de nueva Política del SGI	Brindar a los trabajadores el alineamiento en términos de calidad, medio ambiente y seguridad en la empresa que prestan sus servicios. (debe ser explicadas cuando se ingresa por primera vez a la división).	* Examinar los puntos en materia de seguridad, Salud ocupacional y calidad. * Ejemplificar todos los puntos del SGI a través de ejemplos reales y simples.	Comprender y concebir siempre que la seguridad no se transa con nada, entendiendo que ninguna meta de producción justifica exponerse a un riesgo no controlado.	Todo el mes de Enero del 2012.
C2) Normativa en prevención de riesgos	Entregar al trabajador las normativas vigentes en cuanto a prevención de riesgos.	Analizar en forma resumida todos los estamentos legales. Establecer falencias de acuerdo a lo estudiado. Verificar el cumplimiento de estamentos legales por parte de los trabajadores.	Comprender y conocer toda la normativa que se presenta para resguardar la seguridad de las personas y el medio ambiente.	Mes de Enero, Febrero y Marzo del 2012.

Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del reglamento de sustancias peligrosas
(Continuación)

CAPACITACIÓN	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO
C3) Utilización de EPP	Entregar elementos teóricos para brindar una buena utilización de los EPP.	Adquirir buenos hábitos en uso, mantención y cambio de EPP. Profundizar los tipos de EPP para cada tarea.	Conocer y dominar todos lo EPP que en el puesto de trabajo se utilizarán.	Primera Semana del mes de Marzo del 2012 (5 al 9)
C4) Compromisos por la vida	Implantar y Disponer los siete puntos esenciales que Codelco genera, para comprometerse con la vida de sus trabajadores	Mejorar la calidad de vida en el trabajo. Evaluar las medidas de seguridad que contemple la vida de los trabajadores.	Practicar todos los días, los compromisos con la vida. <ul style="list-style-type: none"> ▪ El respeto a la vida y dignidad de las personas. ▪ Responsabilidad y compromiso. ▪ Competencias de las personas. ▪ Trabajo en Equipo. ▪ Excelencia en el trabajo. ▪ Innovación ▪ Desarrollo Sustentable. 	Las semanas restantes del mes de marzo del 2012
C5) Tres pasos del trabajador	Establecer todas las actividades que debe realizar el trabajador para cuidar su vida.	Mejorar la calidad de vida en el trabajo. Evaluar la medidas de seguridad que contemple la vida de los trabajadores	Ejecutar todos los días los 3 pasos de la tarjeta verde, para realizar una tarea en forma segura.	Todo el mes de abril del 2012.

Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del reglamento de sustancias peligrosas
(Continuación)

CAPACITACIÓN	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO
C6) Tres pasos del supervisor	Establecer todas las actividades que debe realizar el supervisor para cuidar su vida.	Profundizar las actividades seguras del trabajador. Desarrollar un hábito preventivo en el supervisor, con la utilización de la tarjeta.	Ejecutar todos los días los 3 pasos de la tarjeta verde, para realizar una tarea en forma segura.	Todo el mes de mayo del 2012.
C7) ECF	Explicar el modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional, abarcando el tema de ECF.	Ahondar los ECF aplicables al área. Mejorar los aspectos de seguridad según la IPER.	Por el momento solo conocer en qué consiste los ECF y cuáles son los aplicables a DAND, luego en la etapa de implementación, los aprendizajes serán más explícitos.	Cuando se encuentren disponibles las guías realizadas por un Staff.
C8) Manejo y almacenamiento de S.P	Entregar al trabajador todos los conocimientos que debe saber en temas de sustancias peligrosas.	Adquirir conocimientos sobre S.P. Evaluar los peligros expuestos al manejo inadecuado de S.P. Determinar acciones rápidas ante una emergencia.	Conocer y Englobar todos los temas de sustancias peligrosas, como, almacenamiento, incompatibilidades, clasificación, Señalética, FDS, entre otros.	Todo el año 2012.

Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del reglamento de sustancias peligrosas
(Continuación)

CAPACITACIÓN	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO
C9) Primeros Auxilios	Proporcionar al trabajador las medidas de carácter inmediata que se deben aplicar a las en caso de accidente o enfermedad profesional	Establecer hábitos de comportamientos en caso de emergencia de algún compañero de trabajo. Fomentar medidas y estrategias de primeros auxilios a realizar.	Que todos los trabajadores apliquen las medidas de primero auxilios según lo establecido en el curso.	Todo el mes de junio del 2012.
C10) Orientación en prevención de riesgos	Proporcionar al trabajador los conceptos básicos de prevención de riesgos.	Ahondar en aspectos básicos de prevención de riesgos. Explicar la importancia de las principales disciplinas de prevención de riesgos. Demostrar la interacción de estas disciplinas con el trabajo actual.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conocer los fundamentos básicos de la prevención de riesgos profesionales y sus principales conceptos. ▪ Dimensionar la importancia que tiene el asumir un papel preventivo activo al interior de la empresa. 	Mes de Julio y Agosto del 2012.
C11) combate de incendios de Incendios (teórico práctico)	Suministrar los conocimientos de extinción de incendios y su aplicación.	Manejar los medios de extinción de incendios. Manejar el correcto funcionamiento de los equipos de extinción.	Reconocer, Evaluar y controlar los posibles riesgos de incendios a lo que puedan enfrentarse.	Mes de Septiembre y Octubre del 2012

Tabla 4-6. Plan de mejoras en Título III del reglamento de sustancias peligrosas
(Continuación)

CAPACITACIÓN	OBJETIVOS GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	APRENDIZAJES ESPERADOS	TIEMPO
C12) Colores en la señalización	Suministrar las competencias necesarias para conocer la señalización en su puesto de trabajo.	Distinguir las principales señaléticas. Conocer los colores y su significado aplicables a la señalización.	Reconocer en forma precisa, el uso de los diversos colores de seguridad (ver anexo), para identificar algún peligro que se encuentre en el área, con el fin de evitar la ocurrencias de hechos no deseados.	Primera semana de Septiembre del 2012 (2 al 7)
C13) Charla Trabajo Pesado	Entregar todos los conocimientos que rigen el trabajo manual de carga.	Mejorar el correcto funcionamiento de manejo manual de carga. Adquirir nuevos conocimientos sobre trabajo pesado.	Identificar todos los peligros relacionados con el área de la ergonomía.	Segunda Semana de Septiembre (10 al 14).

Fuente: Elaboración Propia

d) Título IV Instalaciones

No se propone nada, ya que cumplen con lo establecido en el reglamento.

e) Título VI Emergencias

Al Recepcionar, almacenar y distribuir S.P se tiene siempre una probabilidad de que pueda provocar algún incidente, por lo mismo se hace necesario lo siguiente:

- ✓ Realizar un procedimiento de emergencia (se realizó).
- ✓ Componer de manera inmediata la ducha que se encuentra en mal estado.
- ✓ Realizar comprobaciones diarias del suministro de agua de duchas y lavaojos.

- Propuesta para Catálogo de Sustancias Peligrosas

El catálogo de S.P es un instrumento de mucho valor, ya todos los usuarios de la división tiene acceso a él, para descargar las HDS y/o las FDS. El problema principal que este no ha sido actualizado lo que dificulta una buena gestión del cliente por lo que se recomienda actualizarlo a la brevedad.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El diagnóstico en prevención de riesgos alude, en general, al análisis que se realiza en todas las áreas a través de base de datos, hechos recogidos, observaciones etc. este análisis nos permite establecer de manera clara lo que está pasando. en primera instancia se realizó un diagnóstico en todas las bodegas de la división andina para establecer las falencias que se deben mejorar, entre las que se encontraron: aspectos físicos de seguridad y documentación en general.

Las falencias encontradas corresponden a aspectos físicos de seguridad, y temas de documentación.

En el primer lugar, los aspectos físicos de seguridad aluden a problemas netamente de condiciones subestándares en las bodegas que se deben mejorar, aspectos como: falta de demarcación en pisos, malla de seguridad sobrepasada en altura, falta de orden y limpieza entre otros. En tema de la documentación, corresponden a documentos establecidos en la vitrina documental. Los aspectos físicos de seguridad se encuentran presentes debido a que las bodegas no han tenido las mantenciones necesarias, ni las asesorías adecuada para eliminar los factores de riesgos que pueden llevar a un incidente. En el tema de documentación los principales aspectos a modificar corresponden a que los documentos corresponden al año 2009, por lo que se encuentran obsoletos, también que esos documentos se encuentran según el proceso anterior de abastecimiento, y no a las nuevas etapas que actualmente se realizan. Las propuestas para cada uno de los documentos fueron aceptadas por el administrador de contrato, por lo que un gran porcentaje se encuentra actualizado. Se recomienda que los documentos no actualizados, se actualicen lo antes posible para estar conforme con establecido por DAND. También es importante mencionar que según documentos establecidos por DAND, cada vez que un proceso tengo modificaciones en su actuar, se deben revisar todos los documentos a modo de modificar los que lo a meriten.

De la primara falencia identificada en general sólo el 50% fue modificado, el porcentaje restante se encuentra en periodo de cambio. En cuanto al segundo aspecto, de documentación, un 80% fue actualizada, según las propuestas mencionadas en el capítulo IV. El 20% de las no actualizadas corresponden a: Invec de Seguridad, Ambiental y Salud Ocupacional y Procedimiento de emergencia para bodega A-002, debido a falta de tiempo principalmente, pero se sugiere solicitar ayuda del grupo del SGI para terminar con los documentos inconclusos y así estar con toda la documentación al día.

En el capítulo cuarto de las propuestas, se hace mención a mejoras transversales y mejoras específicas de cada bodega. Las mejoras transversales son aplicables a las cuatro bodegas principales de la división, y una de ellas corresponde a la capacitación. Este punto se hizo efectivo a través de entrevistas realizadas a trabajadores antiguos y nuevos, estas audiencias arrojaron que, los trabajadores antiguos tuvieron la última capacitación en temas de seguridad hace

aproximadamente 5 años atrás y a los nuevos trabajadores aproximadamente hace un año atrás, que corresponde a la inducción de seguridad que DAND realiza al comienzo del contrato.

Con este trabajo de título se logró modificar un 50% de aspectos físicos de seguridad y un 80% de actualización de documentos, lo que indica un gran avance que debe seguir aumentando con el 50% y 20% restante respectivo que falta, para generar los cambios necesarios que faltan para iniciar el cambio significativo en aspectos de prevención de riesgos.

En cuanto a la estimación económica de este trabajo, se consideraron los siguientes ítems: las condiciones físicas en bodega, horas de trabajo de EE.CC Aducom, Horas de trabajo de Andina y Mejoras en la vitrina documental cuya estimación asciende a \$ 9.642.728 [ver ANEXO 14: ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO]. Conjuntamente es importante destacar la duración del plan de actualización propuesto en este trabajo que corresponde a 9 meses, que van desde enero hasta septiembre del presente año.

