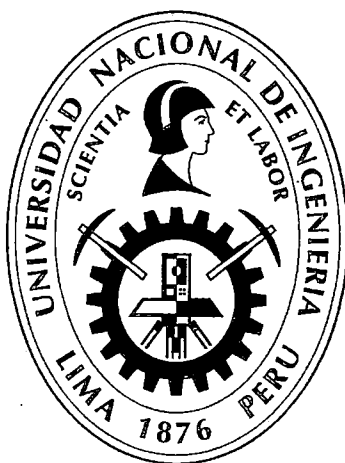


UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERIA GEOLÓGICA MINERA Y METALÚRGICA

SECCIÓN POSGRADO



IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE
GESTION DE RIESGOS EN COMPAÑÍA MINERA
CONDESTABLE

TESIS
PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE MAESTRO EN CIENCIAS
CON MENCIÓN EN:

SEGURIDAD Y SALUD MINERA

PRESENTADO POR:
NARDA MAGALLY ALVARADO CASÓS

LIMA – PERÚ

2010

Digitalizado por:

Consortio Digital del
Conocimiento MebLatam,
Hemisferio y Dalse

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a DIOS por permitir que concluya con mis estudios de maestría. A mis hijos Alfredo y Alexandra Cafferata, por ser mi inspiración para dar lo mejor de mí cada día.

AGRADECIMIENTO

Como un testimonio de gratitud y eterno reconocimiento, por el apoyo que siempre me han brindado y con el cual he logrado concluir este trabajo de tesis, agradezco a los señores: Johny Orihuela, Gerente de Operaciones, Percy Martel Superintendente de Seguridad y Medio Ambiente de Cia Minera Condestable; Jerry Rosas Gerente General de la empresa Team Consulting Perú; Max Alcántara y Jorge Lescano asesores designados por la sección de Pos Grado de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Con admiración y respeto.

Narda Alvarado

CONTENIDO

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
CONTENIDO.....	,iii
RESUMEN.....	vii
ABSTRACT.....	ix
INTRODUCCION.....	xi
CAPITULO I: GENERALIDADES	
1.1 Antecedentes.....	01
1.2 Ubicación.....	01
1.3 Accesibilidad y comunicación.....	02
1.4 Clima y vegetación.....	03
1.5 Topografía.....	05
1.6 Recursos.....	06
1.7 Servicios.....	11
1.8 Organización y administración.....	13
CAPITULO II: GEOLOGIA	
2.1 Geología Regional.....	14
2.2 Geología Local.....	14
CAPITULO III: OPERACIONES MINA	
3.1 Estado actual.....	23
3.2 Método de explotación subterránea.....	23
3.3 Planeamiento operacional de la mina.....	24
3.4 Descripción del proceso productivo.....	24
3.5 Producción actual y programada.....	27
3.6 Planta concentradora.....	29
3.7 Manejo de Relaves.....	35
3.8 Minería y medio ambiente (ISO 14001).....	37
CAPITULO IV: SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS	
4.1 Antecedentes.....	39
4.2 El Sistema integrado de gestión de riesgos (SIGER-Condestable)	40
4.3 Componentes del SIGER.....	42

4.4	Filosofía del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos.....	59
4.5	Enfoque del SIGER.....	60
4.6	Fases de Implementación	61
4.7	Bolsa de herramientas de gestión.....	61
4.8	Proceso de Gerencia	62
4.9	Roles y Responsabilidades del equipo gerencial y trabajadores.....	63
4.10	Beneficios del SIGER CONDESTABLE.....	63
CAPITULO V: IMPLEMENTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS – SIGER CONDESTABLE		
5.2	FASE 1 PLANEAMIENTO PREPARACION E IMPLEMENTACION	65
5.2	FASE 2 DESARROLLO Y EVALUACION... ..	74
5.3	FASE 3.- SOPORTE Y MEJORA CONTINUA.....	85
CAPITULO VI: COSTO BENEFICIO EN LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS		
6.1	Costo de los incidentes.....	93
6.2	Costo asegurados	96
6.3	Costos no asegurados.....	98
6.4	Costos de implementación	103
6.5	Análisis Costo-Beneficio.....	105
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES.....		108
BIOGRAFIA.....		111
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		113
ANEXOS.....		114
Anexo 1 A Organigrama de la Empresa.		
Anexo 5 A Informe de Auditoría Base		
Anexo 5 B Formato PETAR		
Anexo 5 C Algunos estándares implementados		
Anexo 5 D Algunos procedimientos implementados		
Anexo 5 E Estudio base de ergonomía		
Anexo 5 F Registro de Monitoreo de iluminación		
Anexo 5 G Funciones del comité de SSO		
Anexo 5 H Informe de Auditoría de cumplimiento.		

LISTADO DE TABLAS

Tabla N° 1.- Vías de Comunicación Terrestre.....	02
Tabla N° 2.- resumen Meteorológico en los alrededores.....	05
Tabla N° 3.- Numero de de Personas y Viviendas – Campamento.....	12
Tabla N° 4.- Producción de Finos.....	27
Tabla N° 5.- Composición mineralógica del Relave.....	36
Tabla N° 6.- Análisis Químico de Relave.....	37
Tabla N° 7.- Modelo de Percepción.....	90
Tabla N° 8.- Costo de Incidentes.....	106
Tabla N° 9.- Costo Anual de Implementación SIGER.....	107
Tabla N°10.- Costo de Incidentes en uno año.....	107

LISTADO DE FIGURAS

Figura N° 1.- Ubicación de las Unidades Mineras Condestable y Raúl.....	03
Figura N° 2.- Unidades Litoestatigráficas.....	22
Figura N° 3.- Brechas Mineralizadas.....	22
Figura N° 4.- Marco general SIGER.....	41
Figura N° 5.- Componentes de SIGER.....	42
Figura N° 6.- Modelos de procesos.....	43
Figura N° 7.- Arquitectura del Prager.....	44
Figura N° 8.- Modelo de Aptitud – Percepción.....	46
Figura N° 9.- Modelo de Aptitud-Actitud.....	47
Figura N° 10.- Matriz Básica de Capacitación.....	48
Figura N° 11.- Filosofía de SIGER.....	59
Figura N° 12.- Enfoque de sistema.....	60
Figura N° 13.- Formas de enfocar la gestión.....	60
Figura N° 14.- Plataforma de la implementación.....	61
Figura N° 15.- Proceso de Gerencia.....	62
Figura N° 16.- Roles y Responsabilidades de Equipo Gerencial.....	63
Figura N° 17.- Nivel de desempeño.....	67
Figura N° 18.- Visión, Objetivo, Meta.....	69
Figura N° 19.- Política SSMA.....	72
Figura N° 20.- Arquitectura de SIGER.....	72
Figura N° 21.- Estandarización.....	73
Figura N° 22.- Resultados –Nivel de desempeño SIGER CMC.....	91
Figura N° 23.- Costos Asegurables y No Asegurables.....	95

RESUMEN

En el Perú el año 2001 se promulga el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, mediante el Decreto Supremo 046 EM. Cuyo objetivo es el desarrollo de una cultura preventiva de seguridad y salud; en estos años las empresas peruanas se dedican básicamente en el cumplimiento del marco legal establecido, conforme pasan los años nacen los programas de seguridad e higiene minera direccionados principalmente por el personal directivo de seguridad que involucra un manejo tradicional del programa de seguridad e higiene.

En los últimos años y en base a las exigencias de la Legislación Peruana y al conocimiento de estándares internacionales, algunas empresas de varios sectores han visto la necesidad de ir cambiando progresivamente el manejo tradicional del programa de Seguridad e Higiene Minera, a una verdadera y eficaz Gestión de Riesgos, vía la implementación de Sistemas Integrales de Seguridad, Salud, Ambiente y Responsabilidad Social (SIGER). El éxito de cualquier Sistema Moderno é Integral de Gestión de Riesgos, estriba en el hecho de incidir y lograr cambiar el nivel de Cultura de la Organización (la manera cómo una empresa hace las cosas), de tal forma que se instaure y convierta en una NUEVA FORMA DE VIDA DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA, claramente visible en su accionar diario y que puede ser medida vía las actitudes, comportamiento y compromiso de todo el universo de personal; si esto no se da, el proceso ha tenido “fallas”, que requieren de una mejora inmediata. El manejo responsable de la Gestión Integral de Riesgos en las empresas de clase mundial, se ve plasmada por la práctica permanente de un conjunto de rasgos culturales claves, impregnados en el intelecto y en el corazón de su personal “estratégico” (alta gerencia), que hacen posible un liderazgo eficaz y facilitan el proceso de mejoramiento continuo.

La involucración, compromiso y liderazgo para con el proceso, trabajo en equipo, el hecho de conferir poder a la gente, empatía permanente, la búsqueda continua de nuevas y mejores formas de hacer los trabajos,

reconocimiento visible, retroalimentación positiva así como la erradicación y reemplazo de los viejos paradigmas, son prácticas comunes en este tipo de empresas exitosas y competitivas y marcan la diferencia para con el manejo tradicional utilizado en las empresas denominadas como débiles.

En el año 2006 La Alta Dirección de Cia. Minera Condestable S.A. percibe la necesidad de implementar un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos en Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), que facilite elevar el nivel de los estándares de desempeño y viabilizar el cambio en la actitud del personal hacia una cultura de conducta segura, logrando con este proceso, una mayor y mejor competitividad frente a las empresas de su rubro, cumpliendo con la Normatividad legal vigente y facilitándole acceder en un futuro prudencial, a las certificaciones: ISO 14001 (Medio Ambiente) y OHSAS 18001 (Seguridad y Salud Ocupacional).

En el mes de marzo del 2006 se inicia el proceso con el levantamiento de la Línea de Base, la cual permitió conocer el NIVEL actual de desempeño en la gestión de Seguridad Salud y Ambiente denominado como REGULAR (40%), con relación a los estándares internacionales de medición, para luego identificar el esfuerzo necesario a emplear a efecto de alcanzar el objetivo principal.

En el año 2008 se efectúa una auditoria de cumplimiento; El resultado de la evaluación en la gestión SSMA efectuada, ubica a la mina CONDESTABLE, en el NIVEL de desempeño denominado como BUENO (62 %), dentro de la matriz de clasificación mundial utilizada; con esta evaluación se cierra una etapa más de la implementación de su sistema, por lo tanto los esfuerzos futuros deberán orientarse al sostenimiento de los estándares desarrollados, trabajando en base a la mejora continua para lograr mejores peldaños en la calificación mundial.

Esta evaluación permitió además a la Unidad Minera CONDESTABLE, iniciar un proceso de certificación para las Normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007.

El proceso de adecuación a normas dura 8 meses, en marzo de 2009 la Cia. Minera Condestable recibió los certificados en ambas normas.

ABSTRACT

In Peru the year 2001 promulgating the Regulation on Mining Safety and Health, by Supreme Decree 046 MS. Whose objective is the development of a preventative safety and health, in recent years the Peruvian companies engaged primarily in meeting the established legal framework, as the years pass programs born mining health and safety mainly directed by the management of security involving traditional management program health and safety.

In recent years, and based on the requirements of Peruvian law and knowledge of international standards, some companies from various sectors have seen the need to changed the traditional management program Mine Safety and Health, a true and effective Risk Management, through the implementation of Integrated Security Systems, Health, Environment and Social Responsibility (SIGER), which is what you really need the management team of any organization that wants to be successful, competitive, world-class.

The success of any modern and comprehensive system of risk management, lies in the fact of influence and achieve change the level of Culture of the Organization (the way a company does things), so that is established and becomes a NEW WAY OF LIFE FOR THE WORKERS OF THE COMPANY, clearly visible in their daily actions that can be measured via attitudes, behavior and commitment of staff throughout the universe, if this does not happen, the process has been "failures" that require immediate improvement. The height of the standards and procedures developed and actual working practices, are two key variables measuring the level of operating performance.

The responsible management of the Integrated Risk Management in the world-class companies, is shaped by the continuing practice of a set of key cultural traits, steeped in intellect and heart of his personal "strategic" (senior management) that enable effective leadership and facilitate continuous improvement process.

Involvement, commitment and leadership to the process, team work, the fact empower people, empathy permanent, continuous search for new and better ways of doing the work, visible recognition, positive feedback and the eradication and replacement of the old paradigms are common practices in these businesses successful and competitive and make a difference to the traditional management used in companies known as weak.

In 2006 Senior management of Cia Minera SA Constable perceived need to implement an Integrated Risk Management Safety, Health and Environment (HSE), to provide better standards of performance standards and expedite the change in the attitude of staff towards a culture of safe behavior, making with this process, more and better competitiveness against companies in your area, complying with current legislation and providing reasonable access in the future, certifications: ISO 14001 (Environment) and OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety) .

In March 2006 the process begins with the rise of the baseline, which allowed us to know the current level of performance in managing Health Safety and Environment referred to as REGULAR (40%) in relation to standards Measuring International and then identifying the effort required to employ in order to achieve the main objective.

In 2008, we performed a compliance audit, the outcome of the assessment made in the HSE management, Constable mine located at the level of performance known as GOOD (62%), within the global classification matrix used; with this assessment closes another stage in the implementation of your system, so future efforts should be directed to the maintenance of standards developed by working on the basis of continuous improvement to achieve better steps in the global rating.

This assessment also allowed the mining unit Constable, start a certification process for ISO 14001:2004 and OHSAS 18001:2007.

The process of matching rules is 8 months, in March 2009 the Cia Minera Constable received certificates in both standards.

INTRODUCCIÓN

Al término del año 2005 nuestros indicadores de seguridad eran los siguientes, IF =16, IS= 900 e IA=14, lo cual evidenciaba que la administración de los riesgos se realizaba bajo un enfoque reactivo, punitivo y sin contar con herramientas de gestión que encaminen nuestras operaciones a la prevención, como un sistema de gestión de riesgos, que facilite elevar el nivel de los estándares de desempeño y viabilizar el cambio en la actitud del personal hacia una cultura de conducta segura.

Es por ello que se propone a la alta dirección de la compañía tomar la decisión de efectuar grandes cambios en la organización con el fin de reducir los incidentes.

La propuesta fue la implementación de un sistema integrado de gestión el mismo que nos permita reducir nuestro índices de seguridad y además poder comparar, económicamente, los costos de los incidentes versus la inversión para la implementación de un Sistema integrado de gestión de riesgos, teniendo como enfoque que el desembolso en implementar un Sistema integrado de gestión de riesgos, no es un gasto, sino una inversión altamente rentable.

De esta manera se estable un objetivo general al Implementar un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIGER) a fin de lograr el cambio del comportamiento riesgoso hacia una cultura de conducta segura; guiando, educando, entrenando, sensibilizando y motivando al equipo gerencial y trabajadores a actuar de manera Proactiva; en las técnicas del manejo de riesgos y de principios claves que coadyuven a prevenir todas las formas de pérdidas: humanas, propiedad, procesos y medio ambiente. Este proceso permitirá alcanzar una nueva cultura en Salud, Seguridad y Medio Ambiente y una mejora en la calidad de vida de los trabajadores, minimizando la ocurrencia de accidentes. El enfoque del proyecto está orientado al factor humano, sobre la base de una cultura de Liderazgo de los gerentes y trabajadores de la mina CONDESTABLE.

Definiendo además objetivos específicos, como:

Desarrollar estándares adecuados que permitan controlar las situaciones de alto y mediano riesgo, existentes en las operaciones. Otorgar capacitación y entrenamiento de calidad en SSMA, al equipo gerencial y trabajadores de la Mina CONDESTABLE. Lograr el uso adecuado de las herramientas inteligentes de gestión, tales como: políticas, principios, estándares, procedimientos, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y definición de controles (IPERC), inspecciones, auditorias, benchmarking y otras. Mejorar la participación y comunicación entre los trabajadores a todo nivel. Fortalecer las categorías de: Involucración, compromiso, liderazgo y responsabilidad, en el equipo gerencial y trabajadores. Integrar la gestión de riesgos con la gestión de producción, para elevar la productividad. Alcanzar una nueva visión sobre SSMA y provocar el cambio hacia nuevas y mejores formas de trabajo. Lograr medir y cuantificar objetivamente el trabajo que se realiza en la gestión de riesgos e Instaurar el mejoramiento continuo de la cultura SSMA. Lograr la certificación en normas internacionales ISO 14001: 2004 y OHSAS 18001: 2007.

CAPITULO I

GENERALIDADES

1.1 Antecedentes

Compañía Minera Condestable (CMC) es la propietaria de la UEA Condestable. y la UEA Raúl, ambas minas actualmente en explotación, produce concentrado de cobre y en menor grado, plata y oro.

1.2 Ubicación

Ambas unidades mineras, Condestable y Raúl, se ubican en el paraje Bujama Alta, distrito de Mala, provincia de Cañete, departamento de Lima, a una altitud promedio de 250 m.s.n.m.

Las coordenadas UTM de la UEA Condestable son las siguientes:

- ◆ Norte: 8,596,030; y
- ◆ Este: 327,609

Las coordenadas promedio de la UEA Raúl son:

- ◆ Norte: 8,595,972; y
- ◆ Este: 329,798.

1.3 Accesibilidad y comunicación

El acceso a Condestable es a través de la carretera Panamericana Sur, altura del kilómetro 89, tomando un desvío de 3 km hacia el este por una carretera afirmada.

TABLA 1
VÍAS DE COMUNICACIÓN TERRESTRE

Tramo	Tipo de vía	Distancia	Tiempo
Lima – Mala	Asfaltada	89.5 km	1.00 hr
Mala – Condestable	Afirmada	3 km	0.20 hr

Fuente: *CMC*

En la figura 1 se muestra la ubicación general de las unidades mineras Condestable y Raúl.

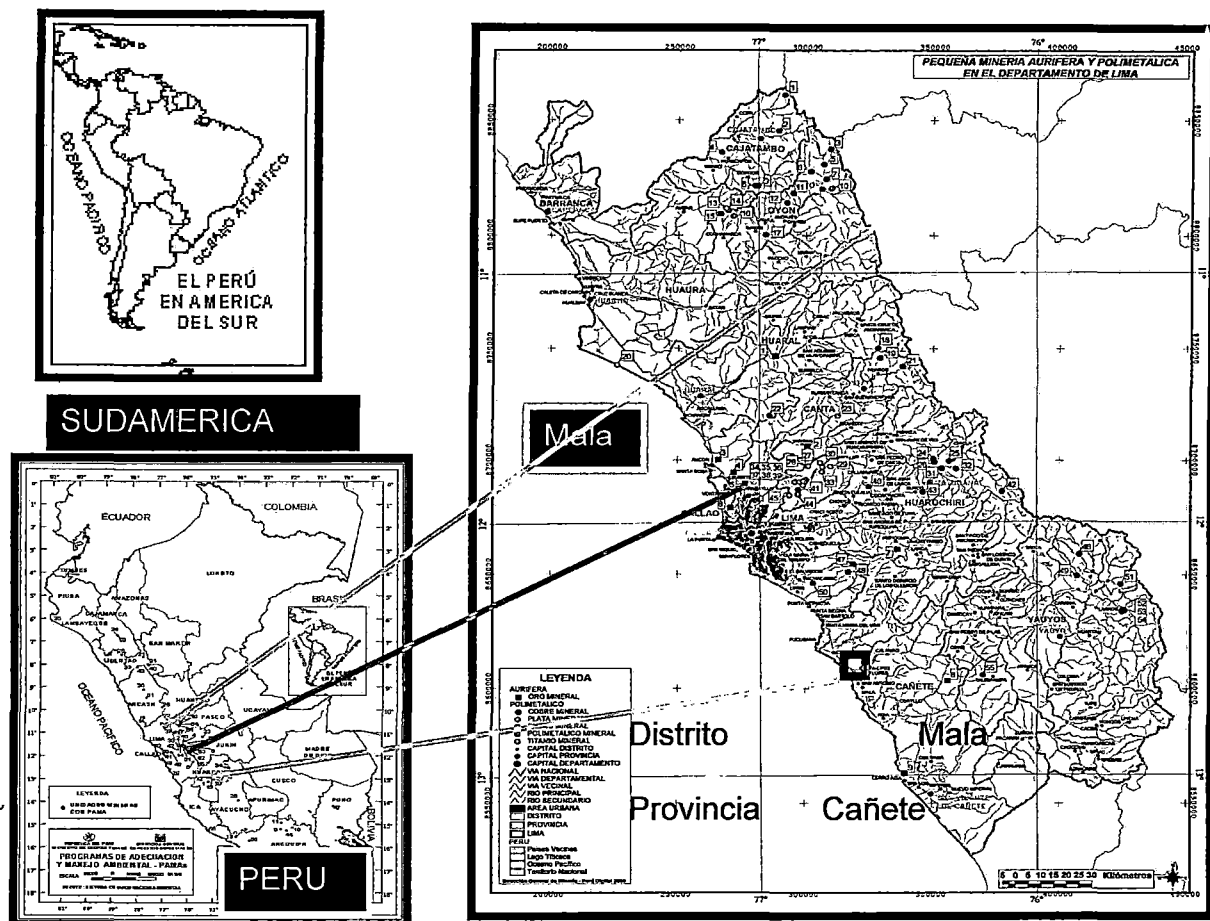


Figura N° 1.- Ubicación General de Unidades Mineras Condestable y Raúl.

1.4 Clima y vegetación

El clima es variado y está influenciado por factores en términos de amplitud y permanencia de la escala sinóptica y menos escala, las mismas que por sus especiales características determinan en forma general el clima del área en que se emplaza la unidad minera Condestable.

A menos escala, se presenta una serie de fenómenos de tipo local producida principalmente por el ascenso forzado de grandes masas de aire cálido y húmedo procedente del Océano Pacífico por la Cordillera de los

Andes, dando lugar a su enfriamiento, produciendo precipitaciones significativas del tipo llovizna siempre y cuando exista la disponibilidad de vapor de agua.

A escala sinóptica son múltiples los factores que tienen influencia en el Departamento de Lima en especial en el área en cuestión, destacando:

Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT): denominada así porque en ella convergen los vientos alisios del norte con los vientos alisios provenientes del sur. En ella se producen una serie y de fenómenos asociados a los movimientos ascendentes y descendentes cuya actividad puede ser leve, moderada o activa, en la que se generan precipitaciones intensas con nubosidad de gran desarrollo vertical (Cumulonimbus), que superan los 15 km. Esta zona sufre oscilaciones y en algunos casos se identifica rompimientos o áreas de debilitamientos de tipo estacional, ubicándose en los meses de enero, febrero y marzo en el sur, afectando el área con intensas precipitaciones.

Oscilación del Sur (El Niño – La Niña): el término de Oscilación del Sur, esta originalmente referido a una secuencia con alta y bajas presiones alternadas entre las aguas tropicales de la India y del Océano Pacífico, esta se presenta como un complejo y global fenómeno atmosférico. Se trata de limitar su acción al área de estudio, la misma que posee dos fases: una cálida muy conocida como “El Niño” y una fría denominada “La Niña”. Con periodos cortos entre estas dos fases, siendo el tiempo del ciclo completo muy irregular pudiendo variar de 2 a 10 años, su transición suele ser de algunos meses, los necesarios para que ocurra un cambio en el campo del

viento, la que serán descritos siguiendo la circulación de Walker, que son una serie de celdas con modelos de flujos de vientos en los trópicos.

La estación meteorológica más próxima es la de Cañete, con características similares de altitud, topografía y clima, cuyas características se muestran en la tabla siguiente:

**TABLA 2
RESUMEN METEOROLÓGICO EN LOS ALREDEDORES**

Estación	Lat. Sur	Long. Oeste	Altitud (m.s.n.m.)	Período registro (años)	Temp. Medida (°C)	Evap. Media (mm/año)	Precip. Media (mm/año)
Cañete	13° 04'	76° 21'	250	1936-1984.	16,9 a 24,6 °C	1211.8 mm/año	21 mm/año

Fuente: *CMC*

1.5 Fisiografía y topografía

La unidad minera Condestable se emplaza en una porción de franja de la costa peruana, caracterizado por que las elevaciones máximas que llegan a 372 msnm (Cerro Vinchos) y pertenecen a las primeras estribaciones del Batolito de la costa peruana pertenecientes al denominado Segmento Lima donde las alturas más bajas llegan a 80 msnm.

Fisiográficamente el relieve se caracteriza por la presencia de relieve de colinas poco accidentadas con sectores de llanura en las partes bajas que se extienden hasta la línea de costa.

Estas partes pocos accidentadas han sido utilizadas por los pobladores vecinos como áreas dedicadas a la agricultura de especies muy variadas y típicas de estas latitudes y altitudes.

1.6 Recursos

1.6.1 Recursos naturales - Río Mala

El río Mala, principal recurso hídrico del valle, nace a 4376 msnm y sus fuentes naturales son las lagunas Huascacocha y Cochalupe. Toma el nombre de Mala después de la confluencia de los ríos Quinces y San Lorenzo.

Como la gran mayoría de los ríos de la costa del Perú, el río Mala tiene la característica de ser estacional, con grandes variaciones en su caudal: cerca del 70% de la descarga anual entre los meses de enero y marzo y el 6% en la época de estiaje con niveles intermedios entre los meses de abril-junio y julio-octubre.

A pesar de las marcadas fluctuaciones del nivel, el río Mala nunca llega a secarse por completo, lo cual favorece la actividad agrícola con sistema de riego durante todo el año, aunque con restricciones en algunos meses, coincidentes con los estiajes del río Mala o con la ocurrencia de años particularmente secos. El 97% del área agrícola en el valle de Mala está bajo algún sistema de riego, ya sea por gravedad o por de surcos.

1.6.1.1 - Suelo agrícola

Del total de las 4,903 ha cultivadas bajo riego en todo el valle de Mala durante la campaña 2000-2001, 2557 ha corresponden a cultivos permanentes, con predominio del manzano y 2,346 a cultivos transitorios con predominio de maíz (amarillo duro y chala), plátano y algodón. El total de hectáreas cultivadas y bajo riego en el distrito de Mala es de 3476.94 y 3458.19 respectivamente.

1.6.1.2 - Vegetación de lomas

Las lomas, ecosistema característico de la costa central y sur del Perú, son un tipo de vegetación estacional que se nutre de la humedad proveniente de la condensación de las neblinas apostada sobre los cerros. En nuestra área de estudio, se presenta este fenómeno todos los inviernos dando lugar a la aparición de praderas naturales que son aprovechadas por los ganaderos que vienen de las alturas. Esta actividad ganadera es aprovechada por la comunidad campesina, propietaria de los terrenos eriazos que son cubiertos por la vegetación de lomas, cobrando a los pastores una tarifa unitaria por cabeza de ganado.

1.6.1.3 - Material de canteras

Los terrenos eriazos propiedad de la comunidad campesina de Mala, son explotados por los comuneros para la extracción de material de cantera como agregados de construcción. La explotación de este recurso constituye un ingreso importante para la comunidad, la cual cuenta con dos camiones

para el transporte de estos materiales (arena gruesa, fina y hormigón) hacia su destino final.

1.6.1.4 - Mineral y explotación minera

Los minerales económicos principales que existen en el área de estudio y que son explotados por Condestable son la chalcopirita y bornita; oro y plata como subproductos en los concentrados. El cobre es el principal recurso mineral que se obtiene.

La actividad minera repercute en la economía local a través de la contratación de mano de obra local, de los ingresos por canon y sobre canon minero, y de la política de desarrollo local que tenga la empresa minera.

1.6.1.5 - Mar

El distrito de Mala es un distrito costero cuyo mar está asociado a la Corriente de Humboldt que se caracteriza por ser muy rica en recursos pesqueros.

La zona pesquera del distrito, es la caleta de Bujama. Las principales especies capturadas son la caballa, la chita, la corvina, la liza y el lenguado.

La zona carece de bancos naturales de especies.

La extracción del recurso pesquero se incrementa sustancialmente durante los meses de verano, debido a la gran demanda originada por los veraneantes de las playas cercanas al valle de Mala.

1.6.1.6 - Agricultura

El valle de Mala, es el principal productor nacional de manzana de la variedad Delicia. Este producto genera ingresos monetarios y ocupa más del 80% de los predios.

La administración del sistema de riego en el valle de Mala en el distrito del mismo nombre está sectorizada en base al padrón de usuarios que se describe a continuación:

En promedio los agricultores de Mala tienen instaladas mil plantas de manzano por hectárea y cosechan uno o dos cajones de 20 kg cada uno por planta, es decir, teóricamente pueden producir entre 20 y 40 TM/ha en cada campaña que puede durar de siete a ocho meses.

1.6.1.7 - Ganadería

La ganadería vacuna mixta se da en pequeña escala en el distrito de Mala. En las lomas ubicadas al este del distrito, todos los años bajan ganaderos de la sierra y se establecen allí mientras dure la vegetación invernal y efímera de las lomas. Ellos solicitan un pase a la comunidad campesina de Mala, propietaria de los terrenos, para que sus animales (vacas y carneros) puedan pastar. Al final de la temporada de lomas en el mes de setiembre, se hace un "rodeo"; la gente de la comunidad sube a la loma y departen con los ganaderos, vendiéndoles comida y recibiendo el pago por el pastoreo de los animales (S/. 1 por cabeza).

1.6.1.8 - Comercio

La economía del distrito de Mala está sustentada en la producción y el comercio agrícola de frutas, integrando el circuito comercial de alimentos dirigido básicamente a Lima y en menor escala hacia Cañete.

La ciudad de Mala, ubicada en el corazón del valle en la cuenca baja, es la urbe que articula la producción del valle con el mercado y el espacio donde se localizan las instituciones agropecuarias, educativas y de salud con cobertura para todos los distritos del valle (Mala, Calango, Santa Cruz de Flores y San Antonio). En la ciudad de Mala se ubican las casas comerciales de agroquímicos e insumos agrícolas así como la escasa oferta de asistencia técnica agrícola. Del mismo modo concentra las oficinas del sector público y es la sede de las instituciones que dirigen y administran el sistema de riego del valle de Mala. Estas instituciones son: La Sub administración Técnica de Riego del Ministerio de Agricultura y la Junta Usuarios Mala Omas.

El mercado de Mala es el principal centro de intercambio comercial local tanto del valle de Mala como del distrito del mismo nombre, el cual ve multiplicados sus ingresos durante los meses de verano debido a la presencia de los veraneantes. La migración estacional en los meses de la temporada de verano, hacia las casas de playa de propiedad de gente de muchos recursos y que se encuentran en el distrito de Mala o cerca del valle, activan considerablemente el comercio del distrito con una fuerte inyección de liquidez a través de un incremento en la demanda tanto de productos de consumo (locales o no) como de servicios. Los ingresos por

ventas en el mercado de Mala se multiplican, al igual que los ingresos de los locales comerciales ubicados en el centro o en la vía principal de acceso a la ciudad de Mala como son las panaderías, licorerías, bodegas, heladerías, ferreterías, carpinterías, carnicerías etc. Del mismo modo, se da una gran demanda de servicios tanto para el mantenimiento de las casas de playa como para el servicio doméstico en las mismas.

Para la comunidad campesina de Mala, la principal fuente de ingresos proviene de la extracción y comercialización de los agregados (arena gruesa, fina y hormigón) que se obtienen de las canteras de los suelos eriazos propiedad de la comunidad. El monto obtenido por el alquiler de los terrenos a la Compañía Minera Condestable es la segunda fuente de ingresos en orden de importancia seguido del alquiler que reciben por parte de San Fernando quienes tienen galpones y granjas de pollos en terrenos comunales.

1.7 Servicios

1.7.1 Talleres de maestranza

La compañía cuenta con talleres de mantenimiento eléctrico, mecánica y automotriz en donde se efectúa trabajos preventivos y de reparación, todas estas instalaciones servirán del mismo modo a la planta de óxidos.

1.7.2 Vivienda

La empresa cuenta actualmente con las facilidades necesarias para albergar un número mínimo de 173 personas, de acuerdo con las necesidades

actuales, las mismas que se encuentran distribuidas como se indica en la tabla siguiente:

TABLA N° 3

NÚMERO DE PERSONAS Y VIVIENDAS - CAMPAMENTO

Residencias	Personas	Viviendas	Características
Chalet A,B,C,D,E,F	28	No compartidas	Tamaño normal
Residencias	4	2 compartidas	Tamaño normal
Módulos 1,2,3,4(pre fabricadas)	42	6 compartidas	Tamaño normal
Modulo 5	22	11 compartidas	Tamaño normal
Ex Hospital	17	7 individual 03 compartidas	Tamaño normal
Ex Colegio	60	02 individual 05 compartidas	Tamaño normal

Fuente: *CMC*

1.7.3 Laboratorio

Se cuenta con un Laboratorio Química, donde se efectúan los controles y análisis químicos de minerales, concentrados así como de sus colas. Actualmente la administración del Laboratorio es asumida por la Compañía Minera y es quien se encarga de atender a los clientes internos como las áreas de Geología, Mina, Planta, entregando resultados de las leyes de cobre.

1.7.4 Accesos y caminos

La red de caminos comunica desde la carretera Panamericana hasta todas las instalaciones existentes, la cual es afirmada y de doble vía con un ancho aproximado de 6 m, asimismo la planta de óxido cuenta con un sistema integrado de esta red. El proyecto de ampliación utilizará los accesos tanto interno como externos ya existentes.

1.7.5 Casa de fuerza

Para casos de corte de energía, se cuenta con un grupo electrógeno con capacidad de generación de 600 kw que permite a mantener las operaciones en condiciones normales en casos de emergencia.

1.8 Organización y administración

Condestable (CMC) tiene su sede principal en Calle Víctor Andrés Belaúnde 147 Edificio Real 10, San Isidro.

Ver anexo N° 1 A organigrama de la Empresa.

CAPITULO II

GEOLOGIA

2.1 Geología regional

En la región, la columna estratigráfica volcano-sedimentaria identifica de piso a techo a la Formación Asia, al Grupo Morro Solar, Formaciones Pucusana, Pamplona, Atocongo, Chilca, y, más hacia el sur se tiene los Volcánicos Quilmaná subdividido en numerosos miembros.

Esta secuencia cuya edad va del Jurásico Superior al Cretácico Inferior, se ve cortada por intrusivos del Cretácico Medio pertenecientes al Batolito de la Costa Peruana.

2.2 Geología local

2.2.1 Geología del yacimiento

El área de emplazamiento del yacimiento cubierto por las concesiones de Condestable está constituido por una secuencia de rocas volcano-sedimentarias, depositadas en un ambiente marino de aguas poco profundas; y rocas ígneas extrusivas e intrusivas relacionadas al Batolito de la Costa Peruana (Segmento Lima).

Localmente esta secuencia ha sido dividida en seis unidades litoestratigráficas que muestran cambios laterales de facies cortadas por un stock de pórfido andesítico - dacítico, y diques de diabasa.

Las rocas extrusivas están constituidas por derrames andesíticos, tufos, brechas y cenizas volcánicas. La edad de estas rocas se estima que van desde el Paleozoico hasta el Cuaternario reciente con los depósitos recientes mayormente eólicos.

- **Estratigrafía**

La columna litoestratigráfica de Condestable muestra la distribución de las unidades identificadas y cuyas edades van desde el Paleozoico hasta las unidades del Cuaternario Reciente destacando en general las unidades litoestratigráficas siguientes:

- **Unidad Calicantro**

Constituye la parte más baja de la secuencia consiste de lavas andesíticas porfíricas con estratificación gruesa y aisladas intercalaciones de aglomerados andesíticos masivos de color verde oscuro y matriz afanítica, potencia mayor de 430 metros. Se correlaciona con la parte inferior de la Formación Pucusana.

- **Unidad Apolo**

Presenta notorio incremento de sedimentos (calizas, margas, areniscas y grauwacas) de estratificación delgada, desarrollo de anfibolita y ocasionales intercalaciones de piroclastos en proporción que aumenta hacia el NE del yacimiento.

En la parte alta de la sección predominan areniscas tufáceas en bancos gruesos, potencia estimada de 80 m. Se correlaciona con la parte media de la Formación Pucusana.

- **Unidad Actinolita**

Constituida mayormente por andesitas gris verdoso y verde oscuro de textura porfirítica con intercalaciones lenticulares de brechas volcánicas, con desarrollo de cristales aciculares de actinolita; se ha reconocido seis horizontes de brechas, potencia estimada 180 - 200 m.

- **Unidad Intermedio**

Representada por piroclásticos líticos (fragmentos de 30 cm al techo), lavas andesíticas afaníticas algunas veces con fenocristales de hornblenda, e intercalaciones con lutitas y horizontes calcáreos gris negruzco, chert crema sucio que sirve de horizontes guía, grauwacas y tobas volcánicas en capas delgadas. Estratificación delgada en las lutitas. Potencia estimada de 130 m.

- **Unidad Polvorín**

Compuesta por bancos gruesos de lavas andesíticas verde oscuro a negruzco y textura afanítica, la andesítica se presenta alterada a clorita y calcita. Intercalaciones de piroclásticos, horizontes calcáreos, lutitas y grauvacas de tonos marrones que se reconocen en su sección superior.

- **Unidad Chicharrón**

Presenta como rocas predominantes areniscas, lodolitas, tobas y lentes de calizas. El conjunto tiene coloraciones marrones. Su potencia estimada de 160 m.

- **Pórfido Andesítico-Dacítico**

Diques y sills de pórfido andesítico-dacítico con rumbo NO, NE y cortan todas las unidades anteriormente descritas produciendo una estrecha zona de metaformismo. Por tectonismo, muchos de sus contactos se presentan fallados. Su mayor potencia alcanza 35 m.

- **Diabasa**

La ocurrencia es mayormente en forma de diques con rumbo NE y NW buzamientos subverticales. La potencia máxima es de 15 m.

2.2.2 Geología estructural

La geología estructural está conformada por las cuencas que han soportado eventos geológicos de diversa magnitud, como consecuencia de

movimientos orogénicos ligados mayormente a la zona de subducción de la Placa de Nazca (Tectónica de Placas).

Entre los principales rasgos estructurales definidos en el área de estudio se tiene:

Plegamiento: las unidades litoestratigráficas descritas conforman estructuralmente un monoclinal con rumbo promedio N 25°W y buzamientos entre 30° y 45° al SW. Pliegues de algunas decenas de centímetros se aprecia ocasionalmente al techo de la Unidad Chicharrón por su cercanía al potente sill de pórfido andesítico-dacítico.

Fallamiento: la estructura monoclinal está afectada por tres importantes sistemas de fallas locales:

- ◆ Sistema de fallas rumbo N 25-45° E buzamiento entre 75° y 90° SE;
- ◆ Sistema de fallas rumbo N5°-10° W y buzamiento de 65° NE;
y
- ◆ Sistema de fallas WNN-ESE a EW y buzamientos entre 60° y 90° NE.

2.2.4 Mineralogía y paragéneis

calcopirita, bornita, oro, plata, malaquita, azurita, covelita, calcosina, pirita, pirrotita, calcite.

2.2.5 Controles de la mineralización

La distribución de la mineralización está controlada por:

Control Litológico: dado por horizontes de calizas, tobas y brechas andesíticas y algunos derrames de igual composición.

Control Estructural: relacionado a los sistemas de fallamiento pre-mineral, a los que se asocia las vetas: Chilena, Argentina, Gladys, etc.

Persistencia de la mineralización

Está comprobada la persistencia en profundidad hasta el Nivel 180 en las diferentes vetas exploradas, según se aprecia en algunos sondajes diamantinos profundos.

2.2.6 Geología económica

La ocurrencia de mineral está circunscrito en tres yacimientos: Condestable, Raúl y Cata. Estos yacimientos son del tipo de reemplazamiento metasomático a partir de soluciones hidrotermales procedentes de magmas intermedios y/o ácidos; localmente el yacimiento pertenece a la sub provincia cuprífera de la vertiente del Pacífico.

El depósito operado en las unidades Raúl y Juanita de Bujama consiste en vetas, mantos por reemplazamiento de capas calcáreas, así como diseminaciones y rellenos de porosidad en brechas volcánicas y tufos

estratificados, mineralizados con chalcopirita, bornita, pirita, pirrotita, magnetita, hematita, escapolita, calcita, cuarzo, y anfiboles. Existe presencia local de molybdenita, esfalerita, galena. Los minerales económicos principales son la chalcopirita y bornita, así como oro y plata como subproductos en los concentrados.

Procesos de oxidación y enriquecimiento supergénico quedan de manifiesto por la presencia de cobre nativo, malaquita, azurita, covelita, calcosina, cercanos a las superficies, y en profundidad favorecidos por el fuerte fallamiento.

En el yacimiento se reconocen las siguientes estructuras mineralizadas:

- **Mantos:** Principalmente en las unidades de Chicharrón y Apolo como reemplazamiento de calizas y tobas volcánicas. Su potencia varía de pocos centímetros a 6 m. Su continuidad *está* interrumpida tanto longitudinal como transversalmente por fallas e intrusiones de pórfido andesítico - dacítico y diabasa;
- **Diseminaciones:** Ocurren de preferencia en horizontes de grauvacas y tobas volcánicas de las unidades Apolo, Polvorín e Intermedio y ocasionalmente en el pórfido dacítico. Se presentan como finas diseminaciones de Chalcopirita y Pirita, constituyendo algunas veces grandes cuerpos de forma irregular;
- **Brechas:** Tienen forma y dimensión variada, ocurren de preferencia como reemplazamientos localizados en niveles de brechas volcánicas

de las unidades Actinolita y techo de Intermedio. La mineralización se presentan como finas diseminaciones de Chalcopirita y Pirita; y

- **Vetas:** Son generalmente transversales a los mantos, tienen buzamientos subverticales y han sido reconocidas en sus rumbos entre 100 y 300 m. El relleno mineral es de tipo rosario.

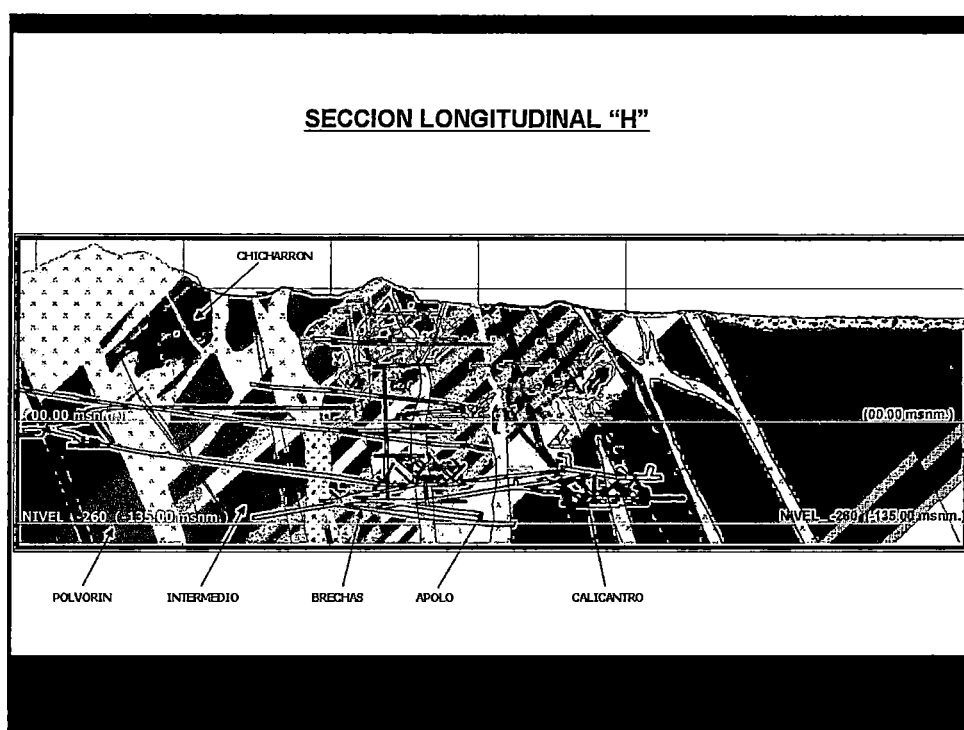


Figura N°2 Unidades Litoestratigráficas

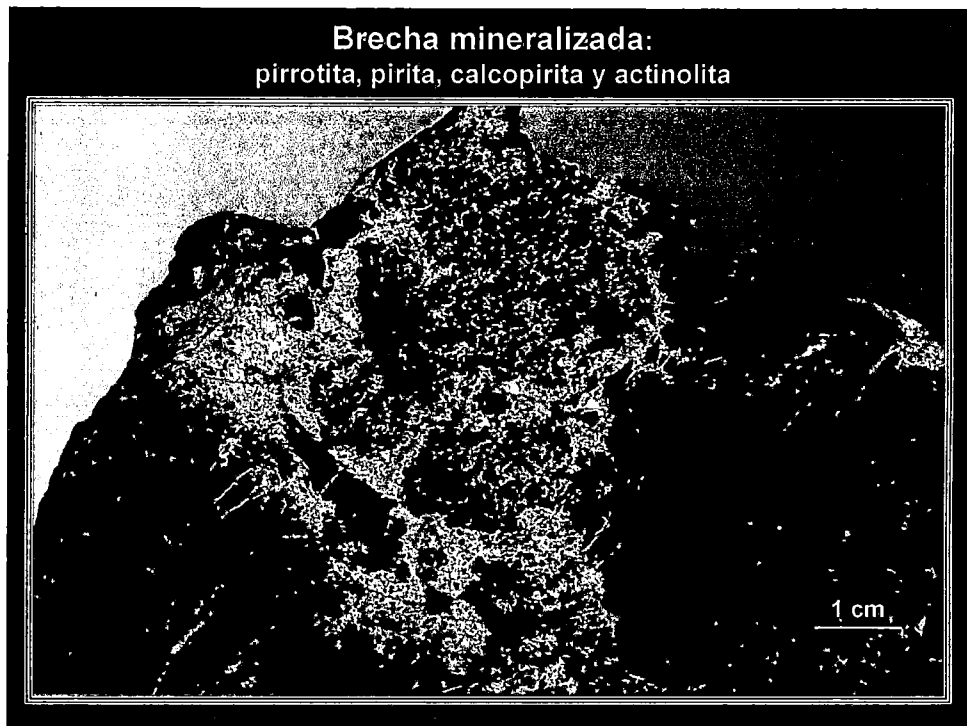


Figura N°3.- Brecha Mineralizada

CAPITULO III

OPERACIONES MINA

3.1 Estado actual

La Compañía Minera Condestable S.A. en la actualidad explota las minas Condestable y Raul con un método de explotación 100% subterráneo.