Y para terminar es importante destacar la preocupación del Administrador de contrato de Andina por mejorar los aspectos de seguridad que se encontraron en las dependencias de Abastecimiento. Pero es importante también seguir una línea preventiva que perdure con los años, para realizar cambios significativos en la perspectiva de los trabajadores en temas de seguridad, ya que la prevención de riesgos la constituyen todos los integrantes de una organización

BIBLIOGRAFÍA

1. BURRIEL, Germán. Sistema de Gestión de Riesgos Laborales e Industriales. Mapfre,S.A, 1999.
- 2._GONZALEZ RUIZ, Agustin, FLORÍA, Pedro Mateo, GONZÁLEZ Maestre Diego. Manual Para el técnico en Prevención de Riesgos 5^{ta} Edición. FC, 2006.
3. BERNAL, Jesús. Formación General de Seguridad e Higiene del Trabajo. Tecnos S.A. 1996.
- 4._PORTAL DE LA SEGURIDAD, LA PREVENCIÓN Y LA SALUD OCUPACIONAL DE CHILE. Letreros, Señales y Tarjetas de Seguridad (Parte 1). [en línea]. [Consulta 17 de Junio 2010]. Disponible en: http://www.paritarios.cl/especial_letreros_tarjetas_seguridad.htm
5. PORTAL DE LA SEGURIDAD, LA PREVENCIÓN Y LA SALUD OCUPACIONAL DE CHILE. Manejo Seguro de Sustancias Peligrosas. [en línea]. [Consulta 20 de Julio del 2011]. Disponible en : http://www2.udec.cl/matpel/cursos/sustancias_peligrosas.pdf
6. PORTAL DE LA SEGURIDAD, LA PREVENCIÓN Y LA SALUD OCUPACIONAL DE CHILE, Manejo Manual de cargas. [en línea]. [Consulta 15 de Agosto 2011] Disponible en: http://www.paritarios.cl/consejos_manipulacion_carga.htm
7. LÓPEZ, Alfonzo Antonio. Manual de Seguridad en el Trabajo. Mapfre,S.A, 1992.

ANEXOS

ANEXO 1: GLOSARIO

Administrador de Contrato División Andina: Persona designada por DAND, y que en su representación, actúa y se relaciona administrativamente con el proveedor de bienes o servicios (contratista) en todas las materias del contrato, asumiendo la responsabilidad de velar permanentemente por el cumplimiento correcto y oportuno del mismo.

Administrador de contrato EE.CC: Persona natural propuesta por el contratista, y aceptada por Codelco, que representa al contratista y se relaciona con el Administrador del contrato en las materias técnicas y administrativas del contrato.

Apilar: colocar ordenadamente un objeto sobre otro.

Biblioteca Técnica: Esta parte de la biblioteca es utilizada por los usuarios de DAND, para adjuntar todos los manuales de origen técnicos, ya sean equipos, herramientas, entre otros.

Bodega común: Recinto o instalación destinada al almacenamiento de productos o mercancías, la cual tiene una zona destinada al almacenamiento de sustancias peligrosas.

Bodega para sustancias peligrosas: Recinto o instalación destinada al almacenamiento de sustancias peligrosas. Cuando esta bodega sea destinada en forma exclusiva para una clase o división de sustancias peligrosas, se denominará según esa sustancia, por ejemplo Bodega Exclusiva para Sustancias Tóxicas, Bodega Exclusiva para Inflamables o Bodega Exclusiva para Sustancias Corrosivas.

Biblioteca Documental: es un repositorio electrónico para documentos, en el cual deben incorporarse desde su creación todos los documentos, los cuales podrán estar en sus diversos estados, así también como los documentos externos.

Cargo Directo: cuando los materiales, repuestos, insumos o equipos no hay en stock el gestor de compras pide los productos por cargo directo, lo que significa que solo se almacenarán en forma momentánea en la bodega principal.

Cátodos de cobre: Son las placas de cobre de alta pureza que se obtienen en el proceso de electrorrefinación y de electroobtención. Estos cátodos también se llaman cátodos de cobre electrolítico de alta pureza y tienen una concentración de 99,9%.

Cliente Interno (usuario): Organización o persona que solicita y/o recibe el bien o servicio.

Contratista: Persona natural o jurídica, que ejecuta un contrato de construcción de obra material y/o de ingeniería y/o de servicios generales, por encargo expreso de Codelco, mediante un contrato suscrito por las partes.

Consignaciones: material que está a cargo de DAND, pero es un 100% del proveedor. Si se tiene un material y se ocupa se paga sino se ocupa dentro del contrato establecido se devuelve.

Embalaje: empaque o cubierta que protege una mercancía o material.

Ficha de Datos de Seguridad: documento de carácter operativo, que contiene información relevante de cada S.P utilizada por DAND y que cumple con lo establecido en el D.S N°594 Reglamento sobre condiciones básicas en los lugares de trabajo.

Fill Rate: Índice que determina el porcentaje de producto que un cliente recibe en la fecha solicitada inicialmente en comparación a la cantidad ordenada. Este índice se define como el cociente entre las cantidades surtidas y las demandadas por cien.

Hundimiento por bloques: (Block caving) sistema de explotación de minas subterráneas en que la extracción se realiza gracias a la fuerza de gravedad. Consiste en dividir el cuerpo mineralizado en bloques rectangulares y quebrar cada uno de estos en forma separada siguiendo una secuencia, mediante explosivos colocados en su base. De esta forma, el bloque se rompe en fragmentos que son retirados desde su parte inferior a través del nivel de producción y enviados a través de piques o y galerías hasta llegar al nivel de transporte desde donde son llevadas al proceso de chancad.

Hundimiento por paneles: (Panel caving) es una aplicación particular del hundimiento por bloques, con la diferencia que el quiebre y extracción del mineral se va haciendo por tajadas de un ancho menor.

Hoja de Datos de Seguridad (HDS): documento que contiene información sobre Sustancias químicas. Es proporcionado por el proveedor y cumple con lo establecido en la NCh 2245 of 2003 Sustancias Químicas- Hoja de datos de Seguridad- Requisitos.

Hoja de Datos de Seguridad (HDST): documento que contiene información sobre Sustancias químicas y cumple con lo establecido en la D.S N° 298 Transporte de cargas peligrosas por calles y caminos en la NCh 2353 of 1988 Sustancias peligrosas- Transporte por carretera- Hoja de datos de Seguridad

Ley de cobre: es el porcentaje de cobre que encierra una determinada muestra. Cuando se habla de una ley del 1% significa que en cada 100 kilogramos de roca mineralizada hay 1 kilogramo de cobre puro.

Ley de mineral: se refiere a la concentración de oro, plata, cobre, estaño, etc., presente en las rocas y en el material mineralizado de un yacimiento.

Manipular: mover, trasladar, transportar o empacar mercancías con las manos o con ayuda mecánica.

Pipeline: es un tipo de consignación para el suministro estratégico en el cual, el Proveedor puede estar instalado al interior de la División, generalmente, muy cerca del usuario para proporcionar los insumos y/o servicios requeridos de forma oportuna, pero el material, esta a cargo del proveedor y gestión todo.

Permisoteca: Se utiliza para adjuntar todos los archivos que tengan relación a los permisos que se deben tener para llevar cabo sus tareas en los diferentes procesos de la división. En AB se deben tener los permisos de la Seremi para las bodegas A-001 y A-002, en cuanto al tema de sustancias peligrosas.

Peligro: Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades profesionales, o la combinación de ellas

Relave: Corresponde al residuo, mezcla de mineral molido con agua y otros compuestos, que queda como resultado de haber extraído los minerales sulfurados en el proceso de flotación.

Riesgos: combinación de la Probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad, que puede provocar el evento o la exposición (es).

Sistema de Gestión Integrado: Éste punto se divide en Documentos Procesos y Documentos Transversales. Éstos últimos corresponden a documentos que conciernen y son utilizados por toda la división. En los documentos Procesos encontramos todos los documentos que debe tener cada proceso.

Stock Propio: material, repuestos, insumos o equipos que se almacenan en bodega para luego ser entregado al usuario.

Sustancias Peligrosas: Según D.S 78 aquellas sustancias que puedan significar un riesgo para la salud, la seguridad o el bienestar de los seres humanos y animales y son aquellas listadas en la Norma Chilena Oficial N° 382.Of2004, Sustancias Peligrosas - Clasificación general (NCh 382.Of2004) o la que la sustituya, y las que cumplan con las características de peligrosidad que establece esa norma.

Sustancias Peligrosas de alto riesgo: son aquellas S.P que según la NCh 1411/4 of 1978 Prevención de riesgos-Identificación de peligros, tienen una clasificación de riesgo sobre para la salud sobre 2.

Tipos de minas: existen tres tipos de minas clasificadas por el al sistema de explotación: explotación a rajo abierto, explotación subterránea y minas de explotación mixta, que son aquéllas que incluyen ambos sistemas de explotación a la vez, como es el caso de la División Andina.

Tranque de relave: el agua que se ha utilizado en el proceso de concentración de cobre y, en general, en todo el proceso productivo, no puede ser vertida a las corrientes naturales porque tiene contaminantes. Esta agua industrial se llevan a los tranques de relave donde lentamente los contaminantes se van depositando en el fondo y el agua se va limpiando, hasta hacerla utilizable por los seres vivos.

Trabajo con Sustancias Peligrosas: incluye todas las acciones operativas que involucren contacto directo e indirecto con las S.P. Estas pueden ser el transporte, la descarga, uso, excluyendo trabajos Administrativos

Tronadura: Es la fragmentación instantánea que se produce en la roca por efecto de la detonación de explosivos depositados en su interior.

Sub-contratista: Es la persona natural o jurídica que, por cuenta y cargo del contratista, y con autorización previa de Codelco, ejecuta parte de las obras materiales, trabajos o servicios del contrato, y se relaciona contractualmente sólo con el contratista, siendo este último responsable de su desempeño.

Vitrina Documental: lugar en el portal (intranet) donde se puede visualizar la documentación vigente de la biblioteca documental (sólo lectura).

ANEXO 2: IMAGEN PORTAL DAND

The image shows a screenshot of the Portal Codelco website. The header includes the logo and navigation links for 'Mi Codelco', 'Mi División', and 'Mi Página'. Below the header, there are links for 'Andina', 'Chuacacana', 'Rebollar Tonic', 'Salvador', 'Minero Hales', 'Ventanas', 'Casa Matriz', and 'El Terzete'. The main content area features a news article titled 'Comisión Ambiental aprueba nueva planta de Chancado de División Andina' with a sub-heading 'Importante paso en proyecto de Expansión Andina'. Below the article is a list of recent news items with dates and titles. A sidebar on the left contains a navigation menu for 'División Andina' with various sub-sections. At the bottom of the sidebar are several quick links. The right sidebar contains sections for 'Abastecimiento', 'Campus Codelco', 'Innova 2011', and 'Mis Herramientas'.