3.2 Método de explotación subterránea

La actividad minera que Condestable realiza en este emplazamiento se circunscribe a la exploración y explotación minera y al tratamiento de minerales extraídos y comercialización del concentrado de cobre obtenido.

La explotación minera se lleva a cabo empleando métodos de minería subterránea, aunque en el pasado se explotó también tajo abierto. La roca encajonante es sumamente competente requiriendo poco sostenimiento, no se emplea relleno hidráulico de modo que todo el relave se almacena en depósitos en superficie.

La producción proyectada de la planta concentradora es 7,000 TMD de cabeza con una ley de 1 a 1.1% de Cu. La mineralización económica es la cuprita, tenorita.

3.3 Planeamiento operacional de la mina

Innovaciones relevantes en mina:

- Disminución de Inventarios de stock almacén
- Servicios de Mantenimiento de Equipos
- Implementación de Sistemas de Controles diarios.
- Eliminación de los Sobre tiempos y trabajos dominicales
- Implementación de 2 turnos de trabajos con horario corrido de 12 horas.
- Cumplimiento con las obligaciones de los trabajadores
- Eliminación de la rotación de Personal.
- Programa de capacitación en desarrollo de habilidades, seguridad, temas técnicos, etc.
- Motivación Permanente

3.4 Descripción del proceso productivo

Condestable utiliza los siguientes métodos de explotación:

3.4.1 Taladros largos:

Se explota paquetes de mantos y brechas con buzamiento de gran potencia así como la recuperación de puentes de tajeos de buena ley. Actualmente con este método se realiza el 8 % de la explotación.

3.4.2 Cámaras y Pilares:

Se explota mantos y brechas con buzamiento entre 38 y 40°. La explotación se inicia a partir de galerías de extracción con ventanas y cámaras transversales al rumbo del manto, dejando pilares o columnas de 4 a 5 m de ancho que sirven para sostener el techo; los pilares han sido diseñados con un factor de seguridad de 1.6. Por lo general se recuperan pilares dejando solo los puentes de los subniveles o pilares en cruce de fallas. Al final de la explotación del block las cámaras permanecen abiertas. Actualmente con este método se realiza el 77% de la explotación.

3.4.3 Almacenamiento Provisional (Shirinkage):

Se explota con este método vetas con buzamientos entre 80 a 90° con una potencia de 0.80 m. También se usa para explotar algunos mantos que no tienen mucha altura. La altura de los tajeos es de 30 m, dejando en los niveles puentes como mínimo 4 a 5 m de altura. Cuando se trata de veta, se corre la longitud lo más rápido posible debido a que los ramales y otras vetas fallan.

Actualmente con este método se realiza el 15% de la explotación.

3.4.4 Perforación y voladura

Para ello se cuenta con Jumbos electrohidráulicos (5) para perforación de avances y desarrollos y maquinas Jackleg BBC 16 (90) para la perforación en los tajeos.

El diseño de la malla de perforación con Jumbos se ha realizado aplicando el algoritmo de LANGERFORS, el cual arroja resultados de

diseño para una malla cuadrada con un rango de burden de perforación y el espaciamiento requerido teniendo en cuenta la dureza del mineral, fragmentación requerida, diámetro del taladro, longitud del taladro.

3.4.5 Extracción de minerales

La limpieza del mineral se realiza a través de las ventanas, contando con 5 scoop de 6 yd³ y 9 scoop 4 yd³ para la limpieza y carguío. Para el transporte a planta se emplea volquetes de 30 TM.

3.4.6 Ventilación

Existe buen flujo de aire en las labores y rampas de transporte vehicular. Se hizo mediciones de CO en lugares de limpieza de mineral con scoop tram de 4 yd³ diesel, encontrándose dentro del límite máximo permisible.

El balance de aire en la Mina Raúl es el siguiente:

- ◆ Ingreso de aire natural: 22,864 m³/min;
- ◆ Necesidades de aire para la mina: 21,825 m³/min; y
- ◆ Saldo a favor: 1,039 m³/min.

3.5 Producción actual y programada

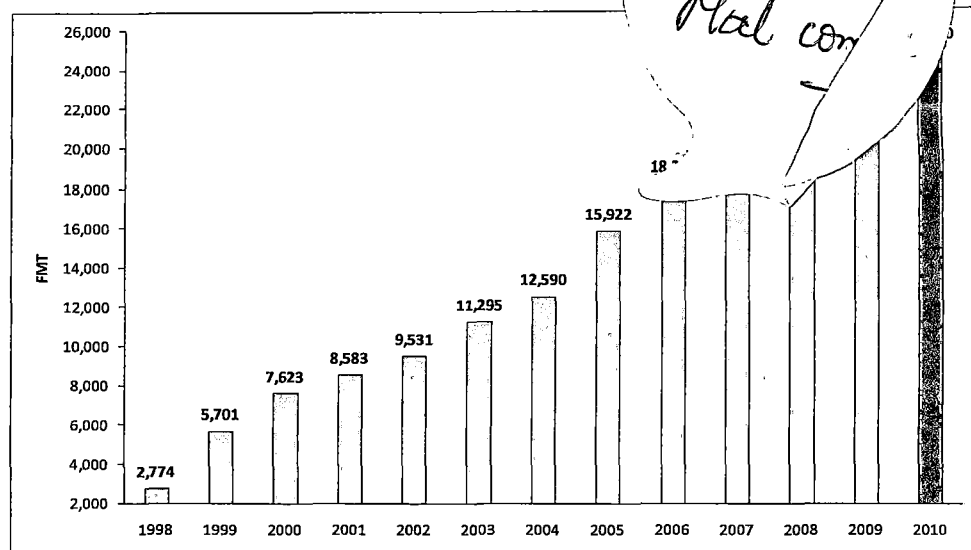
Con un tratamiento diario de 6,000 TM de mineral con ley de 1.22% Cu y un tratamiento anual de 2'200,000 TM de mineral, con producción de 24, 097,000 Toneladas Métricas Finas. El concentrado sale con 26 % de Cu.

3.5 Producción actual y programada

Con un tratamiento diario de 6,000 TM de mineral con ley de 1.22% Cu y un tratamiento anual de 2'200,000 TM de mineral, con producción de 24, 097,000 Toneladas Métricas Finas.

El concentrado sale con 26 % de Cu.

TABLA N° 4
PRODUCCIÓN DE FINO



Fuente: CMC

La necesidad de expansión de una mina es algo prioritario, desde el punto de vista económico debido a la tendencia actual de la minería de maximizar los beneficios y minimizar costos así como el de fortalecer a las empresa, apoyados en el buen momento del mercado internacional de los metales.

Dentro de esta coyuntura es que se está ejecutando el plan de expansión de la mina Raúl, que cuenta con los recursos y posibilidades para ampliar su producción.

La inversión planificada en un inicio fue de US \$ 10' 700 000 con un plazo de ejecución de 20 meses. Van (11%): US\$ 10,760K (2006-2010) y el retorno de la inversión en 14 meses. La ley a tratar será de 1.00% Cu. La ampliación principalmente se verá reflejada en el chancado, en la molienda, en la filtración y servicios de planta concentradora por lo que una importante parte de la inversión se ha usado en la compra de equipos para planta. El segundo punto en inversiones es en exploraciones para la cubicación de reservas.

El incremento de la producción se efectuara mediante la explotación racional de las reservas probadas y probables del yacimiento el cual es del orden de 5'100,000 TM. Con una cubicación anual futura de 2'200,000 TM. La profundización de la mina Raúl, hasta el NV. -175. La explotación de zonas de menor ley (0.90% Cu – 1.10% Cu). Sumado al reinicio de operaciones mina Condestable (se están llevando acabo labores de exploración)

En relación a operaciones mina se busca la mejora de los resultados que se vienen obteniendo en la operación actual, mediante un mayor control, mejor supervisión, buena distribución de labores, personal mejor capacitado, y obtener un mayor aprovechamiento de los equipos e infraestructura de que se dispone.

Durante el periodo de desarrollo del proyecto de expansión se optimizara los parámetros de trabajo así como el control de tiempo, costo y calidad del producto.

3.6 Planta concentradora

La planta concentradora actualmente tiene una capacidad de tratamiento de 6000 toneladas por día, tiene un porcentaje rrecuperación de 90% y el Concentrado tiene un 25 - 26% Cu, 0.15 onz/TC Au y 2.00 onz/TC Ag.

3.6.1 Descripción del proceso metalúrgico

3.6.1.1 Transporte de Mineral Mina – Planta

El mineral es transportado desde echaderos y labores de interior mina en volquetes 35 TM de capacidad que transportan hasta la chancadora en un recorrido que varía entre 1.5 y 2.5 Km.

Pesado del Mineral. El mineral cargado en los volquetes es pesado en una balanza y enviado a la chancadora primaria de la planta.

3.6.1.2 Chancado Primario y Almacenamiento

El mineral es descargado y es alimentado hacia una chancadora de quijada Sandvik CJ – 615, se cuenta también con un circuito paralelo con una Chancadora de Quijadas C – 110. Entre ambas chancadoras primarias cubren en 16 horas suficientes para abastecer el tratamiento de mineral que incluyen el abastecimiento de molinos más un stock en tolvas de finos para 8 horas de tratamiento. El producto de chancado

primario de tamaño promedio 5" es almacenado en el stock pile de gruesos que tiene una capacidad aproximada de 5,600 TMH.

3.6.1.3 Chancado Secundario

El mineral almacenado en el stock pile se alimenta por medio de fajas transportadoras a una chancadora cónica HP 400 ST – 3 (Chancado secundario), se cuenta con un circuito alterno en caso de emergencia, el cual está constituido por un alimentador de cadena ROSS, que alimenta a una chancadora de Quijada Kurimoto de 28" x 36".

El producto de chancado secundario que tiene un tamaño entre 35 a 40 mm es transportado y alimentado por medio de fajas transportadoras a la Zaranda Vibratoria No.5 (8' x 20' TYCAN), cuyos finos (partículas menores a 7 mm) son transportados por medio de fajas a las tolvas de finos de molienda y los gruesos son alimentados a la Chancadora Terciaria Symons 5 1/2' SH cuya descarga es de 20 mm en promedio. El producto del chancado terciario es transportado por medio de fajas al circuito de tamizado que consta de 4 zarandas vibratorias de 8' x 20' TYCAN de doble piso, operando en paralelo con tolvas de transferencia de forma independiente. Los finos de las zarandas son transportados por medio de fajas transportadoras a las tolvas de finos de molienda y los gruesos son enviados al chancado cuaternario que consta de 3 chancadoras HP 400 SH que trabajan en paralelo cuya descarga es

retornada al circuito de tamizado, cerrando de esta manera el circuito de chancado.

3.6.1.4 Almacenamiento de Finos

El producto de chancado es almacenado en las tolvas de finos de los molinos No. 2-3 que tienen capacidad 1000 toneladas y de los molinos 5-6-7 capacidad 1200 Toneladas, totalizando 5600 toneladas de capacidad de almacenamiento de finos.

El mineral de la faja #8 se descarga en las fajas # 9, # 10, #11, # 12, #13 y #14 para almacenarlos en las tolvas de finos # 1, # 2, # 3, # 4, # 5 y # 6 cuyas capacidades son de 750 TM el #1 y #2, de 1,000 el #3, de 1,200 TM, el #4, #5 y #6.

3.6.1.5 Molienda

La molienda primaria se realiza en 6 molinos de bolas con un tamaño de alimentación P80 de 6.5 mm como producto final de chancado, la relación liquido: solido controlada mediante válvulas de agua y sensores de densidad indican una densidad de pulpa en molienda 1800 gr/lit que luego se ajusta con adición de agua a 1450 gr/lit para la alimentación al sistema de clasificación en zarandas de alta frecuencia Derrick-que tienen una apertura de malla de 0.30 mm-, este esquema relaciona cargas circulantes entre 88 a 100%, así se opera desde Agosto del año 2007 en que quedaron instalados completamente cuatro zarandas ZAF, una para los molinos 2-3-4 en el cual las tres descargas de molinos se juntan y alimentan a una sola zaranda y las tres restantes ZAF para los molinos 5-6-7 en este último caso en

circuito cerrado individual- una zaranda por molino. El producto fino de las ZAF se envía a flotación con una densidad de pulpa de 1350 gr/lit o 35% de sólidos; los gruesos de la ZAF es carga circulante molienda.

3.6.1.6 Flotación

La pulpa (mineral más agua) proveniente del circuito de molienda es alimentada al circuito de flotación donde se aplican reactivos colectores y espumantes para extraer una espuma de concentrado de cobre y una pulpa de relave final con menor contenido de valores que es el producto rechazado del proceso.

El circuito de flotación esta subdividido en etapas cada una de ellas con una función determinada

- Rougher o desbaste de flotación gruesa inicial del mineral de cobre alimentado
- Scavenger o agotamiento de valores antes de descargar la pulpa de relave
- Cleaner o Limpieza para concentrado de cobre

3.6.1.7 Separación Liquido-Solido

El concentrado de Cobre (pulpa con 20% de sólidos) ingresa a dos espesadores Door Oliver de 25' x 10', donde se produce la sedimentación de los sólidos (concentrado de Cu), el cual produce una pulpa espesada de 45 – 50% de sólidos que se envían a la etapa de filtrado que se realiza en dos filtros de tambor Door Oliver de 8' x 8' y a un filtro de Discos 9' x7' a través de una bomba Galigher 3 ½", para la

eliminación de agua, obteniendo un concentrado de cobre con grado comercial y entre 10 a 12% de humedad. El sistema de eliminación de agua (espesamiento y filtrado) está diseñado para procesar las toneladas de concentrado que indica el radio de concentración 23.

El concentrado filtrado se acumula en dos canchas especiales y se carga a los camiones mediante dos fajas transportadoras y sistema de arrastre con winche. Los camiones transportan el concentrado de cobre producido a los depósitos de CORMIN en el puerto del Callao. El agua limpia se envía a pozas de sedimentación y finalmente al espesador de relaves para su posterior recirculación al proceso.

3.6.1.8 Ampliación Planta.

La expansión de la planta concentradora de sulfuros para alcanzar el tonelaje actual a 7000 TMD, tomará en cuenta la instalación de equipos nuevos tanto en las secciones de chancado, molienda, flotación y filtrado dentro del área actual del proyecto.

Para lograr la expansión en chancado y tratar de disminuir la carga circulante fue necesario extraer los finos menores a 7 mm, en las diferentes etapas de chancado.

También fue necesario hacer una modificación de algunas fajas que están detalladas en el reporte para que se pueda transportar las 7,000 TMD, en la zona de chancado.

En la sección molienda se instaló una nueva tolva de finos y un molino de bolas 3' de diámetro x 7' o similar con 1,000 HP, para completar las 6,000 TMD. el molino # 2 pasará a trabajar como remolienda.

También se está considerando instalar cuatro zarandas de alta frecuencia Derrick en reemplazo de los ciclones, en los molinos números 2,3 y 4 una zaranda y con los molinos #s. 5, 6 y 7 una en cada uno. La ubicación de las zarandas de alta frecuencia en cada molino debe estar instalada a una altura adecuada para que la pulpa fina de la zaranda pueda tener caída suficiente para alimentar a las celdas tanque de flotación de mayor tamaño que se está considerando en la flotación Rougher.

En flotación Rougher se incrementaron cuatro celdas tanque de 20 m³ para lograr el tiempo de residencia requerido para la expansión , dos de estas celdas tanque van ha reemplazar las primeras siete celdas Wemco que estarían pasando para la flotación de limpieza. También se esta considerando una celda tipo unitaria de mayor capacidad y del mismo diseño tipo celda-tanque. Para completar el tiempo de flotación de limpieza se reubicaron siete celdas Wemco, que previamente serán reemplazadas de la flotación Rougher. Se debe aprovechar esta oportunidad para realizarles una reparación completa.

El espesamiento se reacondicionará el tanque espesador que tienen y se adicionará un filtro de tambor de 8' x 8' con sus accesorios principales para que se pueda filtrar toda la producción.

Para lograr autoabastecerse de agua sin hacer pozos adicionales se ha instalado un espesador de relaves que permita recuperar mayor cantidad de agua del sistema de tal forma que se re-utilice el agua, este espesador estaría ubicado a la salida de la planta concentradora

para que el bombeo sea mas cercano al tanque de agua recuperada. Se esta considerando espesar el relave hasta 50%, lo cual puede fluir con facilidad hacia la cancha de relaves y si fuera necesario diluir antes de hacer la clasificación de los relaves en la cancha, se puede alimentar el agua de la cancha de relaves a la tubería que transporta la pulpa desde la concentradora de tal forma que puede tener menor densidad para hacer una mejor clasificación en los ciclones de la presa de relaves.

En la parte eléctrica será necesario adicionar un transformador, CCM y algunos tableros principales.

3.7 Manejo de Relaves

El relave producido en Planta es enviado por medio de dos bombas 10" x 8" - que operan con un sistema en serie -hacia un espesador Outokumpu High Rate de 25 metros de diámetro, donde se separa parte del agua de la pulpa llegando a recuperar un 58% del agua constituyendo el overflow y que retorna a planta como agua industrial para proceso, mientras los relaves espesados o underflow son conducidos hacia las canchas de relaves N° 3 y N° 4 mediante tuberías de 10" y 16" que transportan la pulpa con 45% de sólidos y por gravedad para luego ser clasificada en hidrociclones.

Los depósitos de relaves son construidos empleando el relave grueso de clasificación para conformar el dique de contención; para esta construcción se emplea el método de aguas abajo. Los finos de

clasificación se envían al vaso donde se decanta y recupera el agua por sifoneo para luego ser bombeada a la planta concentradora y ser usada nuevamente en el proceso industrial; por lo tanto, no existe vertimiento de aguas residuales industriales al ambiente; toda vez que el efluente recuperado del tratamiento es utilizado nuevamente en el proceso industrial de la planta.

3.7.1 Descripción Mineralógica de la Cancha de Relaves N° 4.

Formado principalmente por granos finos de cuarzo, partículas de roca andesita, feldespatos, seguidos de anfíboles, cloritas, arcillas, carbonatos y en menor proporción pirita, calcopirita. Los carbonatos ocurren con una granulometría muy fina.

TABLA N° 5

COMPOSICIÓN MINERALOGICA DEL RELAVE

Mineral	Volumen (%)
Cerucita y Cuarzo	82.2. %
Sulfuros (pirita)	6.3 %
Andecita	1.0 %
Titanita	2.0 %
Limonita	3.0 %
Calcita	5.5 %

Fuente: CMC

El análisis químico de las muestras tomadas del depósito y enviadas al laboratorio reportan los siguientes resultados:

TABLA N° 6

ANALISIS QUIMICO DEL RELAVE

Elemento	Ley
Cu %	0.19
Ag Oz/TC	0.04
Au gr/TC	0.001
Zn %	0.06
Fe %	16.0
Mn %	1.12
Pb %	0.14
As %	0.02
S %	0.30
Sb %	0.02
Ca %	2.45
SiO ₂ %	68.74

Fuente: CMC

3.8 Minería y Medio Ambiente

La empresa viene cumpliendo con normas legales de conservación del medio ambiente. Para la mitigación de los efectos nuestra operación minero metalúrgico.

Se cuenta con la autorización de vertimiento industriales con descarga 0, lo que indica que nuestra empresa no tiene efluentes que puedan dañar el medio ambiente.

El agua producto del proceso son regresadas al mismo proceso mediante un sistema de rebombeo. Para ello se usa pozas de sedimentación de los sólidos y luego las aguas son bombeadas nuevamente al proceso. Se cuenta con un sistema de mantenimiento de las pozas de sedimentación se realiza con la empresa especializada CENTURY, contratada por CMC para evacuar los lodos acumulados en

las pozas de sedimentación, dicho sistema consta de bombas que succionan el lodo depositándolo en el cisterna de transporte de la misma empresa.

Una vez cargado el lodo al cisterna este es transportado y depositado en la cancha de relaves # 4, culminando de esta manera el proceso de mantenimiento y limpieza.

El sistema de residuos doméstico es manejado con 14 tanque sépticos, los cuales se encuentran distribuidos en los diferentes áreas de la unidad minera, estos cuentan con un programa de mantenimiento mensual.

La empresa inicia un proceso de implementación de normas ISO 14001: 2004 en la cual el sistema de gestión es alineado a los 17 requisitos que la norma establece, alcanzando la certificación de la misma en el año 2009.

Uno de los objetivos de la empresa para el año 2011 es lograr la recertificación de norma internacional ISO 14001:2004 para lo cual se tiene todo un plan a seguir.

CAPITULO IV

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS

4.1 Antecedentes

la Gerencia General percibe la necesidad de implementar un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos en Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), que facilite elevar el nivel de los estándares de desempeño y viabilizar el cambio en la actitud del personal hacia una cultura de conducta segura, logrando con este proceso, una mayor y mejor competitividad frente a las empresas de su rubro, cumpliendo con la Normatividad legal vigente y facilitándole acceder en un futuro prudencial, a las certificaciones: ISO 14001 (Medio Ambiente) y OHSAS 18001 (Seguridad y Salud Ocupacional).

4.2 El Sistema integrado de gestión de riesgos Condestable

EL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS (SIGER) está centrado en contribuir al mejoramiento del estilo de gestión de los equipos gerenciales de las empresas peruanas, para progresivamente ir alcanzando una gestión adecuada y responsable de la Seguridad, Salud, Medio Ambiente, Calidad y

Responsabilidad Social a fin de elevar el nivel de los estándares de desempeño, de tal forma que aporten para el fortalecimiento de la competitividad en las organizaciones. Si la gestión Integral de Riesgos es exitosa, la producción va a ser: MAYOR Y MEJOR.

Creemos que, actualmente ninguna empresa puede permitirse estar sin un Sistema Moderno e Integrado de Gestión de Riesgos, efectivo y periódicamente actualizado, para identificar, evaluar, medir y finalmente controlar los problemas de seguridad, salud, procesos, incendios, ambiente y responsabilidad social, relacionados con la producción y operaciones conexas. Empresas que no estén alineadas en este sentido, perderán competitividad y progresivamente irán desapareciendo. Un SIGER bien implementado, conlleva a la elevación de los estándares SSMA, logrando “poner a punto” a las organizaciones para viabilizar las certificaciones: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SA 8000.

Los procesos y/o el proceso de certificación, acorde a las familias de estándares Internacionales: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y SA 8000, son decisiones estratégicas de las organizaciones exitosas, que deben ser tomadas en función a la visión, principios y objetivos trazados en la empresa. Este tipo de acciones generan un valor intrínseco y numerosos beneficios y ventajas internas y externas: Mayor competitividad. Las empresas que quieran ser ganadoras, tendrán que caminar por ésta senda, obligatoriamente.