Portal Codelco

Mi Codelco | Mi División | Mi Página

Andina | Chuacacana | Rebollar Tonic | Salvador | Minero Hales | Ventanas | Casa Matriz | El Terzete

Historia | Abrir | Inicio

Calendario General | Pronóstico | Sicota

División Andina

- Gerencia General
- Gerencia Minas
- Gerencia Plantas
- Gerencia de Recursos Mineros y Desarrollo
- Gerencia Servicios y Suministros
- Gerencia Riesgo Ambiente y Calidad
- Gerencia Proyectos
- Gerencia Desarrollo Humano
- Consejería Jurídica
- Dirección de Comunicaciones
- Dirección de Estrategia y Control de Gestión
- Dirección de Evaluación y Control de Proyectos
- Nuestra Historia
- Reglamento interno
- Organigrama
- Contacto

Plan de Invernao 2011

Informe de Seguridad

SICGMA

Temas de Reflexión

Sistema de Gestión del Desempeño

Producción de Andina

Personalice su e-mail

Solicitud de Estudiantes

Centro de Formación Codelco

Comisión Ambiental aprueba nueva planta de Chancado de División Andina
Importante paso en proyecto de Expansión Andina
31-09-2011. Se trata del proyecto de reemplazo del sistema de chancado y habilitación de plataforma para la infraestructura minera.

26-09-2011 | [Un proyecto Andina realizado en toda la Corporación](#)

30-09-2011 | [Integrantes del Fostia visitaron Teatro Municipal](#)

23-09-2011 | [Destacada participación de Andina en PREVENY](#)

[Ver anteriores](#)

Aplicaciones Andina

- Administrativas**
 - Sistema de Avance de Proyectos
 - Sistema cálculo de Valor Ajustado de Oferta (VAO)
- Personales**
 - Personalístico
- Riesgo, Ambiente y Calidad**
 - Sistema Integrado de Gestión de Riesgo

Esta sección está en desarrollo. Para actualizaciones y nuevas aplicaciones contactarse con [Portal Codelco](#)

Abastecimiento

- Medio Ambiente y Riesgos Profesionales
- Campus Codelco**
Para el Desarrollo de las Personas

Innova 2011: lo invitamos a estar innovando

- Información Práctica
- Comunidades Virtuales
- SIGRI
- Biblioteca
- Revista Andina
- Mesa de Ayuda

Mis Herramientas


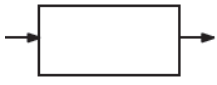
- 6 Microprogramas de Codelco
- Portal Gestión de Materiales
- Cursos de Capacitación Usuarios SAP
- Autoservicio de Cebillos
- Correo Web de CODELCO
- Sistema de Verificación de Firmas
- Autorizaciones y Asignaciones de Perfiles a usuarios

ANEXO 3 : REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN





















REQUISITOS DE LA DOCUMENTACIÓN	
Punto	Descripción
ISO 9.001	
4.2.1	<p>La documentación del sistema de gestión de calidad debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Declaraciones documentadas de una política de calidad y de objetivos de calidad, b) Manual de calidad, c) Los procedimientos documentados y los registros requeridos por la norma, <p>Los documentos, incluidos los registros que la organización determina que son necesarios para asegurarse de la eficaz planificación, operación y control de sus procesos.</p>
4.2.2	<p>Manual de Calidad</p> <p>La organización debe establecer y mantener un manual de la calidad que incluya:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) El alcance del sistema de gestión de la calidad, incluyendo los detalles y la justificación de cualquier exclusión, b) Los procedimientos documentados establecidos para el sistema de gestión de la calidad, o referencia a los mismos, y <p>Una descripción de la interacción entre los procesos del sistema de gestión de la calidad.</p>
4.2.3	<p>Control de los documentos</p> <p>Los documentos requeridos por el sistema de gestión de la calidad deben controlarse. Los registros son un tipo especial de documento y deben controlarse de acuerdo con los requisitos citados en el apartado 4.2.4. Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aprobar los documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión, b) Revisar y actualizar los doc. Cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente, c) Asegurarse de que se identifiquen los cambios y el estado de la versión vigente de los documentos, d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los doc. Aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso. e) Asegurarse de que los doc. Permanecen legibles y fácilmente identificables. f) Asegurarse de que los doc. De origen externo, que la organización determina que son necesario para la planificación y la operación del sistema de gestión de la calidad, se identifican y que se controla su distribución, y <p>Prevenir el uso no intencionado de doc. Obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.</p>
4.2.4	<p>Los registros establecidos para proporcionar evidencia de la conformidad con los requisitos así como de la operación eficaz del sistema de gestión de la calidad deben controlarse.</p> <p>La organización debe establecer un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, la retención y la disposición de los registros. Los registros deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables.</p>
ISO 14.001	
4.4.4	<p>La documentación del sistema de gestión ambiental debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La política, objetivos y metas ambientales; b) La descripción del alcance del sistema de gestión ambiental; c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión ambiental y su interacción, así como la referencia a los doc. relacionados; d) Los doc., incluyendo los registros requeridos por esta norma internacional; y e) Los doc., incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de procesos relacionados con sus procesos ambientales significativos.























4.4.5	<p>Control de documentos requeridos por el sistema de gestión ambiental y por esta norma internacional se deben controlar. Los registros son un tipo especial de doc. y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.</p> <p>La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aprobar los doc. con relación a su adecuación antes de su emisión; b) Revisar y actualizar los doc. cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente; c) Asegurarse de que se identifiquen los cambios y el estado de la revisión actual de los doc.; d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los doc. aplicables están disponibles en los puntos de uso; e) Asegurarse que los doc. permanecen legibles y fácilmente identificables; f) Asegurarse de que se identifiquen los doc. de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión ambiental y se controla su distribución; y g) Prevenir el uso no intencionado de doc. obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.
4.5.4	<p>La organización debe establecer y mantener los registros que sean necesarios, para demostrar la conformidad con los requisitos de su sistema de gestión ambiental y de esta norma internacional, y para demostrar los resultados logrados.</p> <p>La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para la identificación, el almacenamiento, la protección, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición de los registros.</p> <p>Los registros deben ser y permanecer legibles, identificables y trazables.</p>
OHSAS 18.001	
4.4	<p>Documentación del sistema de gestión de S&SO debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) La política y objetivos de S&SO b) La descripción del alcance del sistema de gestión de S&SO c) La descripción de los elementos principales del sistema de gestión de S&SO y su interacción así como la referencia a los doc. relacionados. d) Los doc. incluyendo los registros requeridos por esta norma internacional, y e) Los doc. incluyendo los registros determinados por la organización como necesarios para asegurar la eficacia de la planificación, operación y control de los procesos relacionados con la gestión de sus riesgos de S&SO.
4.5	<p>Los documentos requeridos por el sistema de gestión de S&SO y por esta norma OHSAS se deben controlar. Los registros son un tipo especial de doc. y se deben controlar de acuerdo con los requisitos establecidos en el apartado 4.5.4.</p> <p>La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Aprobar los documentos con relación a su adecuación antes de su emisión, b) Revisar y actualizar los doc. cuando sea necesario, y aprobarlos nuevamente. c) Asegurarse de que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los doc. d) Asegurarse de que las versiones pertinentes de los doc. aplicables están disponibles en los puntos de uso. e) Asegurarse de que los doc. permanecen legibles y fácilmente identificables. f) Asegurarse de que se identifiquen los doc. de origen externo que la organización ha determinado que son necesarios para la planificación y operación del sistema de gestión de S&SO y se controla su distribución, y g) Prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso de que se mantengan por cualquier razón.









ANEXO 4: INSTRUCTIVO DE REALIZACIÓN DE DIAGRAMA DE PROCESO

INSTRUCTIVO ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA DE PROCESOS		
Denominación	Representación Gráfica	Observación
Proceso o etapa de un proceso de entrada o salida relacionado con el proceso en cuestión.		Representar el proceso o etapa de un proceso relacionado, que da inicio al diagrama de proceso representado y el proceso.
		Se representan las etapas u operaciones. Se escribe una descripción concisa de la misma dentro de su representación gráfica. De ser posible, dicha operación debe escribirse partiendo con un verbo en infinitivo. Es recomendable, incluir lo siguiente: <ul style="list-style-type: none">· Colocar el nombre de los productos que circulan.· Colocar el nombre de las entradas y salidas de los elementos ambientales a considerar a nivel de la operación.

ANEXO 5: EJEMPLOS DE SEÑALÉTICA

SEÑALES DE PROHIBICIÓN					SEÑALES DE OBLIGACIÓN						
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE				DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
PROHIBIDO FUMAR		NEGRO	ROJO	BLANCO		PROTECCION OBLIGATORIA DE VIAS RESPIRATORIAS		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROHIBIDO APAGAR CON AGUA		NEGRO	ROJO	BLANCO		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROHIBIDO FUMAR Y LLAMAS DESNUDAS		NEGRO	ROJO	BLANCO		PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO		BLANCO	AZUL	BLANCO	
AGUA NO POTABLE		NEGRO	ROJO	BLANCO		PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA		BLANCO	AZUL	BLANCO	
PROHIBIDO PASAR A LOS PEATONES		NEGRO	ROJO	BLANCO		PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS		BLANCO	AZUL	BLANCO	






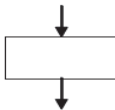
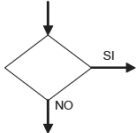
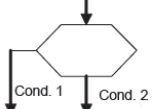
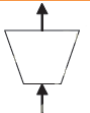

SEÑALES DE ADVERTENCIA					SEÑALES DE SALVAMENTO						
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SIMBOLO	COLORES			SEÑAL DE SEGURIDAD
		DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE				DEL SIMBOLO	DE SEGURIDAD	DE CONTRASTE	
RIESGO DE INCENDIO MATERIAS INFLAMABLES		NEGRO	AMARILLO	NEGRO		EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
RIESGO DE EXPLOSION MATERIAS EXPLOSIVAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO		LOCALIZACION DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
RIESGO DE RADIACION MATERIAL RADIOACTIVO		NEGRO	AMARILLO	NEGRO		DIRECCION HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
RIESGO DE CARGAS SUSPENDIDAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO		LOCALIZACION SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
RIESGO DE INTOXICACION SUSTANCIAS TOXICAS		NEGRO	AMARILLO	NEGRO		DIRECCION HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
						DIRECCION DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

SEÑALES RELATIVAS A LOS EQUIPOS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS				
				
Manguera para incendios	Escalera de mano	Extintor	Teléfono para la lucha contra incendios	
				