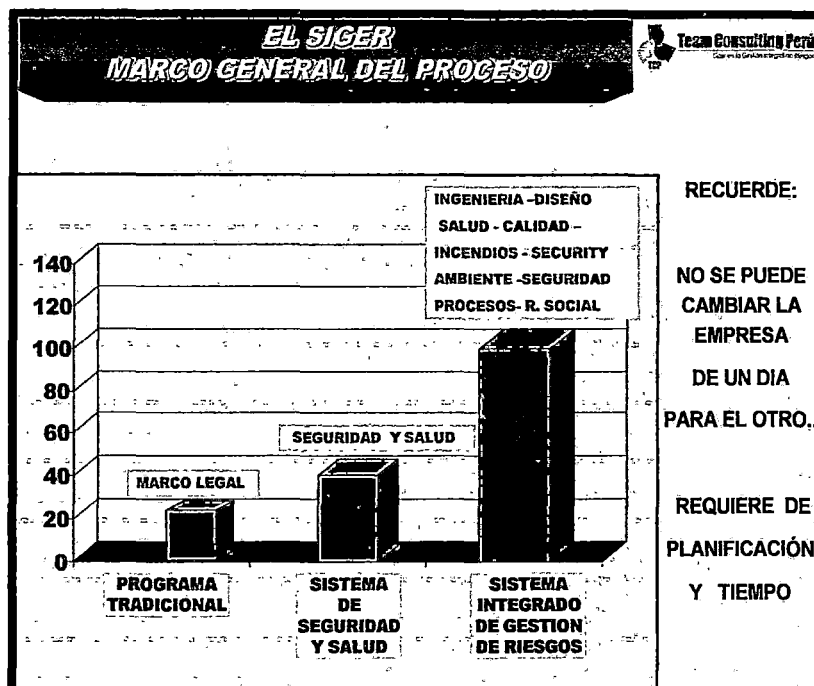


Figura N° 4 Marco General del SIGER
Fuente: Team Consulting Perú

4.3 Componentes del SIGER:

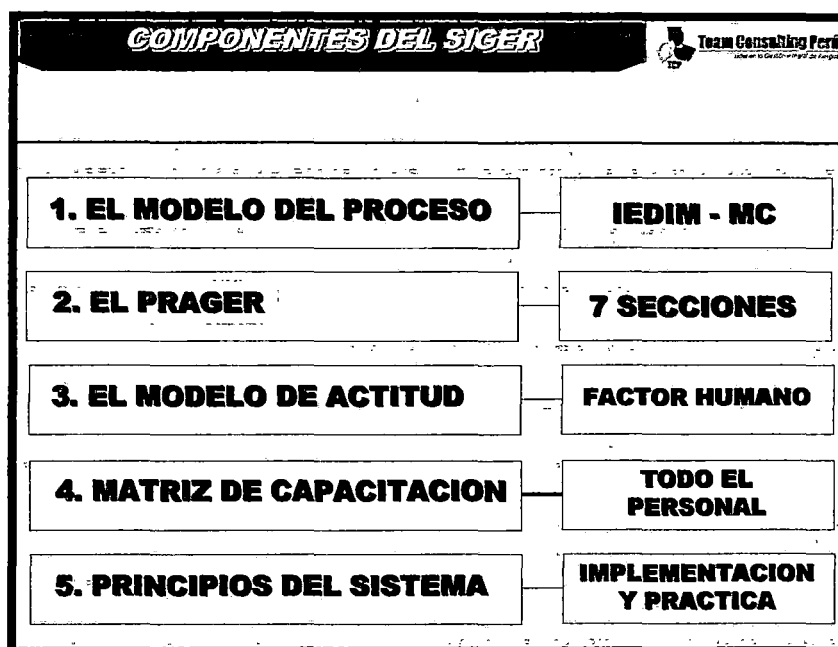


Figura N° 5.- Componentes del SIGER
Fuente: Team Consulting Perú

4.3.1 Modelo del proceso – (IEDIMMC)

Para lograr éxito con el SIGER existen pasos claros en el proceso a seguir, a estos pasos claros se le llama MODELO DEL PROCESO. La etapa de decisión y preparación de la política, para establecer el contexto, debe ser la misma que se aplica en cualquier otro sistema; sin embargo, para la etapa de implementación real del sistema, deben aplicarse los siguientes pasos en el proceso. Para recordar el proceso, se puede utilizar el acrónimo IEDIM-MC:

- ✓ I - Identificación de todas las exposiciones al riesgo
- ✓ E - Evaluación del riesgo en cada exposición.
- ✓ D - Desarrollo de planes de control y tratamiento de riesgos.

- ✓ I - Implementación de los planes de control, políticas y estándares de riesgos.
- ✓ M - Medición y monitoreo de los programas, estándares y sistemas.
- ✓ MC - Mejoramiento Continuo del proceso por medio de la concientización, las auditorias y la capacitación.

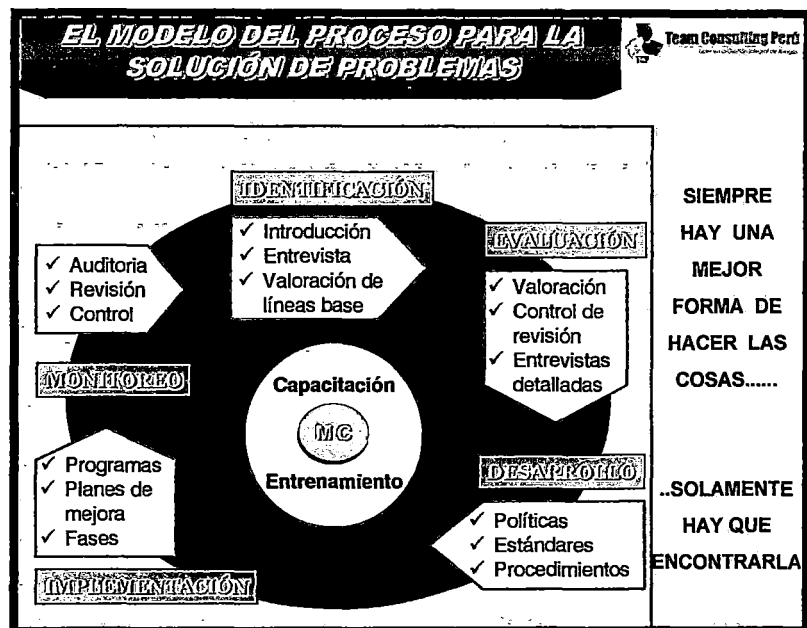


Figura N° 6.- Modelo del Proceso
Fuente: Team Consulting Perú

4.3.2 Programa de auditoría de gestión de riesgos (PRAGER).

El Programa de Auditoría de Gestión de Riesgos (PRAGER) es un programa estructurado, desarrollado por TEAM CONSULTING PERÚ S.A., que representa la estructura del sistema que ayuda a disminuir el riesgo de incidentes. Se basa en programas de salud, seguridad, ambientales y responsabilidad social que vienen

utilizándose con éxito. El programa consta de siete (07) secciones principales que se subdividen en elementos críticos del programa; totalizando 90 elementos

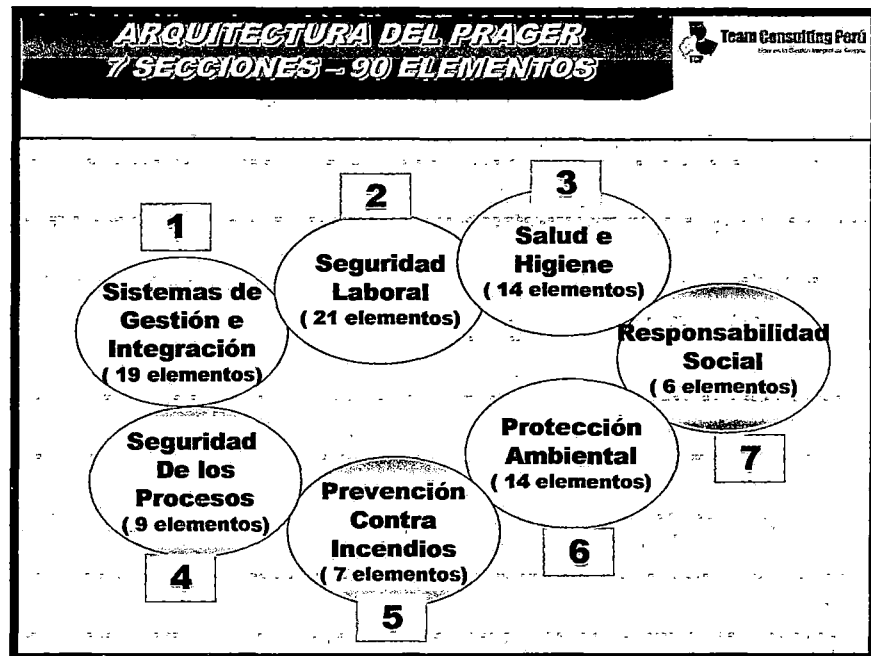


Figura N° 7.- Arquitectura del PRAGER
Fuente: Team Consulting Perú

La organización debe desarrollar los componentes de trabajo del Prager en forma de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, y lo que es muy importante, debe involucrar a todo el personal. A fin de cumplir con el elemento requerido para cada estándar y objetivo. Al utilizar programas existentes y programas nuevos, el Prager puede satisfacer las necesidades de seguridad, salud y ambientales presentes y futuras.

**EL PROGRAMA DE AUDITORIA DE GESTIÓN DE
RIESGOS**

SECCION 1

SISTEMAS DE GESTION E INTEGRACION

- 1.10 Liderazgo, compromiso y responsabilidad gerenciales
- 1.11 Responsabilidades y estructura organizacional
- 1.20 Códigos, estándares y pautas de requisito legal
- 1.21 Ámbito, objetivos, registros, planeamiento y programa
- 1.30 Desarrollo, entrenamiento y competencia del personal
- 1.31 Inducción y actualización del entrenamiento de seguridad en el trabajo.
- 1.40 Preparación para emergencias
- 1.41 Concientización y preparación de la comunidad para emergencias
- 1.50 Consultas y comunicaciones conjuntas
- 1.51 Comités
- 1.60 Informe, investigación y análisis de incidentes
- 1.61 Mantenimiento del registro de incidentes
- 1.62 Costo de los incidentes
- 1.70 Servicios de terceros incluyendo contratistas y proveedores
- 1.80 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)
- 1.81 Auditorias y acciones correctivas
- 1.82 Sistemas de Inspecciones
- 1.83 Revisión de Sistemas y mejoramiento continuo.
- 1.90 Financiamiento del riesgo, seguros y costos del riesgo

SECCION 2

SEGURIDAD LABORAL Y PROTECCION FISICA

- 2.10 Orden y limpieza en el local
- 2.11 Mantenimiento de edificios, estructuras, caminos y pisos.
- 2.12 Código de colores, demarcación y colocación de letreros.
- 2.13 Prácticas de apilamiento y almacenaje
- 2.14 Sistema de remoción de desperdicios y basura.
 - 2.20 Guardas de seguridad
- 2.21 Escaleras, escalones, pasarelas y andamios
- 2.22 Máquinas y equipos de izamiento
- 2.23 Cilindros de gas comprimido y recipientes a presión.
- 2.24 Equipo motorizado - transporte y seguridad vial
- 2.25 Herramientas manuales y eléctricas
- 2.26 Manipulación de materiales
- 2.30 Equipo y facilidades de protección personal (EPP)
- 2.40 Control de sustancias peligrosas
- 2.41 Sistema de bloqueo de acceso (Lock Out)
- 2.50 Mantenimiento del equipo eléctrico y subestaciones
- 2.51 Herramientas y equipo eléctrico portátiles
- 2.52 Relés de fugas a tierra
- 2.60 Riesgo y confiabilidad humana
- 2.61 Procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS)
- 2.62 Observación planeada de las tareas (OPT)

SECCION 3

SALUD, HIGIENE Y MEDICINA OCUPACIONALES

- 3.10 Salud ocupacional
- 3.11 Atención básica de la salud
- 3.20 Programa de higiene ocupacional
- 3.21 Iluminación y visión
- 3.22 Ventilación y calidad del aire en el lugar de trabajo
- 3.23 El ruido y la conservación de la audición
- 3.24 Ergonomía
- 3.25 Rehabilitación

- 3.26 Temperaturas extremas
- 3.27 Presión anormal
- 3.28 Radiación
- 3.30 Instalaciones y servicios de medicina ocupacional
- 3.31 Especificaciones del puesto de trabajo
- 3.40 Política sobre drogas y el alcohol

SECCION 4

SEGURIDAD DEL PROCESO EN LAS OPERACIONES

- 4.10 Información y documentación del proceso
- 4.20 Manejo del cambio, modificaciones de planta y del proceso
- 4.30 Revisión del proyecto
- 4.31 Diseño y construcción de instalaciones
- 4.32 Operaciones y mantenimiento
- 4.40 Equipo de proceso e integridad.
- 4.50 Prácticas de operaciones y factores humanos
- 4.60 El proceso y el conocimiento de la seguridad minera
- 4.70 Permiso escrito para trabajos de alto riesgo (PETAR)

SECCION 5

PREVENCION Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- 5.10 Programa de prevención contra incendios
- 5.11 Equipo extintor de incendios y su ubicación
- 5.12 Control automático de incendios y mantenimiento
- 5.13 Simulacros e instrucción para combatir incendios.
- 5.20 Sustancias inflamables y explosivos
- 5.30 Sistemas de alarma
- 5.40 Sistema de vigilancia (Security)

SECCION 6

PROTECCION AMBIENTAL

- 6.10 Política ambiental y requisitos legales
- 6.11 Objetivos, metas y programa
- 6.12 Organización, entrenamiento y comunicaciones
- 6.13 Control y registros operativos
- 6.14 Procedimientos de mantenimiento y modificación
- 6.15 Evaluación del impacto ambiental
- 6.16 Compras, proveedores y contratistas
- 6.20 Manejo de la calidad del aire
- 6.30 Manejo del agua
- 6.40 Manejo del terreno
- 6.50 Materiales peligrosos
- 6.60 Manejo de los desechos
- 6.70 Ruidos, olores, radiación y vibración
- 6.80 Manejo de la energía

SECCION 7

RESPONSABILIDAD SOCIAL

- 7.10 Política de responsabilidad social
- 7.11 Objetivos y metas
- 7.12 Organización y comunicación
- 7.13 Contratistas, proveedores y comunidades
- 7.14 Control y registros
- 7.15 Evaluación del impacto Social

4.3.3 Modelo de actitud – percepción

En cualquier empresa la actitud de los trabajadores es importante, traduciéndose en el esfuerzo y la exploración de la gerencia de diversas opciones para investigarlas. Si estas actitudes se identifican específicamente, la gerencia debería obtener información que pueda ser valiosa para guiar sus decisiones con respecto a sus trabajadores.

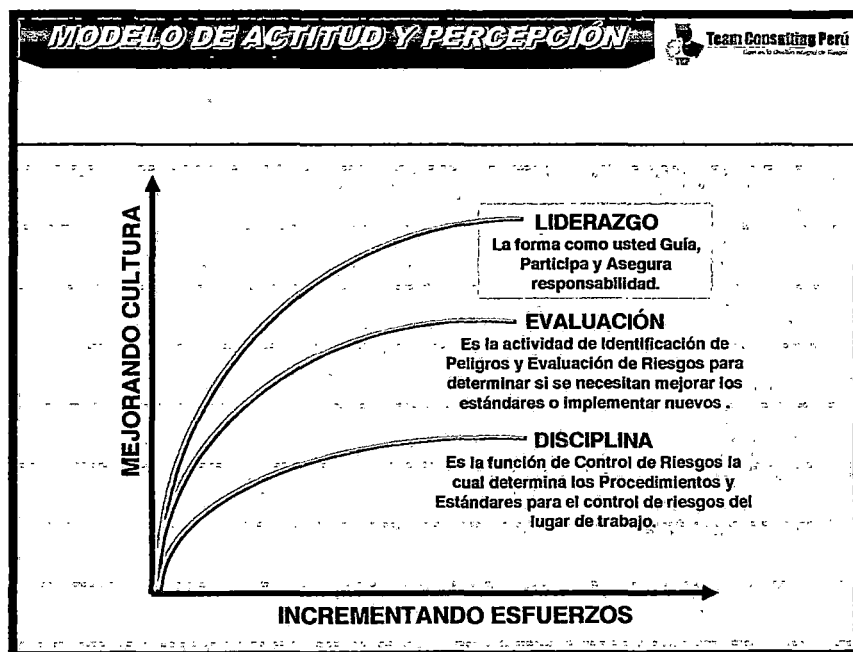


Figura N° 8.- Modelo de Aptitud y Percepción
Fuente: Team Consulting Perú

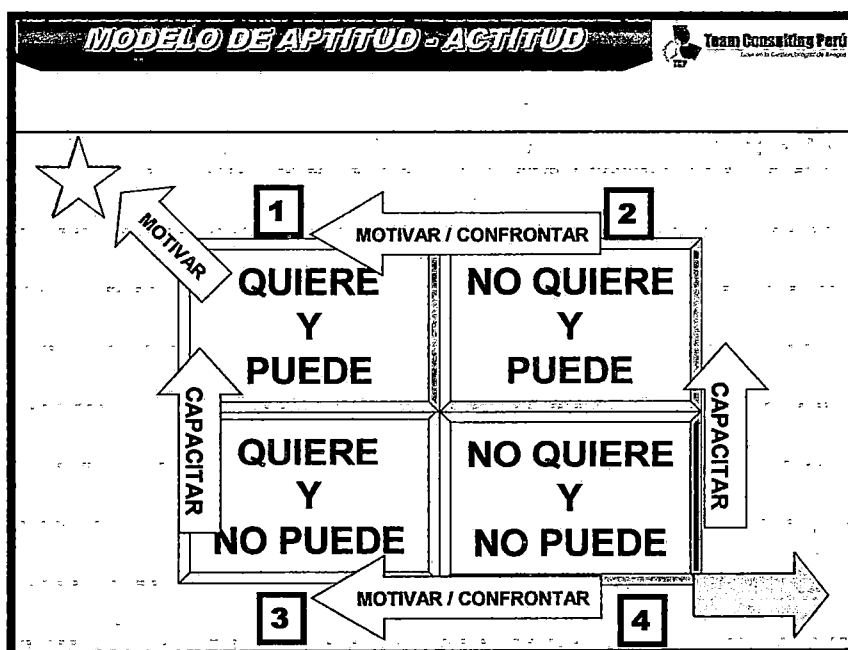


Figura N° 9.- Modelo de Aptitud - Actitud
Fuente: Team Consulting Perú

4.3.4. Programa de capacitación a todo Nivel

El proceso constante y sistemático de capacitación a todos los trabajadores y gerentes de una organización, es único y sostenible mediante una matriz ordenada y debidamente estructurada en la cual cada curso debe llevarse a cabo uno antes que el otro, es decir, primero lo primero, segundo lo segundo, en forma SISTEMATIZADA.

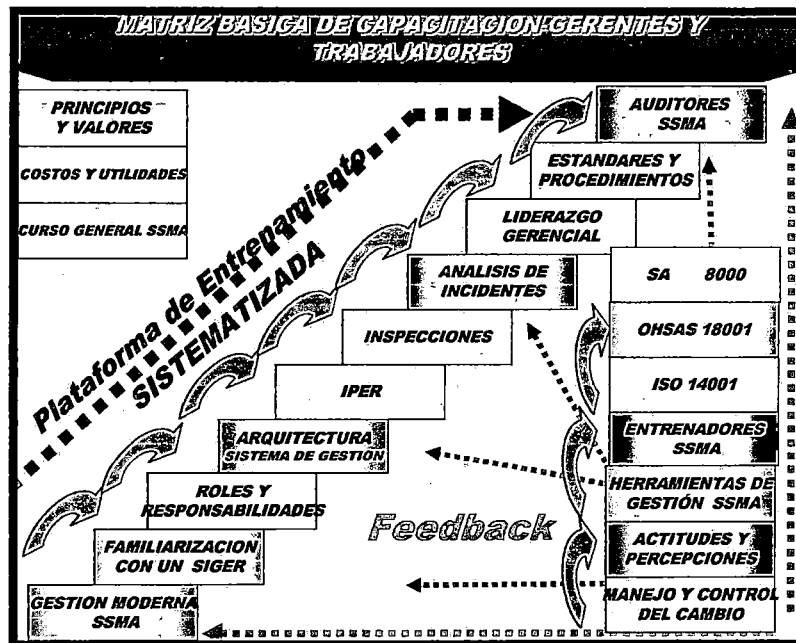


Figura N° 10.- Matriz Básica de Capacitación del SIGER
Fuente: Team Consulting Perú

4.3.5 Principios del sistema - Implementación

Casi toda disciplina de gerencia tiene ciertos principios o verdades fundamentales que guían las acciones generales del profesional exitoso.

Henri Fayol (1841-1925) fue uno de los primeros contribuyentes distinguidos al movimiento de gerencia que destacó la necesidad de estos principios de liderazgo en sus escritos de 1916.

Los siguientes principios han sido seleccionados por considerarse que tienen un valor especial durante el proceso de implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos (SIGER). La

mayoría de ellos mantienen su valor a medida que un líder lucha por un progreso indefinido.

Las vigas maestras para que el proceso sea exitoso, están dadas por los siguientes principios:

4.3.5.1 El principio de la integración del Sistema. Mientras mejor se integren las actividades nuevas a los Sistemas existentes, mayor será la probabilidad de aceptación y éxito. La implementación de las nuevas ideas y actividades, en general, conlleva la idea de un trabajo adicional. La probabilidad de aceptación aumenta más cuando lo nuevo se incorpora en un Programa o Sistema existente, es decir, incorporar un método de seguridad dentro del procedimiento de la labor/tarea en el estándar, más que crear un procedimiento de seguridad de trabajo adicional. Otro ejemplo consiste en incorporar la disciplina de control de riesgos, es decir, la seguridad del procedimiento respecto a la prevención de riesgos de crear una división adicional para controlar el proceso de seguridad de prevención de riesgos.

4.3.5.2 El principio del interés mutuo é Identidad. Los programas, proyectos e ideas se venden mejor cuando unen los deseos y necesidades de ambas partes. Los supervisores que son más eficientes en “vender” programas o ideas, son aquellos que establecen claramente un puente o conexión de valores entre lo

que “la empresa” quiere y lo que desean los trabajadores. Ellos seleccionan los beneficios de la idea o del programa para cada individuo y se basan en éstos o en ésta persistentemente. En otras palabras, “favor con favor se paga”- Win...Win.... Ganar.....ganar.

4.3.5.3 El principio de refuerzo de la conducta. Una conducta con efectos negativos tiende a disminuir o a detenerse; una conducta con efectos positivos tiende a permanecer o aumentar. Una clave para el éxito de motivación consiste en identificar las conductas fundamentales que se necesitan para la calidad de seguridad o de producción y para entregar un reconocimiento positivo inmediato y reiterativo cuando se reconoce su desempeño. El refuerzo positivo reiterativo de las acciones que se necesitan creará una forma apropiada de interés para el individuo, quien tendrá menos ganas de escoger una forma que sea incierta o que esté bajo el estándar.

La necesidad de obtener un reconocimiento sincero fluctúa entre los anhelos psicológicos más importantes que las personas poseen. Cuando esta necesidad no es legítima (refuerzo de conducta negativa), las personas tenderán a no seguir intentándolo o se esforzarán por reconocerlos a través de medios inaceptables (estupideces, violaciones a las reglas, conductas insensatas, etc).

4.3.5.4 El principio del punto de acción. Los esfuerzos de la gerencia son los más efectivos cuando se centran en el punto donde realmente se hace el trabajo. La mayoría de la acción diaria tiene lugar en la mina, planta, en el taller, en el campo, donde las personas proveen el servicio o hacen el producto. De este modo, los supervisores destacados son el punto de control de gerencia para la seguridad, la calidad, la producción y los costos. Mientras más pronto puedan ellos identificar las variaciones, determinar su significado y hacer algo al respecto, el control se vuelve más efectivo.

4.3.5.5 El principio de la participación. Una participación significativa aumenta la motivación y el respaldo. Cuando esto se lleva a cabo, los líderes solicitan a su gente sugerencias, recomendaciones y consejos en asuntos que inciden en su trabajo. Se desarrolla así un interés mutuo, un clima de colaboración y cooperación. Dicha participación se fomenta con motivación. Las personas tienden a desarrollar un sentimiento de propiedad y respaldo de lo que han ayudado a crear. Esta facultad es evidente cuando se cambian los equipos de seguridad, equipos del proyecto de control de riesgo, círculos de calidad y otras formas de equipos para resolver problemas participativos. Los líderes exitosos que utilizan dicho principio efectivamente desarrollan un interés mutuo, una motivación mutua y un respeto

mutuo. Los líderes eficientes hacen un inventario periódicamente sobre el nivel de participación y propiedad que desarrollan en otros.

El principio de participación debería reconocerse para asegurar que todos los programas utilizados resulten en el compromiso total de todas las personas y grupos para alcanzar el objetivo. El sistema de asignación de puntaje para cada ítem hace de la participación algo tangible en relación con las personas responsables de contribuciones colectivas o específicas y encargadas de introducir y mantener aquellos estándares y elementos del programa. Una vez que se determina y se conoce el objetivo, se puede determinar el estándar.

Los estándares mínimos invariablemente aplicables son aquellos que se manifiestan en el SIGER, que toma en cuenta el conocimiento de las exigencias legales del país. La medición (cuantificación) comparada con el estándar debería llevarse a cabo de tal manera que se elimine la subjetividad en la medida de lo posible.

4.3.5.6 El principio del liderazgo con el ejemplo. Las personas tienden a evaluar a sus líderes. La mayoría de personas quieren agradar a sus líderes y cómo lo hacen?..... siguiendo sus ejemplos de conducta. Las actitudes e influencias son como las

“cascadas”, fluyen hacia abajo. Los líderes deben de “mojar” a su gente con actitudes positivas, liderando con el ejemplo.

En todos los niveles de gerencia, las actitudes de los líderes son una de las fuerzas motivadoras más poderosas del mundo.

4.3.5.7 El principio del partidario clave. Es más fácil persuadir a las personas- que tomar decisiones- cuando al menos una persona dentro de su propio círculo cree en la propuesta lo suficiente como para promoverla. Esto se conoce como “cabildeo” en los círculos políticos. Reconocer este principio debería formar parte de la estrategia de planificación ante toda presentación importante para “vender” una idea o programa. Gane al menos a un partidario fuerte que defenderá su propuesta ante el grupo. El poder de persuasión positivo de un defensor puede marcar la diferencia entre el rechazo y la aceptación.

4.3.5.8 El principio de la reacción al cambio. Las personas aceptan el cambio fácilmente, cuando éste se presenta de a pocos. Introduzca un cambio en etapas que no sean muy largas. Asegúrese de planificar para manejar las posibilidades de resistencia al cambio. Mantenga a las personas informadas sobre los cambios pendientes y las razones para que éstos se apliquen, destaque los beneficios del cambio para las personas afectadas, haga participar a las personas en la planificación hasta

que sea factible y hágalo partiendo desde los aspectos conocidos hasta llegar a los nuevos.

4.3.5.9 El principio de la implementación en fases. Es más fácil obtener la aprobación y compromiso para una parte del Sistema, que para la totalidad del proyecto o Programa. Cuando se escogen los pasos de implementación con cuidado, cada aprobación posterior para completar el plan o proyecto se convierte en un ejercicio más fácil. Esto destaca nuevamente la necesidad de tener un plan general bien organizado para considerar progresivamente dónde está usted y dónde quiere estar.

4.3.5.10 El principio de las causas básicas. Las soluciones a los problemas son más efectivas cuando tratan las causas básicas o de raíz. Si se relaciona esto con los ítems detectados en las inspecciones planeadas, con las causas de los accidentes durante las investigaciones o con la calidad y los problemas de producción, la incidencia es la misma. No se puede curar una enfermedad si se tratan sólo los síntomas. Se debe averiguar, por qué existen los síntomas, las causas básicas que se esconden y los problemas reales.

4.3.5.11 El principio de la minoría crítica. Una cantidad relativamente pequeña de causas (**20%**) produce la mayoría (**80%**) de los efectos en cualquier grupo. Por ejemplo, una minoría crítica está involucrada en gran parte de los incidentes, una minoría crítica representa una gran parte de los problemas de desempeño y una minoría crítica de tipos de incidentes de pérdida causan una gran parte de las pérdidas. El profesional de gerencia intenta identificar los factores esenciales y concentrarse en los esfuerzos sobre ellos. Esto entrega la mayor devolución de la inversión de tiempo, dinero y otros recursos.

La estrategia aceptada necesita una investigación e identificar aquellas áreas esenciales que son importantes para el programa en términos del principio de la minoría crítica. En este caso, dichas áreas incluirían predominantemente aquéllas como organización y control, seguridad ocupacional y salud, seguridad del proceso e incendios.

No basta tener una matriz de auditoría de los ítems. Para que sea efectivo uno debería cuantificar los diferentes ítems en términos de asignación de un puntaje a cada uno. Esto proporciona el criterio o las medidas que podrían tomarse entre departamentos o entre compañías. Además de esto, algunas compañías o departamentos pueden requerir que se agreguen otros ítems.

Sería pertinente para lo que se categoriza como “su minoría crítica” y específica para esta industria que posee sus riesgos asociados inherentemente.

Se puede preguntar: “¿Por qué uno se tiene que esforzar tanto para ponerle una cifra a los distintos aspectos del programa?, ¿Por qué debe uno intentar cuantificar?” Peter Drucker lo explica así:

“Sólo existe una forma fructífera para tomar una decisión, determinando lo que se medirá en cada área y qué criterio de medida se debería aplicar. La medida utilizada determina en lo que hay que poner atención. Las cosas se hacen visibles y tangibles. Las cosas incluidas en la medición se vuelven pertinentes, las cosas omitidas están fuera de la vista y fuera de la mente.”

4.3.5.12 El principio de las causas múltiples. Los accidentes y otros problemas casi nunca son resultado de una sola causa. La persona que resuelve los problemas sistemáticamente se resiste a la tentación de sacar precipitadamente una conclusión, considerar la primera pieza de evidencia plausible como la causa, y tomar medidas en forma apresurada. Casi todo problema tiene una variedad de causas contribuyentes. La mayoría de los

incidentes de pérdida, por ejemplo, incluyen las causas inmediatas (prácticas y condiciones por debajo del estándar) y las causas fundamentales (factores personales y laborales). La gerencia profesional intenta identificar todas las causas posibles a la vista del problema de pérdida, luego presta mayor atención a aquellos con más potencial para controlar realmente el problema.

4.3.5.13 El principio del reconocimiento – La gente se motivara por el reconocimiento de su buen desempeño. Esto de cualquier manera no debe ser confundido con sistemas de premiación tales como incentivos y bonos.

Se ha dicho que la gente viene al trabajo para obtener un salario, pero que una vez en el trabajo, trabajan por reconocimiento. Es el combustible para mejorar el desempeño. El reconocimiento algunas veces simplemente significa un “gracias” por un trabajo bien hecho.

4.3.5.14 El principio de la Responsabilidad - La Gerencia es directamente responsable de prevenir lesiones y enfermedades, dando cada nivel cuenta al nivel inmediatamente superior y siendo responsable del nivel inmediatamente inferior. Esto incluye a todos los niveles, desde el Presidente de la Empresa, que es

también el principal funcionario de seguridad, hasta el supervisor de primera línea.

Las responsabilidades básicas del trabajador incluirán

- ✓ Conciencia de y cumplimiento con todos los requisitos de seguridad y salud de la compañía los que incluyen estándares, practicas, procedimientos, instrucciones y reglas.
- ✓ Conciencia de y cumplimiento con los procedimientos de emergencia
- ✓ Compromiso de solicitar ayuda cuando no se esta seguro de como desempeñar una tarea en forma segura.
- ✓ Compromiso de reportar practicas inseguras y condiciones y procedimientos de trabajo peligrosas

La gerencia enfatiza la responsabilidad del trabajador estableciendo también responsabilidad legal para seguridad y salud. La contribución de cada trabajador a la seguridad del área de trabajo debe ser considerada en la evaluación de su desempeño laboral general.

4.3.5.15 El principio de la comunicación efectiva.- Ningún proceso de cambio funciona si no hay buena comunicación. Se debe de realizar de arriba hacia abajo y de abajo hacia arriba, es decir

desde el número uno de la empresa hasta el último trabajador, siempre debe ser de ida y de vuelta y se debe dar tanto en palabras como en hechos, siendo estos últimos mucho más contundentes. La comunicación debe ser clara, transparente y sincera.

5.3 Filosofía del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos

FILOSOFÍA DEL SIGER		Team Consulting Perú
<input checked="" type="checkbox"/> Todos los incidentes se pueden evitar		PRIMERO
<input checked="" type="checkbox"/> La gente : Lo más valioso en la empresa		UNO TIENE
<input checked="" type="checkbox"/> El gerente de área es responsable de su seguridad y de la seguridad de la gente que labora en la sección a su mando.		QUE
<input checked="" type="checkbox"/> Trabajar con Seguridad es una condición del empleo y de la vida.		CAMBIAR...
<input checked="" type="checkbox"/> No reinventar la rueda , la pólvora		ANTES DE
<input checked="" type="checkbox"/> Los gerentes son responsables de entrenar al personal para que trabaje con Seguridad		QUERER
<input checked="" type="checkbox"/> Seguridad :valor clave para el éxito del negocio		CAMBIAR A
		ALGUIEN

Figura N° 11.- Filosofía del SIGER

Fuente: Team Consulting Perú

5.4 Enfoque del SIGER.

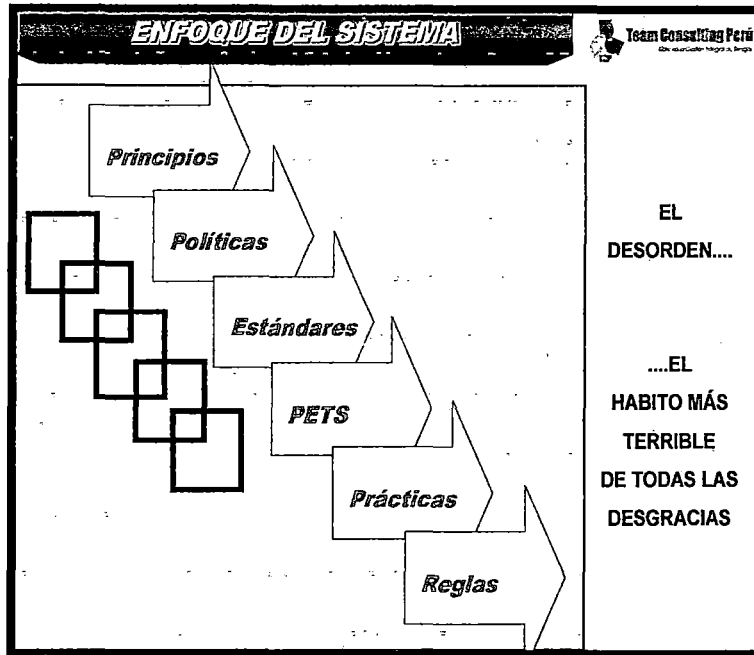


Figura N° 12.- Enfoque del SIGER
Fuente: Team Consulting Perú

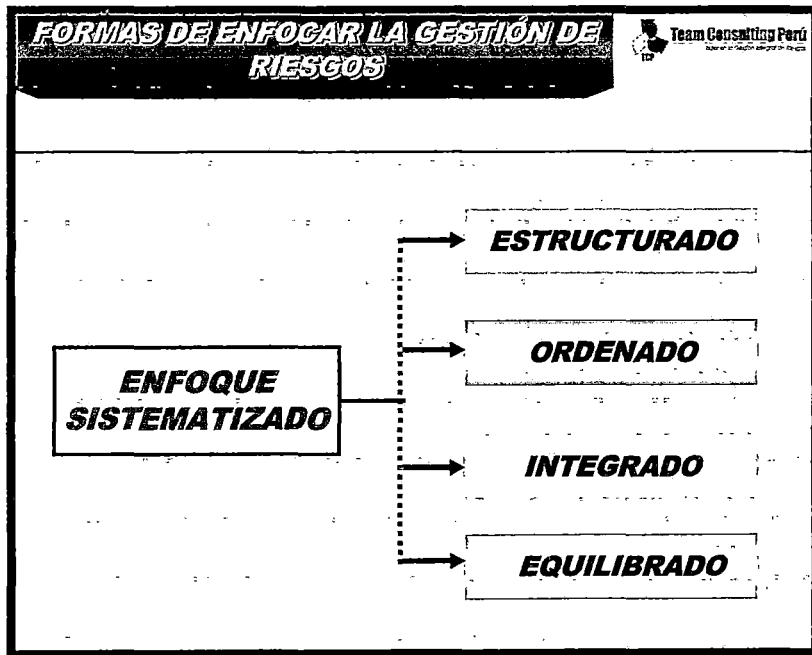


Figura N° 13.- Formas de enfocar la Gestión
Fuente: Team Consulting Perú

5.5 Fases de Implementación

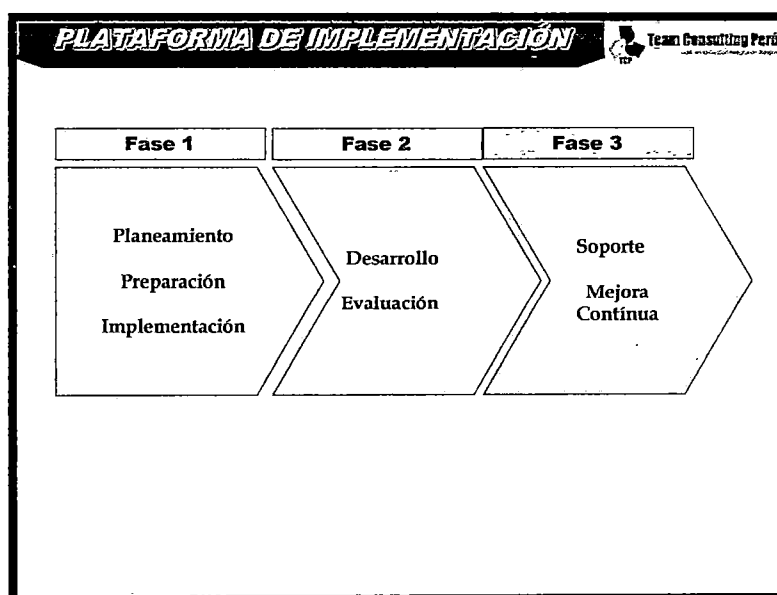


Figura N° 14.- Plataforma de Implementación
Fuente: Team Consulting Perú

5.6 Bolsa de herramientas de gestión

Los sistemas de gestión, proveen una bolsa de herramientas inteligentes de gestión, que utilizadas adecuadamente, permiten un ambiente seguro y ambientalmente sano aquí algunas de ellas:

- 5 Principios
- 6 Políticas
- 7 Estándares
- 8 Procedimientos escritos de trabajo seguro establecidos, PETS
- 9 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).
- 10 Inspecciones (diarias, semanales, mensuales).

- 11 Análisis del proceso de incidentes.
- 12 Auditorias (trimestrales, semestrales y anuales).
- 13 Check list (lista de chequeo)
- 14 Benchmarking (ejercicios de comparación).
- 15 Análisis de trabajo seguro. (ATS).
- 16 Louk Out (sistema de bloqueo).
- 17 Permisos para trabajos de alto riesgo. (PETAR).
- 18 Observación planeada de tareas. (OPT).
- 19 Retroalimentación positiva.

5.7 Proceso de Gerencia

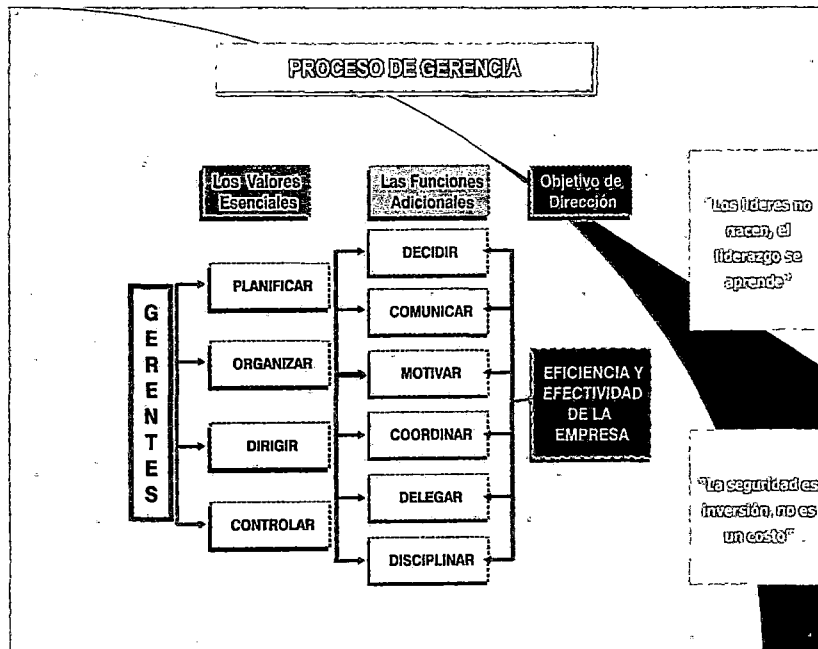


Figura N° 15.- Proceso de Gerencia
Fuente: Team Consulting Perú

5.8 Roles y Responsabilidades del equipo gerencial y trabajadores.


ROLES Y RESPONSABILIDADES DEL EQUIPO GERENCIAL Y TRABAJADORES	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Creer y liderar el proceso -SIGER CONDESTABLE ▪ Proactividad visible (Inspecciones-Auditorías- Trabajo en Equipo) ▪ Proveer recursos para esfuerzos críticos en SSMA ▪ Estar accesible al Equipo Gerencial y trabajadores ▪ Establecer estándares de alto nivel SSMA ▪ Refuerzo positivo para el desempeño excelente SSMA ▪ Conferir poderes a la gente(Empowerment) ▪ Cultura de no culpar 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ser accesible a los trabajadores respecto a temas Seguridad, Salud y Medio Ambiente. ▪ Asistir periódicamente a las reuniones de Seguridad ▪ Realizar inspecciones, auditorías y tener contacto con el personal de manera regular ▪ Corregir cualquier conducta insegura que pueda ser observada ▪ Reconocer y premiar las acciones positivas ▪ Asegurarse que la empresa celebre sus logros ▪ Predicar con el ejemplo ▪ Atender el reporte de incidentes ▪ Corregir deficiencias encontradas en inspecciones, auditorías y análisis de incidentes ▪ Entrenar y ser el líder de los trabajadores en el desempeño de un trabajo seguro. ▪ Realizar inspecciones y auditorías y enfocarse en cualquier problema descubierto ▪ Comunicar sobre temas de Seguridad en forma regular ▪ Involucrar a los trabajadores en los esfuerzos en Seguridad ▪ No permitir atajos en Seguridad ante la exigencia de periodos de alta producción 	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Honestidad y cumplimiento en el reporte de incidentes ▪ Tomar la iniciativa en identificar y resolver problemas ▪ Contribuir al desarrollo de políticas y planes de acción ▪ Participar en las auditorías, realizar inspecciones, IPER y dar retroalimentación honesta a los compañeros. ▪ Representar a la fuerza laboral en los comités de Seg. ▪ Ayudar en EPP y al desarrollo de estándares y procedimientos de trabajo seguro y su cumplimiento. ▪ Corregir conductas inseguras consistentemente ▪ Participar en la investigación de incidentes, IPER, PETAR e inspecciones 	

Figura N° 16.- Roles y Responsabilidades del equipo Gerencial en CMC
Fuente: CMC

5.9 Beneficios del SIGER CONDESTABLE

El control adecuado de los riesgos mejora la calidad de vida de los trabajadores, las operaciones, la productividad, la competitividad, las utilidades y la imagen de la gerencia superior ante los accionistas, la comunidad y el mercado financiero.

Otros beneficios:

- ✓ Control de los Riesgos en forma sostenible.
- ✓ Reducción potencial del número de incidentes en el lugar de trabajo
- ✓ Minimización de tiempos improductivos y costos asociados.

- ✓ Demostración del compromiso en Seguridad frente a cualquier parte interesada.
- ✓ Mayores posibilidades de conseguir nuevos clientes y nuevos negocios.
- ✓ Posición privilegiada frente a las autoridades al cumplir con el marco legal.
- ✓ Mayor poder de negociación con empresas aseguradoras gracias al respaldo confiable de la gestión.
- ✓ Mejoramiento continuo de la CULTURA de Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Responsabilidad Social

CAPITULO V

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS –CONDESTABLE

5.1 FASE 1 PLANEAMIENTO PREPARACION E IMPLEMENTACION

5.1.1 Auditoria Base – Nivel actual de la gestión de SSMA.

En el periodo del 23 al 29 de marzo del 2006, se llevó acabo una línea de base (diagnostico) en la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), En la CIA. MINERA CONDESTABLE S.A. Basada en el programa de auditoria de Gestión de Riesgos PRAGER.

Los objetivos del proceso fueron:

Evaluar y medir el estado actual, cumplimiento y efectividad del Programa de seguridad, Salud y Medio Ambiente de la Mina Condestable, sobre la base de los estándares internacionales de gestión.

Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas, y oportunidades de mejora dentro de la empresa hacia la gestión de SSMA.

Determinar las categorías de involucración, compromiso, liderazgo y responsabilidad del equipo gerencial y trabajadores respecto a la gestión de seguridad y salud.

Evaluar el marco legal establecido por el MEM.

Hacer un análisis de las estadísticas de accidentes ocurridos durante el año 2005 y 2006 además de identificar las necesidades de capacitación y

entrenamiento del personal de la mina CONDESTABLE, para que pueda ser dirigido y puesto en práctica, sobre la base de un enfoque sistematizado.

Diagnosticar la situación actual, emitiendo recomendaciones que coadyuven a la mejora continua a efecto de desarrollar una plataforma de implementación de un sistema Integrado de Gestión de Riesgos, que viabilice el cambio de un comportamiento riesgoso hacia una **CULTURA** de conducta segura.

Ver anexo 5 A Informe de auditoría Base

RESULTADOS (40%) Regular

- ❖ Se percibió claramente una actitud positiva del personal trabajador para mejorar la gestión de Seguridad y a la predisposición de la Gerencia de Operaciones, Gerentes y supervisión, para elevar el desempeño y los resultados adversos obtenidos durante el año 2005.
- ❖ Frecuencia alta de ocurrencia de accidentes: 47 accidentes incapacitantes (mina con el 85 % y planta con el 9 %) y 96 accidentes leves durante los últimos 12 meses.