ANEXO 6: COLORES DE SEGURIDAD, SEGÚN NCH 1410

COLOR	SIGNIFICADO
Rojo	Peligro, equipos y aparatos contra incendios, detención
Naranja	<p>Se usa como color básico para designar PARTES PELIGROSAS DE MAQUINAS o equipos mecánicos que puedan cortar, aplastar, causar shock eléctrico o lesionar en cualquier forma; y para hacer resaltar tales riesgos cuando las puertas de los resguardos estén abiertas o hubieran sido retiradas las defensas de engranajes, correas u otro equipo en movimiento.</p> <p>También, este color es usado en equipos de construcción y de transportes empleados en zonas nevadas y en desiertos</p>
Amarillo	<p>Se usa como color básico para indicar ATENCION y peligros físicos tales como: caídas, golpes contra tropezones, cogido entre.</p> <p>Pueden usarse las siguientes alternativas, de acuerdo con la situación particular: amarillo solo, amarillo con franjas negras, amarillo con cuadros negros.</p>
Verde	Se usa como color básico para indicar SEGURIDAD y la ubicación del equipo de primeros auxilios.
azul	Se usa como color básico para designar ADVERTENCIA y para llamar la atención contra el arranque, uso o el movimiento de equipo en reparación o en el cual se está trabajando
Purpura	Se usa como color básico para indicar riesgos producidos por radiaciones ionizantes. Deberá usarse el color amarillo en combinación con el púrpura para las etiquetas, mimbretes, señales e indicadores en el piso
Blanco y negro con blanco	El blanco se usa como color para indicar vía libre o una sola dirección; se le aplica asimismo en bidones, recipientes de basura o partes del suelo que deben ser mantenidas en buen estado de limpieza. Con franjas negras diagonales sirve como control de circulación en accesos, pasillos, vías de tránsito, etc

ANEXO 7: INSTRUCTIVO DE ELABORACIÓN DE DIAGRAMA DE FLUJO

I NSTRUCTIVO ELABORACIÓN DE UN DIAGRAMA DE FLUJO		
Denominación	Representación Gráfica	Observación
Responsables		Alternativamente, se pueden representar mediante columna de manera que los responsables de actividades rutinarias, estén en columnas respectivas.
Inicio (Requerido)		El inicio se establece como el desencadenante de las actividades a representar en el proceso.
Fin (Requerido)		El fin del proceso se representa como la última actividad del mismo.
Entradas		Se representan con la gráfica adjunta o con un texto en caso de no corresponder a una representación gráfica. Las entradas pueden ser documentos o registros del proceso u de otros procesos
Salidas		Análogo de las entradas.
Actividades Rutinarias		Se describe la actividad rutinaria u operación del proceso al interior de la gráfica. Es recomendable que se escriba Partiendo con un verbo en infinitivo. Por ejemplo: Almacenar, transportar, etc.
Decisiones		La decisión se representa a través de una entrada y una doble salida con las palabras SI y NO en función del cumplimiento de la condición descrita en la gráfica, la cual se redactará como pregunta.
Control		Parecidos a las decisiones, pero en vez de salir con un si o con un no, sale con dos condiciones que divergen del flujo
Reproceso		Se utiliza cuando el diseño del proceso admite flujo reverso.
Registros		Se utiliza para indicar los registros que se generan productos del desarrollo de las actividades unitarias u operaciones.

ANEXO 8: CLASIFICACIÓN DEL RIESGO, SEGÚN DAND

CLASIFICACIÓN DEL RIESGO		
Valores de MR	Clasificación	Color
32 a 64	Inaceptable	Red
8 a 16	Moderado	Yellow
1 a 4	Aceptable	Green

ANEXO 9: INVENTARIO CRÍTICO

INVENTARIOS CRÍTICOS POR TAREA , ABASTECIMIENTO										
Peligro	Riesgo	E.V			Medidas de Control	Responsable	R.Residual			R. Residual
		P	C	MR	Jerarquía de Control		P	C	MR	
TAREA 1. Actualización del personal propio, colaboradores o visitas en caso de emergencia										
1.1 Ingresar al área de bodegas sin previa inducción, donde se explique el procedimiento de emergencia.	Caídas de personas al mismo nivel	4	8	32	(E): No existe tecnología ni recurso. (S): No se puede (CI): No aplica (CA): Mantener el registro actualizado de todas las inducciones realizadas en SGI-F-GE-047. (EPP): Definidos por DAND en RIOHYS		1	8	8	
	Caídas de personas a distinto nivel	4	8	32			1	8	8	
1.2 Entrar en pánico ante la emergencia.	Golpeado por Objeto desalojado o de su lugar de origen	2	4	8	(E): No se puede (S): No se puede (CI): No aplica (CA): Capacitación del procedimiento de emergencia, y se observa el pánico de las personas en una emergencia propiamente tal, pasada la emergencia se volverá a realizar la misma capacitación. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Administrador de contrato DAND.	1	4	4	
	Atrapado o aplastado por algún derrumbe de plataformas de almacenamiento	2	4	8	(E): No se puede (S): No se puede (CI): instalación de barreras de seguridad que impidan desprendimientos. (CA): Establecer en el procedimiento de emergencia todas las vías de evacuación del personal (EPP): Designados por DAND.		1	4	4	
1.3 No respetar procedimientos, instrucciones ni señalización, para la eventual	otros incidentes	2	4	8	(E): No existe Tecnología y/o recurso. (S): No Aplica (CI): No se puede (CA): capacitar y dejar registro en formulario SGI-GE-F-047 y Realizar inspecciones para verificar	Administrador de Contrato de DAND Y Coordinador de	1	4	4	

emergencia.					el correcto cumplimiento de procedimientos e instructivos (EPP): Definidos por DAND.	bodegas				
TAREA 2. TRANSPORTE EXTERNO										
2.1 No respetar instructivo de transporte Externo	otros incidentes	2	4	8	(E): No existe Tecnología y/o recurso (S): No aplica (CI): No se puede (CA): capacitar en cuanto al instructivo de transporte interno y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND	EE.CC Sitrans.	1	4	4	
2.2 Transitar por superficies resbaladizas a causa de la presencia de hielo (periodo de invierno).	Caídas al mismo nivel	4	4	16	(E): No existe tecnología y/o recurso. (S): Verificar las condiciones climáticas previo a la conducción. (CI): No se puede (CA): Personal capacitado y autorizado en curso de conducción, portar con Licencia Interna y municipal. Respetar señalización y nombradas vía radio (EPP): No aplica	Chofer, auxiliar y Administradores de de Sitrans.	2	4	8	
2.3 Conducir con situaciones adversas (nieve, lluvia, viento blanco)	Golpeado contra objetos estacionarios	4	4	16	(E): No existe tecnología y/o recurso (S): Verificar las condiciones climáticas previo al transporte (CI): No aplica (CA): Mantener registro de capacitación de alta montaña. (EPP): No aplica		2	4	8	
	Golpeado contra objetos móviles	2	4	8			1	4	4	
2.4 Conducir a exceso de velocidad	Golpeado contra objetos estacionarios	2	4	8	(E): No existe tecnología y/ recursos (S): No se puede (CI): Detector de velocidad en galerías o rampas (CA): Respetar señalización: velocidad máxima, semáforos, horarios. (EPP): uso correcto y definido por DAND		1	4	4	
	Golpeado contra objetos móviles	2	4	8			2	4	8	
2.5 Manejar bajo la influencia de alcohol o drogas	Golpeado contra objetos estacionarios	2	8	16	(E): Comunicar estado Físico y de ingesta de medicamentos para no conducir (S): Delegar a otro conductor apto la tarea		1	8	8	

					(CI): No aplica (CA): Portar licencia municipal e interna. (EPP): Uso correcto y definidos por DAND.	Administrador de Sitrans				
	Golpeado contra objetos móviles	2	8	1 6	E): Comunicar estado Físico y de ingesta de medicamentos para no conducir (S): Delegar a otro conductor apto la tarea (CI): No aplica (CA): Portar licencia municipal e interna. (EPP): Uso correcto y definidos por DAND.		1	8	8	
2.6 Exposición a altas y bajas temperaturas	Contacto a ambientes extremos	8	2	1 6	(E): No existe tecnología y/o recurso. (S): Transitar por vías alternativas evitando la exposición a T° extremas. (CI): Encerramiento del foco de T° extremas (CA): Capacitación y registro en formulario SGI-GE-F-047 exposición a temperaturas extremas. (EPP): Uso correctos de EPP definidos por DAND.		2	2	4	
2.7 Espacios Pequeños para desenvolverse	Atrapamiento entre objetos o materiales.	2	2	4	(E): No existe tecnología y/o recursos. (S): No se puede (CI): No se puede (CA): capacitación y registro de conducción de alta montaña. (EPP): No aplica.	Administrador de Sitrans.	1	2	2	
TAREA 3. RECEPCIÓN -VERIFICACIÓN										
3.1 No respetar ni ejecutar los instructivos aplicables a la etapa.	Otros incidentes	2	4	8	(E): No existe Tecnología y/o recurso. (S): No aplica. (CI): No se puede. (CA): capacitar en cuanto al instructivo Recepción-Verificación y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND	Administrador de Contrato de DAND y EE.CC	2	4	8	
3.2 Trasladar carga excedida en peso y volumen,	Sobresfuerzo por cargas	4	4	1 6	(E): Utilización de ayudas mecánicas, cuando las cargas sobrepasen límites establecidos en ley 20.001. (S): No aplica		4	4	16	(SE ENCUENTRA EN ETAPA

dentro de las bodegas, por personal.					(CI): No se puede (CA): Delimitar y señalar la cantidad máxima de carga. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.				DE CAPACI TACIÓN)
3.3 Cargar y Manipular de manera incorrecta	Sobresfuerzo por postura	4	4	16	(E): Realizar una Correcta manipulación de cargas, ya sean entre personas o con ayudas mecánicas. (S): No aplica (CI): No aplica (CA): Capacitación de manejo manual de cargas (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.		4	4	16
3.4 Mal Rotulado de Sustancias Peligrosas	Contacto con sustancias peligrosas	8	8	64	(E): Rotular correctamente las S.P según sus Guías de Despachos y ASN. (S): No Aplica (CI): No se puede (CA): capacitar y dejar registro de capacitación de S.P y correcto etiquetado. (EPP):Uso correcto de EPP definidos por DAND.		4	8	32
3.5 Espacio Pequeños para desenvolverse y realizar la tarea.	Atrapamiento entre objetos o materiales	4	2	8	(E): No existe tecnología y/o recurso. (S): No se puede. (CI): No aplica. (CA): No aplica (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Administrador de contrato de DAND.	2	2	4
3.6 Falta de orden y limpieza en mesón de verificación.	Caída de personas a mismo nivel	2	2	4	(E): Mantener mesón de Recepción –Verificación siempre ordenado. (S): No se puede (CI): No aplica (CA): Realizar inspecciones planeadas en la bodega, para verificar el correcto ordenamiento de la superficie a trabajar. (EPP):Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Trabajadores de EE.CC Área verificación-Recepción.	1	2	2
	Caída de personal a distinto nivel	4	2	8	(E): Mantener mesón de Recepción –Verificación siempre ordenado. (S): No se puede (CI): No aplica (CA): Realizar inspecciones planeadas una vez a la semana en la bodega, para		2	2	4

					verificar el correcto ordenamiento de la superficie a trabajar. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.				
	Golpeado contra objetos que se encuentran en forma desordenada	2	2	4	(E): Correcta ubicación de cada elemento disponible en le mesón de verificación. (S): No se puede (CI): No aplica (CA): Realizar inspecciones una vez a la semana para verificar el correcto ordenamiento de las partes disponibles en el mesón. (EPP):Correcto uso de los EPP definidos por DAND.	Trabajadores de EE.CC Área verificación-Recepción.	1	2	2

TAREA 4. ALMACENAMIENTO

4.1	No respetar ni ejecutar los instructivos aplicables a la etapa.	Otros Incidentes	4	8	3	(E): No existe Tecnología y/o recurso. (S): No aplica. (CI): No se puede. (CA): capacitar en cuanto al instructivo Recepción-Verificación y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND.	Administrador de Contrato EE.CC	2	8	16
4.2	Operar equipos sin autorización (Grúas Horquillas).	Golpeado contra objeto en movimiento	4	8	3	(E): No existe tecnología y/o recurso. (S): No Aplica (CI): No Aplica (CA): Trabajadores capacitados y registrados en formulario SGI-F-GE-047. Además el Administrador de contrato de EE.CC y DAND debe poseer copia de dicho registro. (EPP): Uso Correcto de EPP definidos por DAND.	Administrador de contrato DAND.	2	8	16
		Golpeado contra objetos estáticos.	4	8	3			2	8	16
		Atrapamiento entre equipos u objetos.	2	4	8			2	4	8
4.3	Operar equipos con poca visibilidad debido a la carga	Golpeado contra objetos móviles o fijos	4	8	3	(E): No conducir equipo sin visibilidad . (S): Manejar en reversa cuando la carga le impida la visibilidad. (CI): No Aplica (CA): Capacitación y registro en formulario SGI-F-GE-047 Manejo defensivo.	Administrador de contrato EE.CC, DAND y Supervisor de EE.CC.	2	8	16

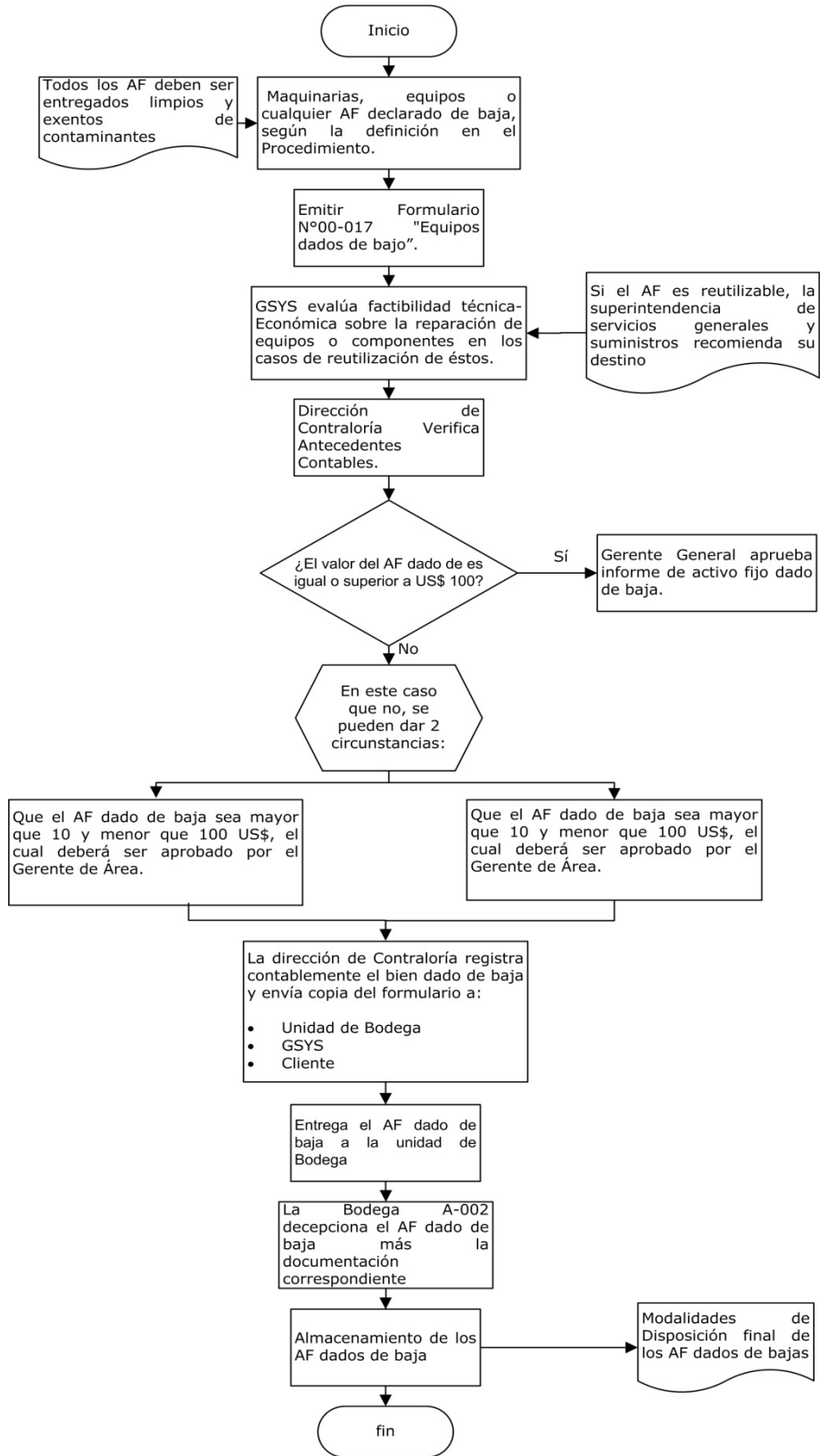
					(EPP): Uso correcto y definido por DAND.				
4.4 Cargar y Manipular de manera incorrecto.	Sobreesfuerzo de posturas	8	4	3 2	(E): No cargar materiales que sobrepasen lo permitido en la ley 20.001. (S): Cargar materiales con ayudas mecánicas. (CI): No aplica (CA): No aplica (EPP): Uso correcto de EPP.	Administrador de Contrato EE.CC Cacciuttolo y Supervisor de EE.CC Aducom.	2	4	8
4.5 Operar Equipo a velocidad inadecuada.	Golpeado contra objetos estacionarios	4	4	1 6	(E): No existe tecnología y/ recursos (S): No se puede (CI): Detector de velocidad en equipos. (CA): Respetar señalización: velocidad máxima, semáforos, horarios. (EPP): uso correcto y definido por DAND	Administrador de contrato EE.CC Cacciuttolo y Chofer.	2	4	8
4.6 Realizar Mantenimiento a equipos en operación	Golpeado contra objetos móviles o fijos.	1	4	4	(E): Establecer horarios de mantenimiento en un día determinado al término de la jornada laboral, para evitar que el equipo se encuentre funcionando. (S): No Aplica (CI): No aplica (CA): Capacitación y registro en formulario. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Trabajadores EE.CC Aducom.	4	4	16
4.7 Almacenamiento incorrecto de sustancias peligrosas	Caída de distinto nivel de sustancia peligrosa	8	8	6 4	(E): No se puede (S): No aplica (CI): No aplica. (CA): Almacenar las S.P según lo establecido en el instructivo SGI-I-AB-015 Recepción y almacenamiento de S.P. Y Aplicar control sobre la etapa de almacenamiento a través de inspecciones planeadas todos los días que lleguen S.P. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Trabajadores EE.CC Aducom	2	8	16
4.8 Conexiones	Contacto con	4	8	3 2	(E): No se puede (S): No se puede	Administrador de	2	8	16

Eléctricas Inadecuadas (cables sueltos, rotos y sobrecarga de las conexiones).	energía eléctrica				(CI): No se puede (CA): Realizar inspecciones planeadas en formas periódicas, para establecer conexiones inadecuadas. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Contrato DAND.				
4.9 Almacenar materiales en altura, por sobre lo establecido	Caída de materiales desde las plataformas de estanterías.	4	8	3 2	(E): Almacenar materiales en altura solo hasta lo que indique la malla protectora. (S): No aplica (CI): No aplica (CA): No aplica (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Trabajadores de EE.CC Aducom y Administrador de contrato EE.CC Aducom.	2	4	8	
4.10 Almacenar materiales en lugares de tránsito ya sea peatonal o de maquinarias	Golpeado contra objetos estacionarios. Caída de igual nivel de personas	2	4	8	(E): Almacenar materiales solo en los lugares, estanterías y patios correspondientes. (S): No aplica (CI): No aplica (CA): No aplica (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.	Administrador de contrato EE.CC Aducom.	1	4	4	
TAREA 5. DESPACHO										
5.1 No respetar ni ejecutar los instructivos aplicables a la etapa.	Otros Incidentes	2	4	8	(E): No existe Tecnología y/o recurso. (S): No aplica. (CI): No se puede. (CA): capacitar en cuanto al instructivo Recepción-Verificación y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND.	Trabajadores de EE.CC Aducom.	1	4	4	
TAREA 6. TRANSPORTE INTERNO										
6.1 Sobrecargar el camión con materiales.	Sobresfuerzo de cargas	2	8	1 6	(E): Almacenar la cantidad de peso que el fabricante permite, para el transporte interno de materiales. (S): No aplica (CI): No aplica (CA): Realizar inspecciones para verificar el correcto cumplimiento del almacenamiento por sobre lo establecido en la malla protectora. (EPP): No aplica.	Administrador de contrato EE.CC Cacciuttolo y supervisores.	1	8	8	
6.2 Cargar de manera	Sobresfuerzo de	4	4	1 6	(E): Cargar materiales que sobrepasen los límites de peso		2	4	8	