Un análisis de los mismos arroja los siguientes resultados:

Caída de rocas	:	15	32 %
Caída de personas	:	13	28 %
Manipulación de materiales	:	13	28 %
Otros	:	06	12 %

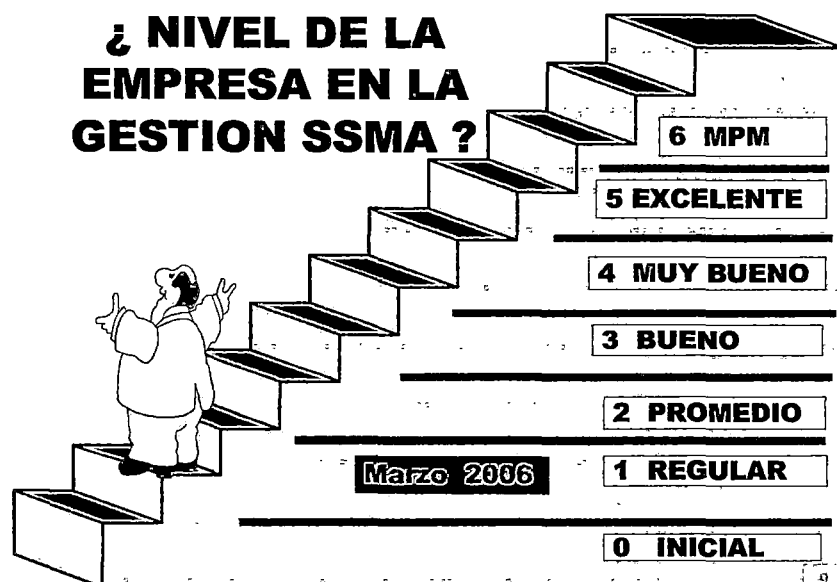


Figura N° 17.- Nivel de Desempeño de CMC
Fuente: Team Consulting Perú

5.1.2 Retroalimentación y Toma de medidas correctivas.

Establecer un plan proyecto para iniciar un proceso de implementación de un sistema Integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, para la mina Condestable, en etapas que no sean muy largas y acorde la visión de la organización, la esencia de este proceso debe estar orientado a la consecución de un **CAMBIO CULTURAL** sobre el **factor humano**, El cual se presenta en fases/etapas que muestran el plan de acción a seguir a efecto de minimizar la alta frecuencia de incapacitantes (47 en los últimos 12 meses).

Intensificar la sensibilización, concientización y capacitación en los representantes del equipo gerencial, sobre el rol / papel que les corresponde en la gestión de seguridad de tal forma que se profundicen y fortalezcan las categorías de involucración,

compromiso, responsabilidad y liderazgo hacia la gestión de seguridad, con el propósito de lograr el cambio del comportamiento riesgoso hacia una **cultura de conducta segura en la organización.**

5.1.3 Definición de la Visión SSMA, objetivos, metas y Lema de Seguridad

Se define la **visión** en seguridad de la empresa (adónde se quiere llegar) sobre la gestión de SSMA con **objetivos** y **metas** claras. Del mismo modo poniendo en práctica los principios de nuestro sistema se realizó la elección de lema de seguridad.

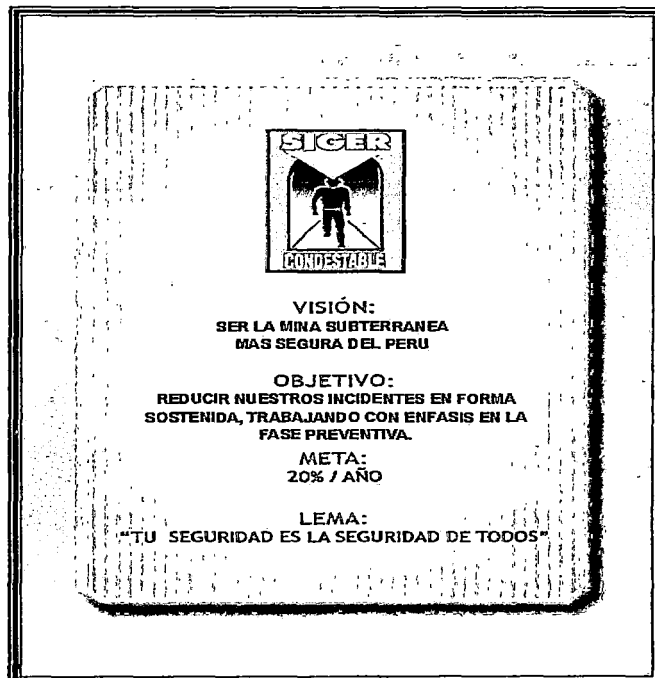


Figura N° 18.- Visión, Objetivo, Meta
Fuente: CMC

5.1.4 Nombramiento del equipo responsable de la implementación del proyecto, delegados del SISTEMA y definición de Roles y Responsabilidades.

En reunión de gerencia se definió el equipo responsable de la implementación, quedando de la siguiente manera.

Coordinador general - Gerente de operaciones

Delegado de mina - Superintendente mina.

Delegado de planta - Superintendente de planta

Delegado de Mantto Mina - Superintendente de mina.

Delegado de Mantto Superficie -Superintendente de Mantenimiento.

Delegado de Geología - Superintendente de Geología.

Coordinador del SIGER CONDESTABLE - Superintendente de seguridad.

5.1.4 Comunicación de los motivos del cambio

El compromiso de la gerencia y la participación de los trabajadores, discusión de los principios, concientización y sensibilización del SISTEMA.

5.1.6 Desarrollar el Mapa de responsabilidades.

Se define el mapa de responsabilidades de la compañía minera Condestable donde se determinan los responsables de cada una

de las áreas, señalándose en el mismo las áreas de responsabilidad de un color diferente a otro y colocándose el nombre y la foto del responsable, enmarcando el mapa se encuentra con una línea más gruesa el responsable de la unidad: el gerente de operaciones.

5.1.7 Preparar manual de creación de conciencia SSMA.

Se determina el manual de creación de conciencia el cual cuenta con lo mínimo que debe conocer un trabajador sobre el sistema integrado de gestión de riesgos.

Este manual debe contener:

Política de SSMA

Visión, objetivos y metas de SSMA.

Modelo del proceso

Prager – 7 secciones y 90 elementos.

Modelo de actitud y percepción

Programa de capacitación a todo nivel

Principios del sistema – implementación

Filosofía del sistema

Enfoque de las empresas exitosas

Plataforma VASS

Condiciones para el éxito del SIGER

Cambio de paradigmas

Diferencias entre líder y jefe

Terminología

Matriz de evaluación de riesgos

Proceso de la gerencia

Herramientas de gestión del SIGER

Beneficios del SIGER Condestable

Roles y responsabilidades del equipo gerencial y trabajadores

Gestión ambiental – definiciones y términos

Gestión de manejo de residuos

5.1.8 Revisión y difusión de la política SSMA acorde a los estándares internacionales (ISO 14001, OHSAS 18001)

Luego de la aprobación de la política de SSMA llega a cada uno de los trabajadores programándose una capacitación de la misma.

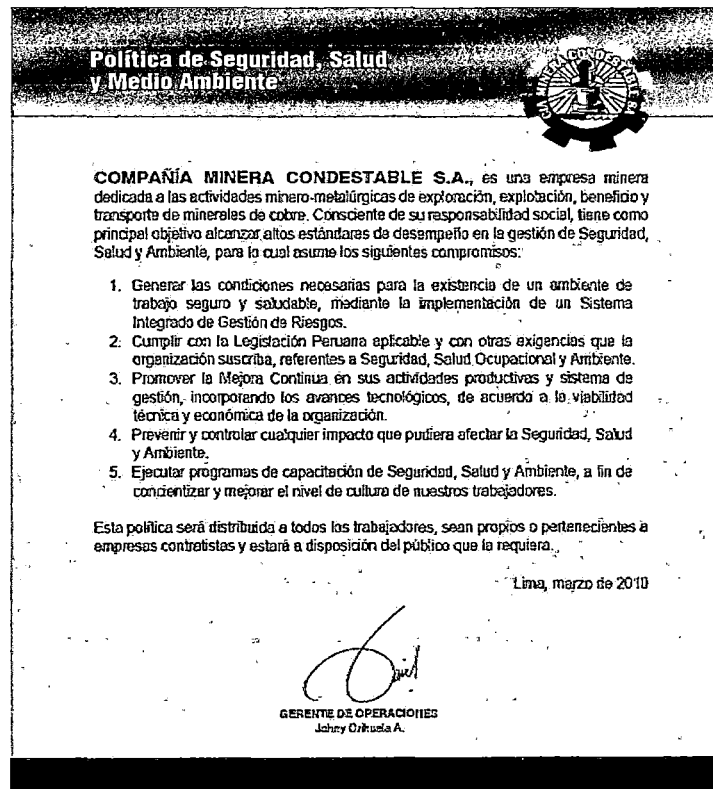


Figura N° 19.- Política de Seguridad Salud y Medio Ambiente

Fuente: CMC

5.1.9 Identificación de los elementos prioritarios/críticos, listar y difundir -Arquitectura e Internalización del Sistema.

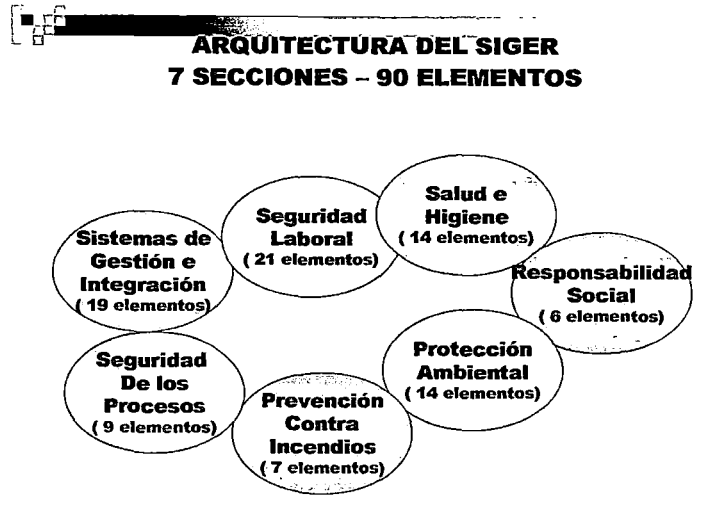


Figura N° 20.- Arquitectura del SIGER CMC

Fuente: Team Consulting Perú

5.1.10 Estandarización: IPERC e Inspecciones (formatos) y puesta en practica.

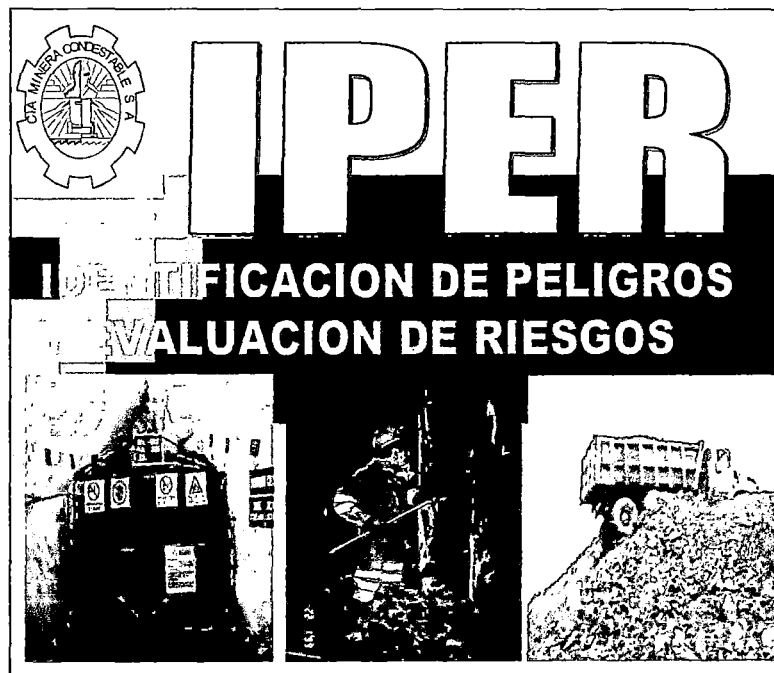


Figura N° 21.- Estandarización
Fuente: CMC

5.1.11 Talleres de capacitación y entrenamiento:

Contribución al cumplimiento del objetivo de capacitación anual (40 HHC).de la matriz de capacitación en la unidad.

Mediante la generación de una matriz de capacitación y entrenamiento que llega a cada uno de los trabajadores se desarrollan los siguientes talleres:

- Gestión Moderna SSMA en las empresas exitosas.
- Familiarización con el SISTEMA.
- Roles y responsabilidades del equipo gerencial.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).
- Liderazgo Gerencial
- Cursos: Inspecciones SSMA - Proceso de análisis de Incidentes.

Luego de ello la organización cuenta con:

Supervisores y trabajadores expertos en la IPER.

Supervisores expertos en realizar inspecciones.

Gerentes ejerciendo el liderazgo en las áreas.

Supervisores expertos en análisis de incidentes.

5.2 FASE 2.- DESARROLLO Y EVALUACION

5.2.1 Desarrollo del primer set de estándares prioritarios:

Elaboración del primer set de estándares generales (63) de la unidad minera Condestable.

5.2.1.1 Orden y limpieza - Identificación de peligros y evaluación.

Riesgos

Un lugar de trabajo limpio y ordenado hace que el personal respete la empresa, la planta y el área de trabajo. Esto ayuda a mejorar la calidad del producto, la eficiencia y seguridad del trabajador, así como su moral y dignidad. Un cliente o visitante tiene más confianza en la empresa cuando ve que todo está debidamente cuidado. El orden en el área de trabajo lleva al orden en el área de pensamiento del individuo. Es la base de las buenas condiciones de trabajo.

Responsabilidades de supervisión y dirección en mantener el orden y limpieza en el área de trabajo, motivando a los trabajadores en el cumplimiento del mismo.

Técnicas de inspección del mantenimiento del orden y limpieza en el área de trabajo.

Pisos y pasillos limpios y libres de objetos que puedan obstruir.

Instalaciones de almacenamiento y facilidades para el personal

5.2.2 Código de colores - Inspecciones - Louck Out

Poner el color correcto, facilitar letreros que sean visibles, chequear letreros por daños y reparar si es necesario.

Mantener código de colores, un código de demarcación uniforme, mantenimiento de la demarcación, aplicación y uso correcto.

El uso de lock out como una herramienta de gestión muy poderosa para prevenir incidentes.

El personal recibe anualmente lesiones leves, y a veces fatales, cuando la maquinaria que están revisando es encendida por error.

Los accidentes de este tipo pueden evitarse con procedimientos correctos de bloqueo de acceso y tarjetas de seguridad.

Para evitar los accidentes causados cuando alguien enciende un equipo en el que otra persona está trabajando, debe bloquearse el acceso a los interruptores y válvulas mediante un dispositivo de bloqueo y un candado. Las llaves deben estar bajo el control de personas designadas específicamente. No es adecuado usar sólo tarjetas de advertencia.

Una vez que el sistema de bloqueo y tarjetas de seguridad se pone en marcha, se debe cumplir estrictamente

El procedimiento de bloqueo debe estar escrito y a disposición de todos los usuarios, y debe aplicarse

Efectuar inspecciones mensuales a las diferentes áreas de la unidad.

5.2.3 Reporte de incidentes / accidentes - Control de contratistas

La investigación, informe y seguimiento eficaces de los incidentes son necesarios para lograr mejoras del desempeño en la

seguridad, la salud y el ambiente. Proporcionan la oportunidad para aprender de los incidentes reportados, y para utilizar la información con el fin de tomar medidas correctivas e impedir la repetición.

Se establece un sistema para informar, investigar, analizar y documentar los incidentes de seguridad y de las condiciones ambientales así como los incidentes significativos; medidos para conservar, analizar e informar los resultados de incidentes

Procedimientos para asegurar que las lecciones aprendidas de los incidentes sean compartidas con las entidades que puedan aprovecharlas.

Debe conservarse un registro de donde ha trabajado cada persona en la empresa, deben conservarse registros de evaluación de riesgos; deben tomarse medidas para mantener un registro de todos los desechos sólidos, líquidos y gaseosos, todo emplazamiento debe mantener un expediente

Deben llevarse estadísticas de los incidentes y accidentes de control de riesgos.

Los terceros que efectúan trabajos por cuenta de la empresa harán impacto en las operaciones y reputación de la misma. Es esencial que los terceros realicen su trabajo de manera congruente y compatible con las políticas y objetivos comerciales de la empresa.

Procedimientos para evaluar y seleccionar servicios, que incluyan una evaluación del proveedor o contratista para desempeñarse de manera segura y ambientalmente sana.

Requisitos de desempeño y procedimientos de autocontrol que sean claramente entendidos por terceros.

Un sistema que asegure la comunicación efectiva entre las organizaciones que proveen y que reciben servicios.

Procedimientos para monitorear y evaluar el desempeño de terceros.

5.2.5 Instalaciones eléctricas - Trabajos en altura

Personal calificado y responsable

Estudios y análisis del equipo y los sistemas eléctricos

Programación de inspecciones

Análisis preciso de los informes de inspección

Para los trabajos en altura se considera lo siguiente:

Registro de escaleras fijas y portátiles.

Sistema de inspección de las mismas

Barandas y topes en pasarelas y plataformas

Andamios: armados de forma apropiada

Escalones de altura uniforme

Jaulas de seguridad en escaleras

Detalles de construcción

Uso de ares de seguridad.

5.2.6 Permisos escritos para trabajos de alto riesgo (PETAR)

Una autorización de trabajo es un documento que permite efectuar trabajo en zonas o ubicaciones que son peligrosos de por sí, y que requieren la aplicación de precauciones adicionales estrictas y medidas de seguridad previas. Ciertos actos pueden ser tan peligrosos que ponen en peligro la vida de muchas personas, y pueden dañar o destruir equipos muy costosos. En cada centro de trabajo debería establecerse un sistema de autorizaciones de trabajo. Los permisos escritos para trabajo seguro (PETAR) aseguran que ciertas personas, entrenadas en seguridad y con un conocimiento completo de los procesos en el lugar de trabajo, aprueben cualquier acción que pueda ser peligrosa. La autorización debe ser válida por un período específico, y debe emitirse sólo después de que las precauciones de seguridad y salud hayan sido revisadas por una persona responsable. Deben efectuarse inspecciones de cumplimiento en las zonas de trabajo por lo menos cada 8 horas, para así mantener una área de trabajo segura.

Existen dos clases de autorizaciones de trabajo: uno para “trabajo caliente” y otro para “trabajo frío”. “Trabajo caliente” se refiere a cualquier tipo de labor realizada en una zona donde existe peligro de incendio o explosión. Las autorizaciones de trabajo caliente son

realizar soldadura y corte con llama abierta, en lugares que contengan sustancias, gases, polvos o vapores inflamables o combustibles. Las autorizaciones de trabajo frío se requieren para trabajar en lugares donde no hay peligro de incendio o explosiones, pero donde todavía hay peligros que podrían poner en riesgo la vida, por ejemplo un espacio cerrado, ingreso a columnas, tuberías, silos, refugios subterráneos, tanques de almacenamiento, etc. El sistema de autorizaciones de trabajo debe proveer:

Delegación del propietario. El responsable del área, debe asegurar que se mantenga al día el sistema, que sea comunicado a todo el personal adecuado y que se involucre a la gerencia.

Estándares establecidos, procedimiento de permisos incluyendo identificación clara de los emisores y receptores.

Identificación de zonas y operaciones peligrosas.

Evaluaciones de tarea crítica en las autorizaciones emitidas y control de los mismos.

Firmas por la autoridad responsable

Supervisión continua y permanente (Falta grave si se abandona el lugar), hasta que el trabajo sea completado.

Procedimientos del sistema de autorizaciones de trabajo que deben incluir el alcance y la frecuencia del entrenamiento.

Programa de entrenamiento inicial y de actualización para los emisores y receptores de autorizaciones de trabajo.

Ver anexo 5 B Formato de PETAR

5.2.7 Implementación del primer set de estándares

Elaboración del primer set de estándares generales (63) de la unidad minera Condestable con la entrega de un manual a cada uno de los gerentes para la difusión e implementación correspondiente.

Ver anexo 5 C Algunos estándares implementados

5.2.8 Desarrollo e implementación de procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS)

Las tareas peligrosas deben ser identificadas luego efectuar un análisis apropiado de la tarea y proceder al desarrollo e implementación

Procedimientos de tarea crítica en un formato comprensible; luego la capacitación y difusión y fácil accesibilidad de los mismos.

Elaboración de 265 Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS), de las diferentes áreas: Mantenimiento Superficie (29), Planta Sulfuros (48), mina (23), Geología (52), Planeamiento e Ingeniería (13), Logística (6), Departamento Médico (7), Mantenimiento y servicios mina (42), Seguridad y Medio Ambiente (7), Laboratorio (24), Administración (14).

Ver anexo N° 5 D Algunos procedimientos implementados

5.2.9 Informes de: ruido, polvo, iluminación, ventilación y ergonomía.

El ruido originado por muchas actividades de nuestra sociedad moderna, es ampliamente considerado como una de estas formas de

contaminación. El ruido puede definirse como un sonido que tiene diversos efectos desagradables sobre los seres humanos. Por ello es que a menudo se define el ruido como sonido indeseable. El presente elemento amplía la definición para que incluya cualquier sonido indeseable y perturbador, así como el sonido que ocasiona daño fisiológico.

Determinar y demarcar las zonas de ruido

Protección de la de audición con sistemas aprobados.

Personas trabajando en zonas ruidosas (exámenes de audiometría)

Identificar las zonas ruidosas.

Criterios de diseño: silenciadores y amortiguadores

Audiometría: registros

Protectores de oídos; entrega; especificaciones y uso

Medir el ruido para los fines de conservación de la audición.

En la actualidad, la ergonomía es una ciencia aplicada que estudia las capacidades humanas, y es también un método para la evaluación sistemática de las tensiones que sufren los trabajadores debido al diseño de la tarea de trabajo, de la herramienta o de la estructura de la empresa. Parte importante de la interacción entre los diferentes componentes es el sistema de trabajo. Una herramienta, un escritorio o una silla pueden estar bien diseñados y tomar en cuenta los criterios de la ergonomía, pero si se les utiliza incorrectamente o para la tarea errónea, ¿puede decirse que son ergonómicos?

Ubicación y disposición de interruptores y calibradores

Se debe llevar a cabo un análisis ergonómico para averiguar si existen problemas

Una postura cómoda para el cuerpo

Operación de interruptores, válvulas, etc.: uniforme

Verificar diseños para una producción máxima

Asientos: comodidad, buen estado, respaldo, asiento demasiado alto, demasiado bajo, acceso al equipo.

(Ver anexo 5 E: Estudio base de ergonomía)

La finalidad de los sistemas de ventilación es controlar la calidad del aire en el lugar de trabajo. Ya sea que un sistema de ventilación suministre aire tratado o si es un sistema general de extracción local, su funcionamiento debe controlarse periódicamente para asegurar que cumple su finalidad. Así puede detectarse tempranamente un sistema que no esté funcionando correctamente. Puede averiguarse también la eficacia del trabajo de mantenimiento y reparación. Asimismo indicará si se mantiene la capacidad de trabajo prefijada.