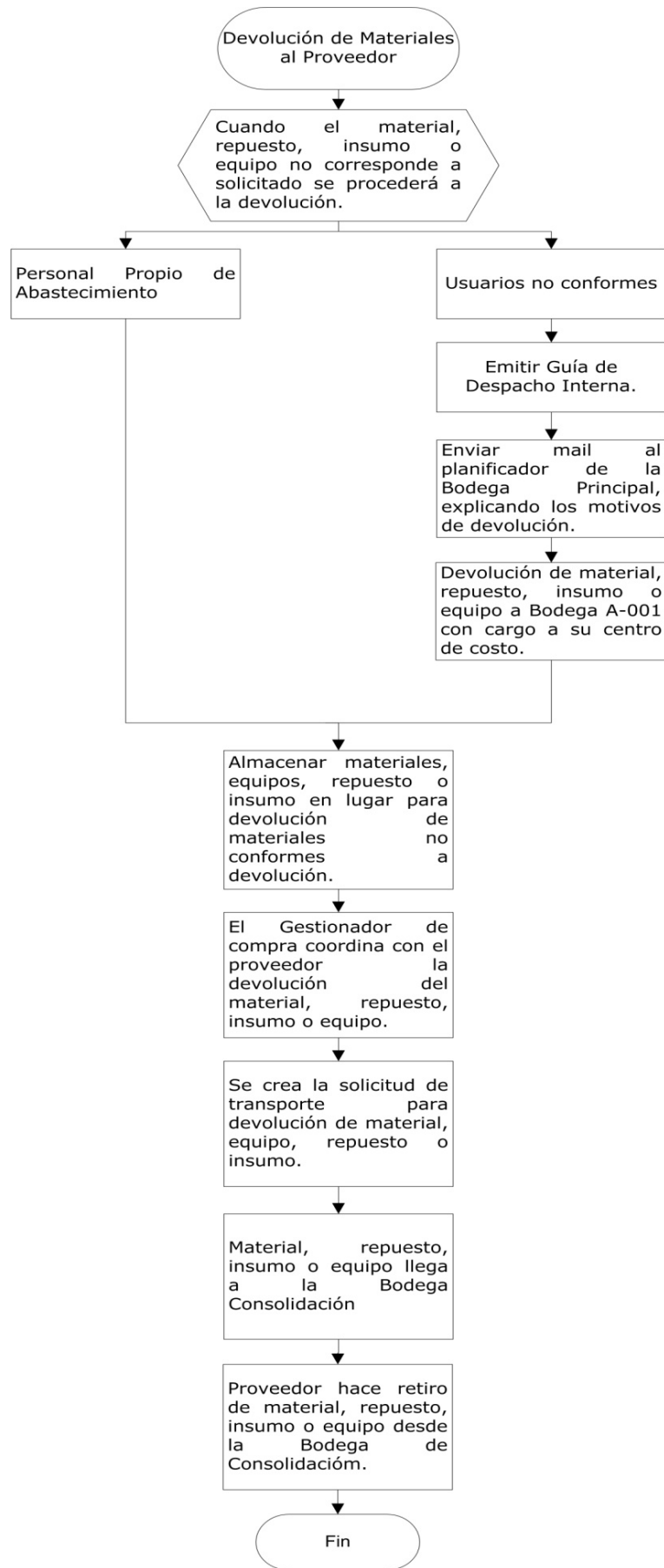
incorrecta, aquellos materiales que no son cargados por equipos móviles.	posturas				con ayudas mecánicas. (S): No aplica (CI): No aplica (CA): Capacitación y registro de esta en formulario SGI-F-GE-047 de manejo manual de cargas. (EPP): Uso correcto de EPP definidos por DAND.					
6.3 Transportar las sustancias peligrosas mezcladas con las no peligrosas	Contacto con sustancias peligrosas	8	8	6 4	(E): Transportar las S.P separadas de las no peligrosas.. (S): No aplica. (CI): No aplica. (CA): Capacitar en cuanto al instructivo Recepción-Verificación y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND.		4	8	32	
6.4 Incorrecta sujeción de los materiales a transportar	Caída de materiales en distinto nivel	2	4	8	(E): Los materiales a transportar se sujetarán con las cintas establecidas por DAND, indicadas en el (CI): No se puede. (CA): capacitar en cuanto al instructivo Recepción-Verificación y dejar registro en formulario. (EPP): definidos por DAND.		2	4	8	
6.5 Velocidad inadecuada para el transporte interno	Golpeado contra objeto estático u objetos en movimientos	4	4	1 6	(E): No existe tecnología y/ recursos (S): No se puede (CI): Detector de velocidad en equipos. (CA): Respetar señalización: velocidad máxima, semáforos, horarios. (EPP): uso correcto y definido por DAND	Chofer y Administrador de Contrato de EE.CC Cacciuttolo.	2	4	8	
7 TRABAJO ADMINISTRATIVO DE OFICINA.										
7.1 Utilizar mobiliario en mal estado (silla, mesas, estantes, etc.)	Sobreesfuerzos de posturas	4	4	1 6	(E): No se puede (S): No aplica (CI): Adquirir Mobiliario de acuerdo a normas de ergonómicas (CA): Capacitar a personal sobre posturas adecuadas para trabajar. Realizar ejercicios durante la jornada y pausas (EPP): No aplica.	Administrador de contrato DAND	2	2	4	

7.2 Sobre almacenar archivos en estanterías colgantes	Caída de objetos a distinto nivel	2	2	4	<p>(E): No existe tecnología y/o recursos</p> <p>(S): No aplica</p> <p>(CI): Aplicar plan de inspección</p> <p>(CA): No sobrecargar con archivadores las áreas u otros elementos ajenos.-Anclar estantes y repisas a muros.</p> <p>(EPP): uso correcto y definido por DAND</p>	Todos los trabajadores del área de abastecimiento.	1	2	2	
7.3 Transitar por superficies irregulares.	Caída de igual nivel de personas	2	2	4	<p>(E): Eliminar todas las superficies irregulares que se encuentren en condiciones deficientes.</p> <p>(S): No aplica</p> <p>(CI): No aplica</p> <p>(CA): Inspeccionar todas las superficies irregulares que se encuentren disponibles que los trabajadores utilicen.</p> <p>(EPP) No aplica.</p>		1	2		

ANEXO 10: DIAGRAMA DE FLUJO DE BIENES DEL ACTIVOS FIJOS DADOS DE BAJA



ANEXO 11: DIAGRAMA DE FLUJO DE DEVOLUCIÓN DE MATERIALES AL PROVEEDOR DE LA DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO



ANEXO 12: EXTRACTO DE PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA

EMERGENCIAS DEL TIPO HUMANA	
(Extracto) Descripción a Realizar	(Extracto) Medidas Preventivas
<p><u>Alarma de Incendios</u></p> <p>Todo el personal que se encuentre al interior de la bodega, al momento de activarse las alarmas sonoras, debe mantener la calma evitando generar pánico en el resto de los trabajadores y dirigirse a las vías de evacuación con que cuenta el área, en donde recibirán de los Jefes de Emergencias toda la información que se necesaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mantener su lugar de trabajo ordenado, limpio y expedito. ▪ No mantener elementos inflamables en oficinas, bodegas y/o casillero. ▪ No fumar en las oficinas. ▪ No sobrecargar con artefactos las instalaciones eléctricas. ▪ Utilizar estufas o calefactores eléctricos sólo cuando el personal este presente, apagarlos cuando el turno haya terminado. ▪ No destruir o cambiar, todos los equipos, dispositivos y señalizaciones que han sido diseñadas para proteger la seguridad de los trabajadores. ▪ Mantener libre de obstáculos las vías de evacuación y zonas de seguridad. ▪ Es responsabilidad de todo el personal eliminar, controlar y/o informar al Jefe de Emergencia, de cualquier condición subestándar de las instalaciones que podrían originar fuego o bien toda aquella condición que impida controlar el fuego (ej. extintores vacíos).
<p><u>Incendios</u></p> <p>En caso de incendio todo el personal seguirá las siguientes instrucciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si algún funcionario, se ve enfrentado a un principio de incendio, deberá proceder a extinguirlo, con el extintor adecuado. Posterior a esto deberá comunicar de forma inmediata, a su supervisor o jefe, quien comunicará lo acontecido a los jefes de emergencias. En forma paralela se deberá llamar al anexo 5911, que corresponde a emergencias de saladillo. ▪ El personal que no realice labores de extinción del incendio, procederá a evacuar en forma expedita y segura hacia la zona de seguridad mencionada en el mapa físico de seguridad. ▪ En el momento de generarse un incendio, al desplazarse se recomienda hacerlo lo más cercano del suelo, tapándose la nariz y boca con un trapo, de ser posible húmedos. De manera rápida pero segura. ▪ Una vez controlada la emergencia de incendio, se indicarán las instrucciones para restablecer la jornada normal de trabajo, en el caso que las condiciones sean óptimas, en el caso contrario se suspenderá la jornada laboral. ▪ Luego de haber pasado la emergencia de incendio se procederá a recopilar todos los antecedentes que sean necesarios y fundamentales, para la realización del informe técnico de la emergencia. 	
<p><u>Accidentes a Personas</u></p> <p>En caso de accidente grave o fatal, el personal del área de abastecimiento deberá realizar lo que estipula la circular 2345. Esta circular contiene las instrucciones respecto de las obligaciones que deben cumplir en casos de accidentes del trabajo, ya sean graves o fatales. Si ocurre un accidente grave o fatal, se deberá realizarlo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Suspender en forma inmediata las faenas afectadas y, de ser necesario, permitir a los trabajadores evacuar el lugar de trabajo. ▪ Informar inmediatamente de lo ocurrido a la inspección del 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estar atento de todas las medidas de seguridad. ▪ Informar de cualquier peligro identificado que pueda provocar un accidente. ▪ Realizar todas las acciones enseñadas en cuanto a prevención de riesgos.

<p>trabajo y a la Secretaría Regional Ministerial de Salud (Seremi). En el caso que una persona sufra un accidente de trabajo de menor envergadura se comunicará al servicio de emergencia de saladillo cuyo número anexo corresponde al 5216.</p>	
<p><u>Derrame de Sustancias Peligrosas</u></p> <p>Algunos derrames pueden ser detectados e identificados fácilmente, otros en cambio pueden pasar desapercibidos en sus inicios, por lo que se debe estar alerta a ciertas señales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Olores anormales ▪ Vapores ▪ Síntomas en las personas tales como irritación en los ojos, piel, sistema respiratorio entre otros. <p>En caso de esta emergencia se debe realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si una persona se percata de un derrame, deberá alejar a sus compañeros de la zona de recepción de las sustancias peligrosas y. ▪ Deberá informar inmediatamente al Jefe de Emergencia, en el caso que no se encuentre, se deberá avisar al supervisor o jefe directo del área de abastecimiento, quienes tomarán las medidas de seguridad adecuadas. ▪ El personal aislará el lugar donde se produjo el derrame y comenzará a aplicar las medidas de seguridad correspondiente, entre ellas tenemos: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consultar la ficha de seguridad, para determinar las acciones que permitan su control y limpieza. ▪ Control perimetral ▪ Aplicación de material absorbente ▪ Recogida del producto derramado junto con el material absorbente. ▪ Depósito del residuo generado en el contenedor para residuos peligrosos. ▪ Si por causa del traslado de las sustancias peligrosas, se producen abolladuras, fisuras o roturas, el personal que percate lo anteriormente mencionado deberá dar aviso inmediatamente al Jefe de Emergencia, quién identificará el envase y el producto que presenta problemas para posteriormente recurrir a la ficha de seguridad correspondiente con el propósito de tomar las medidas necesarias. El envase que presentó problemas será depositado en el contenedor de residuos peligrosos, dispuesto en el patio de almacén central, para luego ser enviado al centro de tratamiento de residuos industriales para su disposición final. ▪ Si el derrame es considerable o se trata de una sustancia extremadamente peligrosa, el Jefe de la Emergencia solicitará del desalojo del área y notificará la situación. ▪ Si la emergencia corresponde a una emanación o escape de gases peligrosos, el Jefe de la Emergencia solicitará el desalojo del área y notificará la situación. ▪ Controlada y superada la situación de emergencia, el Jefe de Emergencia normaliza las actividades y tomará las medidas correctivas necesarias, para prevenir situaciones similares que se puedan producir en el futuro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Los encargados de las sustancias peligrosas se asegurarán que estas áreas se mantengan organizadas y se inspeccionen frecuentemente. ▪ Se revisará todos los lugares donde se utilice, maneje o existan sustancias peligrosas, en donde se debe tener el plan de manejo el cual debe incluir las medidas preventivas. ▪ Se deberá mantener un inventario actualizado de todas las sustancias peligrosas que allí se encuentren. También se deberá contar con las HDS y FDS de cada sustancia.

<p><u>Intoxicaciones</u></p> <p>En el caso de una intoxicación el personal no afectado deberá realizar lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe evaluar al afectado y verificar el estado en que se encuentra. ▪ Determinar cuál es el agente que originó la intoxicación. ▪ Realizar atención de primeros auxilios. ▪ Derivar al centro asistencial. ▪ Si es necesario solicitar al servicio de urgencias el envío de una ambulancia 	<p>En el caso de las sustancias peligrosas, siempre antes de realizar cualquier tarea, se debe verificar la FDS.</p>
<p><u>Aviso de Bombas</u></p> <p>Si algún funcionario de la Empresa recibe un llamado telefónico comunicando la colocación de un artefacto explosivo, o un paquete sospechoso, deberá mantener la calma y tomar nota del mensaje, en el caso de la llamada deberá poner atención en la voz de la persona, especialmente sexo, tono, timbre y ruidos externos a la voz, además de otros datos que considere necesarios de consignar. Posterior a esto se realizará lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inmediatamente cortada la llamada, la persona que recibió la comunicación, informará al Jefe de Emergencia, quién se comunicará en ese momento con Carabineros de Chile al N° 133, los que darán las instrucciones a seguir. ▪ Según las instrucciones que imparta Carabineros de Chile de acuerdo a la situación el jefe ordenará la evacuación de la bodega o un radio mayor. ▪ El Jefe de Emergencia, será alertado de la situación, quién o quienes procederán a efectuar un recorrido visual por los pasillos y exteriores de la bodega, en busca de algún paquete o situación sospechosa, de encontrar algo que reúna estas características, no deberá: mover o tocar nada, solo observar. Esto es para ayudar la labor de carabineros. ▪ En el momento de la espera del llegado de Carabineros de Chile, se prohibirá el ingreso de cualquier persona a la empresa, hasta que Carabineros entre un informe oficial de lo sucedido y descarte toda opción de emergencia. 	<p>No existen</p>
EMERGENCIAS DEL TIPO NATURAL	
<p>Terremoto- Sismo</p> <p>Todo el personal que se encuentre en el área de la bodega, al momento de un sismo deberá:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Al producirse un sismo (movimiento Telúrico), se debe permanecer en su puesto de trabajo y mantener la calma. Es importante insistir que el peligro mayor lo constituye el hecho de salir corriendo en el momento de producirse el sismo. ▪ Si el sismo aumenta progresivamente su intensidad, deje de hacer su trabajo y diríjase a la zona de seguridad (Ver Anexo:8 Mapa Físico de Seguridad) o espere en su puesto de trabajo que el sismo se detenga, aplicando el concepto del triángulo de vida Si se encuentra cerca de ventanas, muebles u objetos que podrían caer, aléjese de ellos, porque podría haber riesgo de caída de objetos. ▪ Recuerde que si el sismo va en aumento, Chilquinta cortará el 	<p>Como medida preventiva, para evitar menos consecuencias, se deberá el suministro de agua por posibles rupturas de cañerías producto del sismo.</p>

suministro de energía (lo que indica posibilidad de terremoto).

- Cuando el sismo se detenga o se esté en condiciones de evacuar, espere las instrucciones del Jefe de Emergencia y siga los pasos establecidos en el procedimiento de evacuación. Al Salir al exterior, el personal deberá dirigirse a la zona de seguridad, por la vía de evacuación que corresponda.

El reingreso a las dependencias de trabajo, se hará efectivo, solo cuando el Jefe de Emergencia lo indique.

ANEXO 13: MENCIÓN DE INSTRUCTIVO MÁS IMPORTANTE DE LA DIRECCIÓN DE AB

INSTRUCTIVOS MÁS IMPORTANTES DE ABASTECIMIENTO
Etapa de Recepción-Verificación
OBJETIVO: El objetivo de este instructivo es definir las actividades que se deben realizar en la etapa de recepción y verificación de materiales, repuestos y/o insumos, ya sea a nivel de bodegas principales o bodegas secundarias.
ALCANCE: El alcance de este instructivo concierne a todos los trabajadores que desempeñan sus funciones en esta etapa.
RESPONSABLE: Encargado de bodega EE.CC (Área de Recepción Verificación): Realiza la recepción y verificación de los materiales, repuestos, insumos y/o equipos de acuerdo a lo establecido en la ASN.
EPP: Zapato de seguridad, casco, lentes, chaleco reflectante y guantes
MATERIALES Y EQUIPOS REQUERIDOS: Grúas horquillas.
INSTRUCCIONES A SEGUIR Para efectuar la recepción y verificación de los materiales, repuestos, insumos y/o equipos el encargado de bodega debe realizar las siguientes actividades: <ol style="list-style-type: none">1. Inicialmente los encargados de la parte Recepción –Verificación deberán recibir los materiales, repuestos, insumos y/o equipos a través de equipo como grúas Horquillas o a través de levantamiento manual de carga.2. Los encargados de la etapa deberán abrir los materiales, repuestos, insumos y/o equipos de sus respectivos embalajes, generalmente corresponden a cartón o aluza. Todos los materiales, repuestos, insumos y/o equipos deben venir con una ASN (aviso de entrega) y una guía de despacho entregadas por el proveedor. Los residuos de embalajes se trasladarán a recipientes especiales para su almacenamiento (Ver anexo N° 1).3. Cuando el material, repuesto, insumo o equipo supere el valor unitario de US\$ 10.000 dólares, el proveedor está obligado a indicar en las guías de despacho el número de serie de todos y cada uno de los bienes (equipos, componentes o repuestos). Lo que no significa que los repuestos, insumos o equipos no lo traigan, todo material debe traerlo. De no ser así (N° de parte en la guía de despacho) los encargados deben realizar lo siguiente:<ul style="list-style-type: none">✓ Como primera acción deben solicitar el número de parte al proveedor con un tiempo máximo de respuesta de 48 horas.✓ Si no existe respuesta de envío por parte del proveedor en el tiempo establecido, el material, repuesto, insumo e equipo debe devolverse al proveedor según procedimiento SGI-I-AB-025 Devolución de materiales al proveedor.4. Luego se procederán a verificar si el código que cuenta la ASN (N° de bulto de Sitrans), concuerda con el código del embase del producto. (ver anexo N° 2).5. En seguida se abre el bulto y se revisa si la descripción y cantidad indicada en la ASN concuerda con los productos enviados al proveedor.6. Si el material, repuesto, insumo y/o equipo corresponde a lo especificado en la ASN, se etiquetarán los materiales, repuestos, insumos y/o equipo según lo establecido en el instructivo SGI-I-AB-017.7. Si el material, repuesto, insumos y/o equipos no corresponden a lo solicitado en la ASN, se

procederá a la devolución de materiales al proveedor de acuerdo a lo establecido en el instructivo SGI-I-AB-025

8. En el caso que el producto porte un rótulo, se deberá guiar por el instructivo Recepción Almacenamiento y distribución de Sustancias Peligrosas SGI-I-AB-015.

ANEXOS

Anexo N° 1: Depósitos de Desechos de Embalaje



Anexo N° 2: Verificación de Bultos



REGISTROS: No aplica

REFERENCIAS: SGI-I-AB-017 Etiquetado de Materiales, SGI-I-AB-025 Devoluciones al Proveedor, SGI-I-AB-015 Recepción Almacenamiento y distribución de Sustancias peligrosas.

ETAPA DE ALMACENAMIENTO

OBJETIVO: El objetivo de este instructivo es establecer las acciones a realizar durante la etapa de almacenamiento, previa etapa de Recepción-Verificación, de los materiales, repuestos, insumos y/o equipos en las bodegas de DAND.

ALCANCE: El alcance es aplicable a todas las personas que realizan las actividades de la etapa de almacenamiento.

RESPONSABLE: Responsable: Encargado de bodega EE.CC (Área de Almacenamiento): Revisar que los elementos contengan la etiqueta correspondiente, Ingresa el elemento que se encuentra en la bodega transitoria, Ingresa la cantidad de elementos que cuenta en las bodegas transitorias, Ubica los elementos según la función de capturador. (Ubicación Definitiva) y Confirma posición del elemento con el capturador.

EPP: Zapato de Seguridad, Casco, Lentes de Seguridad, chaleco Reflectante Y Guantes.

MATERIALES Y EQUIPOS REQUERIDOS: Capturador de datos y carro transportador.