La ventilación en trabajos subterráneos y en la superficie debe ser adecuada, especialmente donde estén presentes sustancias tóxicas e irritantes, gases de soldadura y de vehículos, polvos irritantes, neblinas, solventes orgánicos, agentes biológicos y cualquier otro agente que pueda causar enfermedades de la piel o crear riesgos de salud.

La buena ventilación en el lugar de trabajo debe: suministrar suficiente oxígeno para la respiración; impedir la acumulación de bacterias peligrosas; remover o diluir el polvo, el vapor y las concentraciones de gases; remover los olores o el calor excesivo del lugar de trabajo, y ser suficiente para enfriar el cuerpo y las estructuras.

Ventilación: aberturas sin obstrucciones

Mantenimiento: filtros, ciclones, puertas, etc.

Control periódico y sistema de seguimiento

Procedimiento en caso de falla del ventilador principal

Observaciones de la ventilación

Prueba de gases

La iluminación es algo de lo que no nos damos cuenta. Sin embargo, en esta época supuestamente tecnológica, gran parte de la iluminación eléctrica instalada sobre los talleres y en las oficinas de la industria puede describirse como un obstáculo antes que como un auxilio para la seguridad.

Las ventanas y planchas translúcidas deben ser claras, adecuadas, sin obstrucciones, y libres de reflejo

Las luces deben ser adecuadas y limpias

Utilizar vidrios de seguridad en áreas peligrosas

Orificios en el vidrio claramente marcados

Lámparas portátiles

Registro de lámparas portátiles

Luces de aviación y emergencia

Estándar de iluminación

Análisis de iluminación y control de iluminación (ver anexo 5 F Registro de Monitoreo de iluminación).

5.2.10 Ejecución de auditorías internas.

Una auditoría de gestión de riesgos somete cada área de actividad de una empresa a un examen crítico sistemático con el objeto de minimizar los riesgos. Se incluyen todos los componentes del sistema, es decir, política de gerencia, actitudes, entrenamiento, características del proceso y del diseño, distribución y construcción de la Unidad, procedimientos de operación, planes de emergencia, estándares de protección personal, registros de accidentes, etc.

Una auditoría en el campo de la responsabilidad aspira a revelar los puntos fuertes y débiles y el área principal de vulnerabilidad a los riesgos, y es realizada por personal debidamente capacitado, incluyendo a los profesionales de seguridad. Posteriormente se prepara y monitorea un informe oficial y un plan de acción.

Condestable certificó 13 Auditores, luego de una intensiva capacitación y entrenamiento y selección de los mismos.

Se establecen efectuar auditorías internas dos veces al año, en los meses de marzo y septiembre.

5.2.11 Monitoreo y medición del uso adecuado de las herramientas de gestión.

Se establecen inspecciones mensuales las cuales son lideradas por los responsables de las diferentes áreas, conformando un equipo multidisciplinario para la ejecución de la misma.

5.2.12 Talleres de capacitación y entrenamiento:

- Como preparar estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS).
- Formación del equipo de auditores en sistemas integrados de gestión de riesgos.

5.3 FASE 3.- SOPORTE Y MEJORA CONTINUA

5.3.1 Desarrollo del segundo set de estándares.

Elaboración de un total 139 estándares operativos de las diferentes áreas: Mina (21), Seguridad Salud y Medio Ambiente (12), Departamento médico (7), Logística (6), Laboratorio (8), Administración (14), Mantenimiento superficie (18), Ingeniería y planeamiento (13), Planta Concentradora (17), Geología (14), Mantenimiento mina (9).

5.3.2 Revisión y mejoramiento de estándares y procedimientos desarrollados.

Revisión y mejoramiento de estándares y procedimientos para la actualización de los mismo obteniéndose una nueva versión de los mismos, se establece la revisión en un periodo de un año.

5.3.3 Asegurarse que las inspecciones y auditorias están funcionando acorde a los Estándares.

Uno de los métodos más comunes empleados para identificar peligros potenciales antes de que se hagan patentes, es el examen o inspección de seguridad. Se inspecciona el área de trabajo para encontrar cualquier peligro y éste es registrado, y después de la inspección se le evalúa y se formula un plan de acción para corregirlo.

Esta revisión de estas se hacen mediante las inspecciones que efectúa el comité a las diferentes áreas de la unidad.

Un proceso que mida el desempeño con respecto a las expectativas, es esencial para mejorar las operaciones y mantener la responsabilidad.

Las operaciones seguras y ambientalmente sanas requieren una dedicación permanente al mejoramiento continuo. Un sistema de evaluación de la integridad de las operaciones incluye un método para medir cuán bien cumplen éstas sus metas y objetivos.

5.3.4 Asegurarse que los comités de seguridad están funcionando al 100%.

La dirección de la empresa se asegura del funcionamiento de los mismos. Un comité de seguridad, salud, ambiente, es uno de los mejores métodos para obtener consultas conjuntas en un terreno común a todas las disciplinas de la gestión de riesgos. Este comité

debe tener categoría y sus miembros deben seleccionarse formalmente mediante un proceso de elección y ser nombrados por la gerencia. Según el tamaño de la empresa, pueden establecerse varios comités a nivel de la gerencia, gerentes de departamento, supervisores y obreros. Deben efectuarse reuniones periódicas, de preferencia mensualmente, y mantenerse un registro de las minutas que indique la responsabilidad de la acción correctiva y la fecha de terminación.

Las reuniones de comité facilitan el flujo de información. En vista del aumento en la complejidad de las empresas y la especialización resultante, las reuniones ayudan a asegurar que se comparta la información necesaria sin la intervención de un conjunto de filtros de comunicación. Las reuniones de los comités, ayudan a fomentar un sentimiento de camaradería. Las mejores empresas son sistemas sociales en los que los servidores trabajan en equipo y se identifican con los objetivos y la filosofía de la corporación. Las reuniones de los comités ayudan a fomentar el espíritu de equipo y socializan a los individuos dentro del sistema de gestión de riesgos de la empresa.

Ver anexo N ° 5 G funcionamiento del comité en CMC

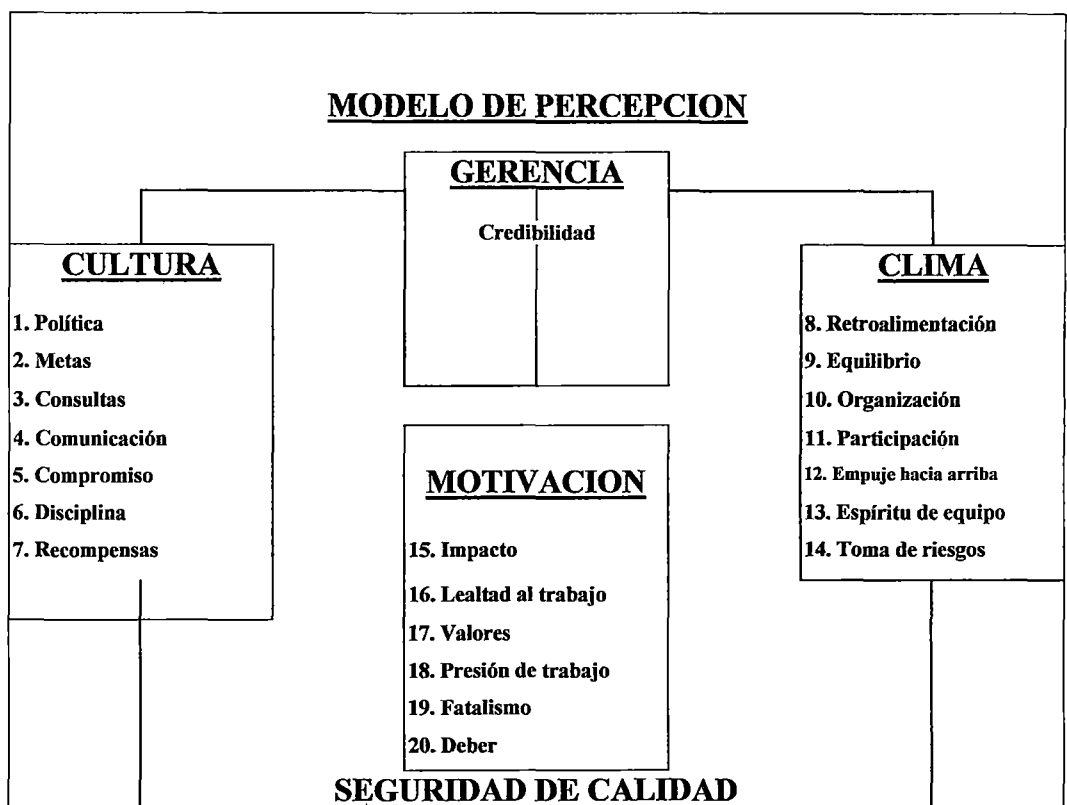
5.3.5 Efectuar auditorias de comportamiento / conducta del equipo Gerencial y trabajadores.

La conducta humana es un factor importante para determinar la frecuencia y severidad de los accidentes en una amplia variedad de situaciones. La conducta insegura del individuo es considerada por muchos, inclusive los estadísticos, como un factor esencial que contribuye aproximadamente al 85% de todos los incidentes. Este es un hecho importante para el educador, pues significa que existe una gran posibilidad de reducir los accidentes mediante el proceso educativo. La conducta insegura puede dividirse en varias clases importantes, muchas de las cuales dan inmensas oportunidades en el campo de la seguridad por medio de la educación de las personas implicadas. Estas clases incluyen las limitaciones físicas, el conocimiento, las habilidades, los hábitos y las actitudes del individuo. En este elemento sólo se consideran los objetivos principales en los asuntos más finos que constituyen el apoyo total para completar el programa. Estos objetivos deben ser:

- Desarrollar una conciencia del alcance y naturaleza del problema de los Accidentes.
- Promover la investigación y concientización del alcance y naturaleza del problema, y desarrollar métodos de prevención de accidentes.
- Desarrollar actitudes de seguridad que promuevan la prevención de accidentes tanto en las actividades antiguas como en las nuevas.

- Integrar la seguridad y la prevención de accidentes dentro de la estructura valorativa y filosofía personal de cada miembro de la sociedad.

TABLA N° 7
MODELO DE PERCEPCIÓN



5.3.6 Auditar y revisar los estándares y procedimientos.

Se realiza 2 auditoria internas al año, la revisión de estándares y procedimientos se realiza una vez al año.

Se realiza 1 auditoría externa al año,

Resultado: 62 % (ver anexo N° 5 H Informe de auditoría de cumplimiento)

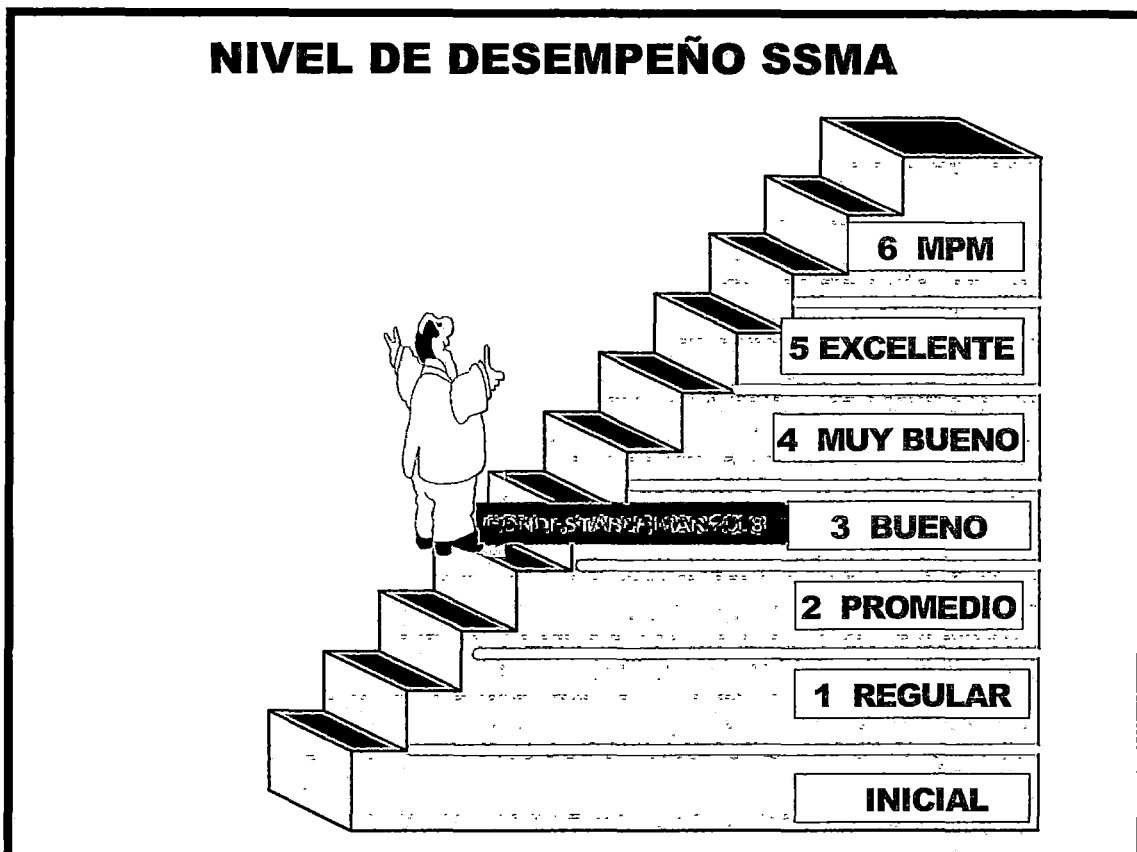


Figura N° 22.- Resultados Nivel de Desempeño SIGER CMC
Fuente: Team Consulting Perú

5.3.7 Plataforma documentaria - ISO 14001:2004 - OHSAS 18001:2007

En base a las normas se tiene la siguiente estructura la cual está

Constituida por 17 requisitos que se enumeran a continuación:

1. 4.2 Política
- 4.3 Planificación
2. 4.3.1 Aspectos ambientales/Peligros de alto riesgo

3. 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos
4. 4.3.3 Objetivos, metas y programas
- 4.4 Implementación y operación
5. 4.4.1 Recursos funciones, responsabilidad, rendición de cuentas y autoridad.
6. 4.4.2 Competencia, Formación y toma de conciencia.
7. 4.4.3 Comunicación, Participación y Consulta.
8. 4.4.4 Documentación
9. 4.4.5 Control de documentos
10. 4.4.6 Control operacional
11. 4.4.7 Respuesta a emergencias
- 4.5 Verificación
12. 4.5.1 Seguimiento, medición y desempeño.
13. 4.5.2 Evaluación del cumplimiento legal y otros
14. 4.5.3 Investigación de incidentes, No conformidades y acciones preventivas y correctivas.
15. 4.5.4 Control de registros
16. 4.5.5 Auditoria Interna
17. 4.6 Revisión por la Dirección

5.3.8 Programa de mejoramiento continuo.

Un proceso que mida el desempeño con respecto a las expectativas, es esencial para mejorar las operaciones y mantener la responsabilidad.

Las operaciones seguras y ambientalmente sanas requieren una dedicación permanente al mejoramiento continuo. Un sistema de evaluación de la integridad de las operaciones incluye un método para medir cuán bien cumplen éstas sus metas y objetivos.

Estos sistemas aseguran que:

Se evalúen las operaciones en fechas predeterminadas

Las evaluaciones sean realizadas por equipos entrenados procedentes de diversas organizaciones y afiliadas.

Se debatan e implementen las observaciones de las evaluaciones.

Como cualquier otro sistema, el programa de gestión de riesgos debe pasar por una evaluación continua para asegurar que permanezca tan efectivo y pertinente como sea posible.

5.3.9 Talleres de capacitación y entrenamiento:

Se desarrolla los cursos programados dentro de la matriz de capacitación interpretación de normas ISO 14001: 2004 y curso OHSAS 18001:2007 los cuales llegan a la totalidad de trabajadores en la unidad. Y curso Formación de equipo de entrenadores (Train The Trainer) luego de ello La organización calificó a 6 Entrenadores Internos, en los cursos: Gestión moderna de la seguridad, IPERC, Como hacer inspecciones, investigación de incidentes; los mismos que serán partidarios clave para la obtención de las metas, objetivos y visión en seguridad de la organización.

CAPITULO VI

COSTO/BENEFICIO EN EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

6.1 Costo de los incidentes

Los incidentes tienen, también una consecuencia económica, que impacta en la viabilidad de la empresa, en su imagen ante la sociedad.

Estudios de la OIT reseñan que, en promedio, los países pierden hasta el 4% del Producto Bruto Interno (PBI) a causa de los incidentes incapacitantes y de las enfermedades relacionadas con el trabajo.

Para dar una idea gráfica de lo que verdaderamente significan los accidentes como costos para toda la sociedad, se puede representar como un témpano de hielo (iceberg). La parte superior, la que está a la vista, serían los costos que la empresa cubre por obligación con el seguro, también llamados costos directos. La masa inferior del témpano que no se ve, mucho más grande, estaría bajo la superficie y son los llamados costos indirectos.

Esto que a primera vista parece exagerado, no lo es tanto pues el accidente, realmente es un problema mucho mayor de lo que aparece en la superficie.

La legislación minera contempla que, de acuerdo a la gravedad y reiteración de los incidentes incapacitantes, se puede llegar hasta el cierre de la operación minera, con el perjuicio a accionistas, trabajadores y sus familiares, en suma: la sociedad entera.

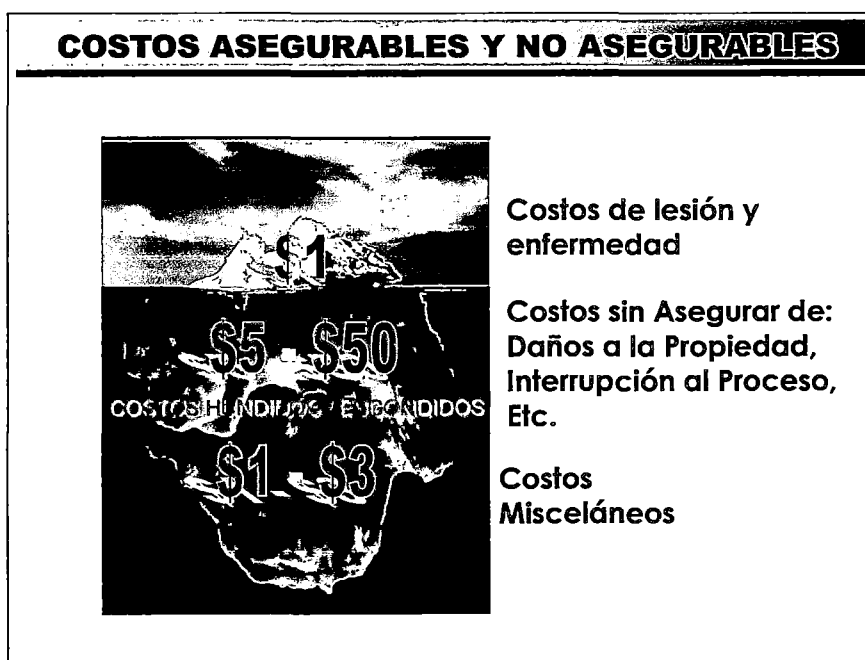


Figura N° 23.- Costos Asegurables y No Asegurables
Fuente: Team Consulting Perú

US\$ 1: Costos asegurados (Médicos, compensaciones)

US\$ 5 a 50: Costos sin asegurar contabilizados Daños al edificio, a los materiales y al producto, daños a equipos y herramientas, interrupciones y demoras en la producción.

US\$ 1 a 3: Costos sin asegurar sin contabilizar Contratar y entrenar personal, reemplazos, investigaciones, etc.

En este capítulo, revisamos conceptos y precisamos los costos asegurados y los costos no asegurados relacionados con los incidentes.

Es pertinente citar que, hace años los especialistas en seguridad se referían a costos “directos” e “indirectos”. Esta denominación, gradualmente, ha sido superada por la clasificación en costos asegurados y no asegurados, que define mejor las categorías de costos.

6.2 Costos asegurados

Son aquellos costos que la empresa puede contabilizar e introducir de alguna forma en la cuenta de resultados.

Entre los costos asegurados, también llamados asegurables, tenemos:

- Sueldo del accidentado
- Indemnización
- Gastos médicos

6.2.1 Sueldo del accidentado

Durante el período que dura la baja del accidentado la empresa debe pagar un subsidio y la seguridad social también debe pagar. El costo del subsidio dependerá de los días de baja del trabajador, que estarán en función de la gravedad del accidente, así como de la labor que éste desempeñe.

Generalmente, los trabajadores más propicios a sufrir incidentes incapacitantes son aquellos que pasan más horas expuestos al riesgo, es decir, los obreros.

6.2.2 Indemnización

En caso que el trabajador, por responsabilidad de la empresa, se vea afectado por una lesión permanente, tendrá derecho a una compensación económica, que variará de acuerdo a la lesión incapacitante permanente que adquiera.

En el caso de la mina Condestable tenemos dos beneficios para los trabajadores que sean declarados con incapacidad permanente:

1.- Vida ley un pago de 32 remuneraciones + 4 o 5 sueldos por cumplir los 340 días.

2.- De acuerdo al grado de invalidez que determine la comisión evaluadora y médico auditor del SCTR pero el monto se calcula considerando las 12 remuneraciones anteriores a la contingencia.

6.2.3 Gastos médicos

Evidentemente, es un costo que se presenta en cada incidente, aunque varía según la gravedad del mismo.

En la mina Condestable, un accidente incapacitante con diagnóstico de Esguince en rodilla derecha se estima este costo es de \$ 1 500.00, considerando una duración media de atenciones y traslados de 21 días, en estos casos los costos de hospitalización son cubiertos en un 100% por el SCTR.

6.3 Costos no asegurados

Se definen como los que se producen cada vez que ocurre un accidente o debidos a la ocurrencia de estos, pero que la empresa no puede estimar, ni medir de una forma real y exacta.

Entre los costos no asegurados tenemos:

- Horas de atención de compañeros
- Capacitación del trabajador reemplazante
- Investigación de los incidentes
- Costos médicos no asegurados
- Multas

- Daños materiales
- Costos de producción
- Incremento de costos asegurados
- Costos comerciales
- Costos administrativos
- Imagen de la empresa

6.3.1 Horas de atención de compañeros

La ocurrencia de un incidente incapacitante no afecta sólo al accidentado, sino también a los compañeros que le rodean, de manera que cuando ocurre se pierde un tiempo de producción del trabajador que se encarga de acompañar a su compañero a que lo atiendan.

La cantidad de horas, y por tanto el costo involucrado, que dedica el compañero a auxiliar al accidentado y, en definitiva, volver a producir, depende de la gravedad del incidente.

Adicionalmente, se pierde horas de trabajo por los “curiosos” que se acercan al lugar del siniestro.

6.3.2 Capacitación del trabajador reemplazante

Cuando una lesión resulta tan seria que ha de contratarse a un nuevo trabajador, o transferir a otro desde otra área de trabajo, ocasiona un costo, por el hecho que durante el tiempo que le lleve al trabajador

aprender su nueva actividad, su producción será menor a lo sería la producción de un trabajador experimentado.