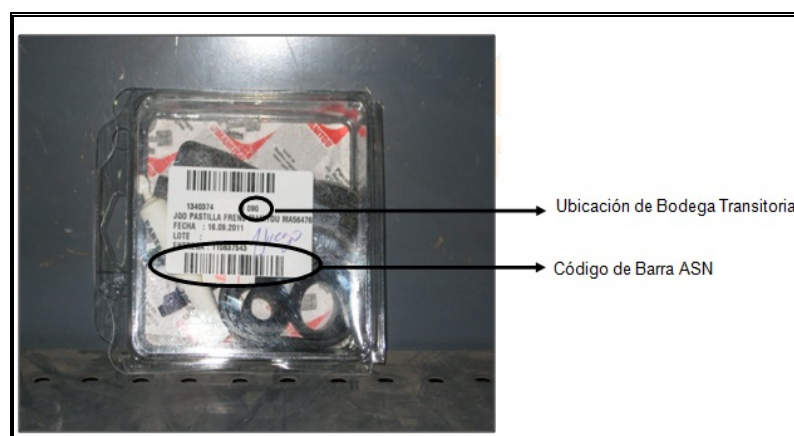
INSTRUCCIONES A SEGUIR

Para efectuar la etapa de almacenamiento de materiales, repuestos, insumos o equipos el encargado debe realizar lo siguiente:

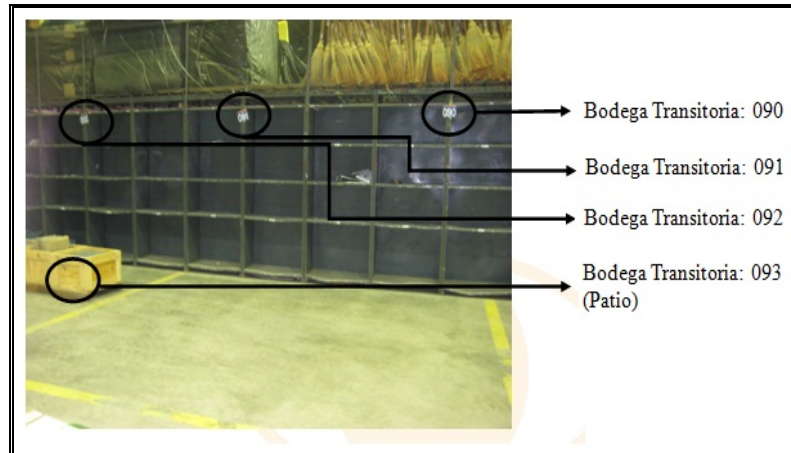
1. El encargado verifica que el material, repuesto, insumo o equipo estén etiquetados. (Ver anexo 1).
2. Cuando el material, repuesto, insumo o equipo está etiquetado (de la etapa anterior Recepción y Verificación). En ésta misma etiqueta aparece el lugar de posición en las bodegas transitorias que corresponden a las estanterías 090-091-092-093 (Ver Anexo 2), en donde se almacenan de acuerdo a su tamaño y volumen, que en forma momentánea son acumulados hasta generar su posición definitiva.
3. El encargado verifica con el capturador el código del material, repuesto, insumo o equipo con el Capturador, el cual posterior a esta acción ingresará la cantidad que se encuentra contable en la bodega transitoria. (Ver Anexo 3).
4. Luego el capturador le entregará al encargado de bodega la ubicación final del material, repuesto, insumo o equipo. Por ejemplo E01-02-02C:
 - E01: Corresponde al pasillo.
 - 02: Corresponde a la línea del estante.
 - 02C: Ubicación del estante.
5. El encargado se dirigirá a guardar los materiales, repuestos, insumos o equipos en forma ordenada y dejando visible el código del elemento para que cuando se busque, sea lo más fácil y rápido.
6. En el caso que la ubicación este ocupada por otro material, se procederá a verificar si el material, repuesto, insumo o equipo corresponda a esa posición, de estar en lo correcto al nuevo material, repuesto, insumo o equipo se le asignará una nueva ubicación con el capturador, de ser lo contrario el material que se encuentra en forma errónea se trasladará a otra posición y se almacenará en el lugar que corresponde por medio del Capturador.
7. Por último se confirma la posición del material, repuesto, insumo o equipo, pistoleando el código de la estantería con el capturador, que corresponde a la posición de este.

ANEXOS

ANEXO N° 1: Etiqueta del Material



ANEXO N° 2: Bodegas Transitorias de Almacenamiento



ANEXO N° 3: Verificación de Materiales, Repuestos, Insumos o Equipos



REGISTROS: No aplica

REFERENCIAS: SGI-I-AB-005 Etapa de Recepción y Verificación.

SGI-I-AB-017 Etiquetado de Materiales.

ETAPA DE DESPACHO Y ENTREGA AL CLIENTE

OBJETIVO: El objetivo de este instructivo es establecer las actividades para efectuar el despacho y entrega al cliente de los materiales, repuestos, insumos o equipos que se encuentran almacenados en las bodegas de la división.

ALCANCE: El alcance es aplicable a todas las actividades que realicen los encargados de esta área, ya sean propios o colaboradores.

RESPONSABLE:

Cliente: Realiza reserva del material, repuesto, insumo o equipo mediante sistema SAP o Portal de Compra para centro de costo, En caso de no conformidad con lo solicitado, la devolución se realizará de acuerdo a lo establecido en el instructivo SGI-I-AB-004 instructivo devolución de materiales al proveedor, Efectúa las reservas de devolución en caso que los productos despachados no estén conformes.

Encargado de bodega: Recepciona el número de reserva por el cliente cuando el despacho por ventanilla, Imprime la reserva con el número entregado por el cliente, Rebaja el producto del Sistema SAP y registra N° de documento contable, el cual se archivará en la sección de despacho, Despacha el material y entrega copia de registro al cliente y Cuando el material no es entregado vía ventanilla, los productos

se despachan a las distintas áreas de la división mediante el transporte interno.

EPP: Zapatos de Seguridad, Casco de Seguridad, Lentes de Seguridad, chaleco Reflectantes y Guantes

MATERIALES Y EQUIPOS REQUERIDOS: Carro transportador de materiales, equipos carga y descarga y pallets.

INSTRUCCIONES A SEGUIR: El despacho de materiales, repuestos, insumos o equipos se puede realizar en tres funciones:

a) Despacho y Entrega por Ventanilla

Este tipo de despacho se realiza cuando el cliente se acerca a la bodega Principal A 001, para retirar materiales, repuestos, insumos o equipos almacenadas en dicha bodega.

Para efectuar este despacho y entrega al cliente de los materiales, , el encargado debe realizar las siguientes actividades:

- Recepciona de parte del cliente el número de la reserva realizada en el sistema SAP o Portal de Compra y extrae previamente del sistema la reserva realizada por el cliente.
- En base a la información indicada en la reserva, prepara los productos para su despacho.
- Rebaja el material, repuesto, insumo o equipo del sistema SAP para obtener registro del despacho.
- Hace entrega al cliente de los materiales, repuestos, insumos o equipos y deja una copia con nombre y firma del cliente para luego archivarla.

b) Despacho y Entrega por Transportista Interno

Para efectuar el despacho y entrega de materiales en bodegas de destino y/o en los lugares (habilitados), indicados por el cliente, el encargado de bodega, sección de despacho, debe ejecutar las siguientes actividades:

- Planifica el material a despachar de acuerdo al programa semanal de despacho.
- Rescata del sistema SAP, las solicitudes de materiales a hacer despachados.
- Solicita de acuerdo a las necesidades de entrega el transporte interno.
- Se cargan él o los camiones con los materiales, repuestos, insumos o equipos a despachar.
- El encargado de bodega sección despacho debe hacer entrega al transportista el documento de rebaja de materiales del sistema en cuadruplicado y lo distribuye de la siguiente manera:
 - ✓ 1 copia la firma el transportista en el momento del retiro, quedando esta copia para el encargado de bodega.
 - ✓ 1 copia para el transportista.
 - ✓ 1 copia la cliente
 - ✓ 1 copia para la bodega destino

c) Despacho y Entrega por Cargo Directo

Los cargos directos se realizan cuando no hay materiales, repuestos, insumo o equipos en stock o cuando el material, repuesto, insumo o equipo es de necesidad inmediata.

Cuando los materiales, repuestos, insumos o equipos llegan a la Bodega Principal A 001, éstos son almacenados en un lugar específico para materiales de cargo directo, luego son despachados a sus respectivos lugares. Para esta acción el encargado de la sección de despacho debe realizar las siguientes actividades:

- Sacar cuatro copias de la guía de despacho del proveedor que indique el nombre del usuario y dirección. Estas copias son distribuidas de la siguiente manera:
 - ✓ 1 copia queda en el área de despacho (Bodega A-001), como respaldo
 - ✓ 1 copia queda en la bodega o lugar de destino, firmada por el usuario
 - ✓ 1 copia para el usuario.
 - ✓ 1 copia para el transportista, firmado por el usuario o por quien la recibe.
- Se carga el material, repuesto, insumo o equipos al camión.
- Se despacha el material.

- Se realiza la rebaja del material en SAP (5.0), haciendo un grupo de despacho de cargo directo y se rebajan en forma masiva.
- Cuando se despacha el material, repuesto, insumo o equipo pueden ocurrir dos eventos:
 - ✓ Que el despacho sea directamente al cliente: cuando ocurre esto, el transportista debe tener las 3 copias de la guía de despacho para que en unas de ellas, el cliente complete sus datos (nombre y Rut) y firme, la otra copia será para él. En este caso la otra guía no será utilizada.
 - ✓ Que el despacho se dirija a las bodegas secundarias: Para efectuar el despacho y entrega al cliente de los materiales el encargado de la sección debe realizar lo siguiente:
 - Cuando el transportista llegue con los materiales, repuestos, insumos o equipos debe traer consigo las 2 copias que serán entregadas al cliente y a la bodega secundaria. (la otra copia es del transportista, para su archivo personal).
 - Recepcionar el material, repuesto, insumo o equipo enviado desde la bodega principal con las tres copias de la guía de despacho emitida por el proveedor.
 - Verificar que el material, repuesto, insumo o equipo y las cantidades sean las correctas.
 - Almacenar los materiales, repuestos, insumo o equipos.
 - Coordina con el cliente el despacho, ya sea enviándole el material, repuesto, insumo o equipo al lugar destino o el cliente hace su retiro en forma personal.

ANEXOS: No Aplica

REFERENCIAS: SGI-I-AB-025 Devolución de Materiales al proveedor.

ANEXO 14: ESTIMACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO

ELABORACIÓN DE DIAGNÓSTICO Y CUMPLIMIENTO LEGAL EN BODEGAS DE CODELCO DIVISIÓN ANDINA DIRECCIÓN DE ABASTECIMIENTO

ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

Duración : 9 meses (EXCEPTO Prevencionista de mejoras en vitrina)
 Trabajadores Aducom: 15
 Supervisores DAND: 4

MEJORAS EN CONDICIONES FÍSICAS EN BODEGAS

1. Carro de Traslado: 450000
 2. Señalética de Seguridad: 400000
 3. Demarcación de piso: 1200000
 4. Entrada de Peatones: 500000

TOTAL 1 2550000

HORAS EE.CC ADUCOM	Sueldo Líquido	\$ Diario	\$Hora	Horas semanas	x 9 meses	Valor total horas	Nº de personas
1 Trabajador	515000	17166	1907	2	72	137304	2059560
1 Prevencionista	700000	23333	2592	2	72	186624	
1 Administrador de Contrato	800000	26666	2962	1	36	106632	
TOTAL 2							2352816
HORAS DE ANDINA							
Supervisor	1200000	40000	4444	1	36	159984	639936
Jefe de Unidad de Bodega	4500000	150000	16666	1	36	599976	
TOTAL 3							1239912

MEJORAS EN VITRINA DOCUMENTAL	Sueldo Líquido	x 5 meses jornada completa	
Prevencionista de Riesgos	700000	3500000	
TOTAL 4			3500000

TOTAL
 TOTAL 1 2550000
 TOTAL 2 2352816
 TOTAL 3 1239912
 TOTAL 4 3500000
TOTAL 9642728

Nota: El sueldo Líquido del prevencionista que ejecuta las labores de mejora en vitrina documental, corresponde a un sueldo promedio del trabajador, ya que esa tarea fue realizada por la alumna memorista, vale decir, sin sueldo establecido por ayuda escolar.