Estudios realizados en E.E.U.U. de N.A. consideran que en la primera semana, la menor producción del trabajador reemplazante puede llegar a 30%

Existe, también, un costo asociado a la capacitación del trabajador reemplazante del trabajador que sufrió un incidente incapacitante.

6.3.3 Investigación de los incidentes

Todo incidente, aun leve, debe ser investigado por el supervisor inmediato, el gerente del área, especialistas en seguridad, medico y, dependiendo de la naturaleza y gravedad, se requerirá ampliar el equipo multidisciplinario para un mejor análisis del accidente.

Evidentemente, se genera un costo por las horas-hombre dedicadas a tal fin, adicionalmente a los costos de asesorías externas, que puedan ser requeridas, en función de la gravedad del incidente.

6.3.4 Costos médicos no asegurados

Existen costos médicos que no pueden ser asegurados y que, en caso de incidentes incapacitantes, adquieren importancia.

Se estima que para un incidente fatal, estos costos llegan, en promedio, a US 7,000.00.

6.3.5 Multas

Los organismos de control de, entre otros, los Ministerios de Trabajo y Previsión Social, Energía y Minas, Transportes y Comunicaciones, etc, imponen multas a las empresas en función de la gravedad del incidente incapacitante.

6.3.6 Daños materiales

El costo de los daños materiales variará de acuerdo a la naturaleza de cada Incidente. Es difícil de estimar anticipadamente. Conforme a estudios desarrollados en los E.E.U.U. de N.A., este costo no es significativo en los incidentes que no conllevan pérdida de días, es decir en aquellos que se resuelven con primeros auxilios o revisión médica.

Sin embargo, pueden llevar a una pérdida importante de la producción, en el caso de incidentes incapacitantes.

6.3.7 Costos de producción

Se ha demostrado que en una empresa cualquiera, un incidente incapacitante provoca que, durante un tiempo determinado, en función de la gravedad, se resienta el sistema productivo ya que el rendimiento de los trabajadores no es el mismo, produciéndose,

incluso, una alteración del clima social y el deterioro de las relaciones laborales, afectando significativamente la productividad.

6.3.8 Incremento de costos asegurados

Un incidente grave o la reiteración de incidentes aun leves ocasionan el incremento del costo de la póliza de seguros.

6.3.9 Costos comerciales

Las paralizaciones ocasionadas por los incidentes llevan a una disminución final de la rentabilidad empresarial. Incluso podrían llevar a pérdida de clientes y al cierre del negocio por quiebra económica.

6.3.10 Costos administrativos y legales

Existe un costo asociado a los incidentes, derivado de las gestiones y los trámites administrativos y legales, citaciones en fiscalía y policía y otros.

6.3.11 Imagen de la empresa

Los incidentes repercuten en la imagen de la empresa ante los accionistas, trabajadores, proveedores, clientes, stakeholder en general y ante la sociedad entera.

La empresa se ve obligada a incurrir en egresos para recomponer su imagen, mediante avisos en diarios, spots televisivos, publicaciones en revistas, auspicio de eventos y otros.

6.4 Costos de implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos

En esta sección detallaremos los principales componentes de la inversión de implementar un Sistema integrado de gestión de riesgos.

El departamento de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, con el apoyo decidido de la Alta dirección, debe actuar como promotor de la implementación del Sistema integrado de gestión de riesgos, en suma, como promotor del cambio.

Los principales componentes del costo son:

- Capacitación general integral
- Costos administrativos relacionados con la capacitación.
- Capacitaciones específicas / complementarias, por áreas de trabajo
- Reproducciones, copias y otros.
- Inducción pre-laboral.
- Departamento de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

6.4.1 Capacitación general integral

El costo de la consultoría externa para la implementación de un Sistema integrado de gestión de riesgos, asciende a US\$ 60,000 distribuidos en un período de 12 meses.

6.4.2 Costos administrativos relacionados con la capacitación

En este rubro se considera los gastos de desplazamientos, alojamientos y alimentación de los consultores a cargo de la capacitación integral. Este costo asciende, en promedio, a US\$ 1,000 mensuales.

6.4.3 Capacitaciones específicas / complementarias, por áreas de trabajo

Siempre será necesario llevar a cabo capacitaciones específicas y/o complementarias, dirigidas a áreas de trabajo, que por su características particulares requieren un mayor conocimiento en temas determinados.

Así por ejemplo, en una empresa minera, los trabajadores del área de mina requieren un mayor conocimiento del uso de explosivos que los trabajadores de la planta concentradora.

De igual manera, los trabajadores de la planta concentradora requieren un mayor conocimiento del uso de reactivos que los trabajadores del área de mina. Se estima que este costo asciende, en promedio, a US\$ 1,000 mensuales

6.4.4 Reproducciones, copias y otros

Asociado a todo proceso de capacitación y, en general, a todo nuevo sistema a implementar se requiere difundir el nuevo sistema.

Ello implica, reproducir textos, presentaciones, manuales y otros.

Se considera US\$ 600 mensuales, en promedio, por este concepto.

6.4.5 Inducción pre-laboral

Es importante que el personal “nuevo” sea adecuadamente inducido pre laboralmente. Ello implica, para un sistema de gestión de gestión de riesgos, mínimo, tres días de inducción en aula y campo.

Su costo en promedio asciende a US\$ 800 mensuales

6.5 Análisis Costo- Beneficio

En esta sección se comparan, económicamente, los costos de los incidentes versus la inversión para la implementación de un Sistema integrado de gestión de riesgos.

El enfoque es que el desembolso en implementar un Sistema integrado de gestión de riesgos, no es un gasto, sino una inversión altamente rentable.

Analizaremos el caso de un incidente fatal.

En primer término, resumiremos los costos de incidentes:

TABLA N° 8
COSTO DE INCIDENTES

Tipo de costos	Descripción	Costo (US\$)
Asegurados		8,700
	Sueldo del accidentado	1,200
	Indemnización	6,000
	Gastos médicos	1,500
No Asegurados		438,800
	Horas de atención de compañeros	500
	Capacitación del trabajador reemplazante	4,000
	Investigación de los incidentes	14,200
	Costos médicos no asegurados	7,000
	Multas	100,000
	Daños materiales	62,500
	Costos de producción	120,000
	Incremento de costos asegurados	8,000
	Costos comerciales	100,000
	Costos administrativos	7,600
	Imagen de la empresa	5,000
Total		447,500

Como se puede ver, los costos de los incidentes son importantes, sobre todo aquellos costos no asegurados

En el caso de incidentes incapacitantes no fatales, este costo es de US\$ 45,000, en promedio.

A continuación, detallamos la inversión para la implementación del Sistema Integrado de gestión de riesgos (SIGER)

TABLA N° 9
COSTO ANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

Descripción	Costo (US\$)
Asesoría y capacitación general integral	60,000
Costos administrativos relacionados con la capacitación	12,000
Capacitaciones específicas / complementarias, por áreas de trabajo	12,000
Reproducciones, copias y otros	7,200
Inducción pre-laboral	9,600
Total	100,800

Se evidencia, claramente, que los costos de implementación del SIGER son, considerablemente, menores a los costos de los incidentes.

Consideremos que Condestable registró:

47 incidentes incapacitantes y 0 fatales por año, esto significa:

TABLA N° 10
COSTO DE ACCIDENTES EN UN AÑO

Tipo de incidente	Número de incidentes	Costo por incidente	Costo (US\$)
Incapacitante	47	45,000	2'115,000
Fatales	0	447,500	0,00
			2'115,000

Mediante la implementación de un Sistema integrado de gestión de riesgos es posible reducir sostenidamente el número de incidentes en 20% por año. Ello significa que en el siguiente año, considerando sólo los incidentes incapacitantes, se reduciría de 47 a 38 incidentes incapacitantes, es decir 9 menos.

Ello significa $9 \times 45,000 = \text{US\$ } 405,000$ menos de gasto, lo cual comparado con la inversión anual de **100,800**, nos da un beneficio neto de **US\$ 304,200**, una relación igual a 3 a 1 de beneficio - costo

Es también claramente factible no incurrir en incidentes fatales, con lo cual el beneficio neto se incrementaría notablemente.

Por tanto, es altamente rentable, adicionalmente a las razones humanas, invertir en la implementación de un Sistema integral de gestión de riesgos que viabilice una gestión exitosa en las organizaciones.

CONCLUSIONES

Luego de los cambios vividos en la compañía minera Condestable y a raíz de los resultados positivos obtenidos, creemos que la solución para mejorar la calidad de vida de los trabajadores y minimizar la ocurrencia de los incidentes en cualquier operación.

Tiene que darse obligatoriamente bajo el marco estratégico sistematizado que proporciona un Sistema Integral de Gestión de Riesgos (SSMA), trabajo en equipo, liderazgo eficaz y mejoramiento continuo.

El control adecuado de los riesgos mejora el bienestar de los trabajadores, las operaciones, la calidad, la productividad, la competitividad, las utilidades y la imagen de la gerencia superior ante los accionistas, la comunidad y el mercado financiero.

RECOMENDACIONES

Creemos que, actualmente ninguna empresa puede permitirse estar sin un sistema moderno de é integrado de Gestión de Riesgos, efectivo y periódicamente actualizado para identificar, evaluar, medir y finalmente controlar los problemas de seguridad, salud, procesos, incendio, ambiente y responsabilidad social relacionados con la producción y operaciones conexas empresas que no están alineadas en este sentido, perderán competitividad y progresivamente irán desapareciendo. Un SIGER bien implementado, conlleva a la elevación de los estándares

SSMA, logrando poner a punto las organizaciones para viabilizar las certificaciones: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 Y SA 8000.

El proceso de certificación acorde con la familia de estándares internacionales, es una decisión estratégica de la Compañía minera Condestable como una organización que quiere llegar al éxito, la cual fue tomada en función a la visión, principios y objetivos trazados en la empresa. Este tipo de acciones generaron un valor intrínseco y numerosos beneficios y ventajas internas y externas, mayor competitividad. Las empresas que quieran ser ganadoras, tendrán que caminar por ésta senda.

BIOGRAFÍA

Soy natural de la ciudad de Nasca (Conocida como la ciudad del eterna verano), y nombrada como patrimonio cultural de la humanidad por la UNESCO.

Nací el 27 de marzo de 1970, mi nombre es Narda Magally Alvarado Casós, mis padres son: Bertha Casós de Alvarado y José Alvarado Rojas y soy la quinta de ocho hermanos.

Mi infancia transcurrió en San Carlos Nasca donde viví y estudié mi primaria. Luego mis estudios secundarios los realicé en el gran colegio de mujeres "Josefina Mejía de Bocanegra". Terminando mis estudios secundarios a los 16 años.

A los 19 años (1989) me casé con Alfredo Cafferata Barahona con quien tengo 2 hijos; Alfredo José de 20 años y Fabiola Alexandra, Cafferata Alvarado de 15 años.

En el año 1994 ingreso a la Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica, Facultad de ingeniería de minas y Metalurgia. Iniciando mis estudios en la escuela de ingeniería de minas y egresando en el año 1999.

El año 1999 ingresé en plan de entrenamiento a la Compañía Minera San Vicente (SIMSA).

Años después trabajé en la compañía minera RAURA en operaciones y luego en el área de seguridad iniciándome como Inspector de Seguridad.

Desde el año 2005 trabajo en la Compañía Minera Condestable como Ing. Asistente de Superintendente de Seguridad, luego como coordinadora del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos, contribuyendo en el proceso de implementación del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos en Condestable.

Soy egresada del Programa de Maestría en Ciencias con Mención en Seguridad y Salud Minera, Ingeniera de Minas colegiada, con experiencia en el área de Seguridad e Higiene Minera, tengo una especialización en Dirección de personas en la universidad ESAN, con conocimientos en Sistemas de Gestión en ISTECS, NOSA, DNV, Soy auditora en normas internacionales ISO 14001: 2004, OHSAS 18001: 2007 e ISO 9001:2008; líder, creativa y facilidad para trabajar en equipo.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- BS 8800:1996 Guide to occupational health and safety management systems.
- Conner, D: 1992 – The management of change, welcome to day 29- management (August).
- Det Not Veritas (U.S.A.): 1997 - DNV Standard for Certifications of Occupational health and Safety Management Systems. (OHSMS).
- Frank Bird, Jr., George L. Germain- : 1986 - Liderazgo Practico en el control de Perdidas.
- G.J. Morgan, “Safety a keystone in the Arch of Management “(Seguridad: Pilar en el arco de la Gestión), conferencia del desarrollo Profesional, Américan Society of Safety Engineers (Sociedad Americana de Seguridad), St. Louis, MO, Junio, 1982.
- ISTECS: 2001- Gestión de Riesgos con Utilidades.
- ISTECS : 2001 - International Safety training and technology (Sudáfrica) – SSMA.
- John Kotter: 1991 El líder del cambio.
- Lebeaux Mulder: 2002 - Dinámicas de Liderazgo - Sudáfrica.
- Lebeaux Mulder: 2002 - Cómo manejar, cómo controlar el Cambio– Sudáfrica.
- Normas ISO 14001:2004 – Sistema de Gestión Ambiental.
- Norma ISO 14004:2004 directrices sobre principios y técnicas de apoyo.
- Norma OHSAS 18001:2007, (Occupational health and safety assessment series) - Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Norma OHSAS 18002:2008- Occupational health and safety assessment series) directrices de implementación.

- SESO: 2008 - El Supervisor Hombre Clave en la Gestión de la Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- SGS & ISMOL ISA 2000:1997 Requirements for Safety and Health Management Systems.
- Stephen Covey: 1989 - Los siete hábitos de la gente altamente efectiva –

ANEXOS 1 A
ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA.

ORGANIGRAMA FUNCIONAL GERENCIA OPERACIONES



Gerencia General

Gerencia de Operaciones

Secretaría Gerencia

Superintendencia de Producción

Superintendencia de Mina

Superintendencia de Geología

Superintendencia de Planeamiento

Superintendencia de Mantenimiento y Servicios Mina

Productividad

Superintendencia de Planta Concentradora

Superintendencia Mantenimiento Planta

Superintendencia Administración

Superintendencia de Seguridad y Medio Ambiente

ANEXO 5 A
INFORME DE AUDITORÍA BASE

INFORME DE AUDITORIA DE BASE SSMA

ALCANCE DE LA AUDITORIA :	Gestión Integral de Riesgos, incorporando la Protección, la Seguridad, la Salud, Procesos, Incendios y Medio Ambiente.
----------------------------------	---

AUDITORES :	Jerry Rosas Esquivel Rony Mucha
--------------------	--

FECHA DEL INFORME:	31 de marzo del 2006
---------------------------	-----------------------------

SISTEMAS AUDITADOS ENTREVISTAS REALIZADAS:	Y	Mina, Planta, Mantenimiento, Laboratorio, Tópico, Ambiente, Procesos, Geología, Almacén, RR.HH. y Contratistas.
---	----------	--

DISTRIBUCIÓN:	Fernando Ghibellini, Johny Orihuela, Marco Delgado, Salvador Tuncar y Percy Martel.
----------------------	--

El presente informe ha sido elaborado sobre la base de la información entregada por el personal de la Unidad de Producción (Gerentes y trabajadores) y ha sido tomada a través de entrevistas. El objetivo ha sido diagnosticar la situación actual de la efectividad del Programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente – SSMA - de la mina CONDESTABLE, determinando el NIVEL de desempeño, a efecto de establecer un Plan de acción que permita mejorar la performance y minimizar la ocurrencia de accidentes.

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1	INTRODUCCION	4
1.2	OBJETIVOS	4
1.3	ALCANCE	5
1.4	RESULTADOS	5
1.5	RECOMENDACIONES	8
1.6	ENFOQUE DEL PLAN DE ACCION A EJECUTAR	11
1.7	FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	12
1.8	CONCLUSION	14
	ACCIONES DE LIDERAZGO A INTERNALIZAR EN EL PERSONAL ESTRATÉGICO	15
2.	RESULTADOS DETALLADOS POR ELEMENTO	19
3.	OBSERVACIONES	55
4.	VISTAS VARIAS	60

1. RESUMEN EJECUTIVO

1. RESUMEN EJECUTIVO

1.1 INTRODUCCIÓN

En el periodo del 23 al 29 de marzo del 2006, se llevó a cabo una línea de base (diagnóstico) en la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), en la CIA. MINERA CONDESTABLE S.A.A., Unidad Minera **MALA** (en adelante Mina **CONDESTABLE**), basada en el Programa de Auditoría de Gestión de Riesgos (**PROAUDIT - 2006**), que incorpora las siguientes secciones de evaluación:

- Sistemas de gestión é Integración – 19 elementos
- Seguridad Ocupacional y Protección Física – 21 elementos
- Salud, Higiene y Medicina Ocupacional – 14 elementos
- Seguridad de los procesos y de la mina – 9 elementos
- Prevención y protección contra Incendios – 7 elementos
- Protección Ambiental - 14 elementos
- La ejecución del trabajo fue realizada por los consultores : Rony Mucha y Jerry Rosas.

1.2 OBJETIVOS

Los objetivos del proceso fueron:

- 1.2.1 Evaluar y medir el estado actual, cumplimiento y efectividad del Programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la mina **CONDESTABLE**, sobre la base de estándares internacionales de gestión.
- 1.2.2 Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de mejora dentro de la empresa hacia la gestión SSMA.
- 1.2.3 Determinar las categorías de: **Involucración, compromiso, liderazgo y responsabilidad** del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Sptes. de área, Responsables de sección, Asistentes, Ingenieros de guardia, capataces y Supervisión en general) y trabajadores respecto a la gestión de la Seguridad.
- 1.2.4 Establecer el cumplimiento con el marco legal existente exigido por el **MEM**.
- 1.2.5 Hacer un análisis de las estadísticas de accidentes ocurridos durante el año 2005 y 2006, además de identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal de la mina **CONDESTABLE**, para que pueda ser dirigido y puesto en práctica, sobre la base de un enfoque sistematizado.
- 1.2.6 Motivar a los representantes del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Jefes / Responsables de áreas, asistentes, supervisores

y capataces) y trabajadores a valorar los peligros y riesgos de manera proactiva y a comprometerse y liderar la gestión integral de riesgos.

- 1.2.7 Diagnosticar la situación actual, emitiendo recomendaciones que coadyuven a la mejora continua a efecto de desarrollar una Plataforma de Implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Riesgos, que viabilice el cambio del comportamiento riesgoso hacia una **CULTURA** de conducta segura.
- 1.2.8 Adjudicar una clasificación del desempeño actual para la Unidad de Producción, con referencia a la matriz de calificación de las mejores prácticas mundiales.

1.3 **ALCANCE**

La auditoria cubrió el mapa de la Unidad Minera: Mina, Planta Concentradora, Mantenimiento, Laboratorio, Tópico, Medio Ambiente, Geología, Contratistas, Almacén, RR.HH., Servicio social, Comedores y Seguridad Interna.

Se utilizó la metodología internacional de auditoría, incluyendo la verificación de la documentación actual, entrevistas y discusiones con los representantes del equipo gerencial y trabajadores en su sitio de labor, donde se pudo comprobar el impacto y el nivel de **involucración, compromiso y liderazgo**, hacia la Seguridad, prestando cuidado especial al proceso de identificación de peligros y evaluación de Riesgos existentes en los diferentes trabajos y procesos.

El auditor consideró y evaluó la Gestión de Seguridad, Salud, Protección Física, Procesos, Protección contra incendios y Protección ambiental en **CONDESTABLE**, comparándola con la matriz de estándares internacionales.

Se puntualizó aspectos claves para la toma de acciones inmediatas que permitan minimizar la ocurrencia continua de incidentes / accidentes y elevar los estándares de desempeño en las áreas más críticas – inicialmente - de la Unidad Minera como son: **Mina** (85 % del total de los accidentes incapacitantes), **Laboratorio, Planta de sulfuros, Planta de Óxidos, Mantenimiento Planta, Contratistas y las Contratas denominadas Golondrinas** (Empresas contratadas para trabajos específicos, puntuales y por tiempo determinado).

1.4 **RESULTADOS**

- 1.4.1 Se percibió claramente una actitud positiva del personal trabajador para mejorar la gestión de Seguridad y la predisposición de la Gerencia de Operaciones, Gerentes y supervisión para elevar el desempeño y los resultados adversos obtenidos durante el año 2005.
- 1.4.2 Se ha desarrollado la política SSMA (no tiene fecha), la cual debe ser actualizada y alineada con relación a los estándares internacionales **ISO 14001 y OHSAS 18001** (giro del negocio y fecha). Si bien es cierto ha sido publicada y entregada a una gran parte del personal, falta profundizar el conocimiento, interpretación y sensibilización en la mayoría de representantes del equipo gerencial y trabajadores. **Debe ser firmada por el máximo representante de la organización.**

- 1.4.3** Frecuencia alta de ocurrencia de accidentes: **47** accidentes incapacitantes (**Mina con el 85 % y Planta con el 9 %**), y **96** accidentes leves durante los últimos 12 meses.

El análisis de los mismos arroja los siguientes resultados:

- Caída de rocas..... : **15..... 32 %**
- Caída de personas: **13 28 %**
- Manipulación de materiales : **13 28 %**
- Otros: **06 12 %**

- 1.4.4** Se ha constatado la existencia de un programa de Seguridad, mas no así, la de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, debidamente estructurado, ordenado, integrado y con metas y objetivos claros.

- 1.4.5** No se cuenta con una VISION declarada (adónde se quiere llegar) sobre la gestión SSMA y con objetivos y metas claras.

- 1.4.6** Se observó que no existe el mapa de responsabilidad General y que las diferentes áreas de la Unidad, no cuentan con los mapas de responsabilidad (se tiene un avance en el área de Geología), que permitan definir claramente los roles y delimitaciones correspondientes. No se tiene un manual de organización que señale en forma clara las funciones básicas y específicas de cada puesto de trabajo (perfil del puesto). El organigrama se encontró desactualizado.

- 1.4.7** Se ha identificado riesgos potenciales en la mayoría de contratistas que realizan trabajos temporales (trabajos de construcción / ampliación de oficinas, contratistas de transporte de mineral y concentrados, contratista de comedores y contratistas golondrinos, MINLAB), que pueden conducir a situaciones no deseadas.

- 1.4.8** Se determinó la necesidad de una matriz de capacitación básica para los representantes del equipo gerencial, en temas tales como :

- **El nuevo enfoque de la gestión de Seguridad.**
- **Roles y responsabilidades para gerenciar exitosamente la Seguridad.**
- **Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).**
- **Cómo realizar Inspecciones y Auditorias de Seguridad.**
- **Análisis del proceso de incidentes.**
- **Liderazgo gerencial.**
- **Técnicas para entrenar al personal (Equipo de Entrenadores).**

- 1.4.9** Se constató que el personal trabajador requiere ser capacitado y en algunos casos reentrenado en la siguiente matriz básica de Seguridad:

- **Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).**
- **Cómo realizar Inspecciones.**
- **Análisis del proceso de Incidentes.**

- 1.4.10** Se identificó variedad de empalmes de cables en el sistema eléctrico en condiciones inadecuadas, provocando situaciones de alto riesgo (Mina, Plantas, Mantenimiento).
- 1.4.11** En algunas áreas el estándar de orden y limpieza es crítico y deja mucho que desear (Planta de óxidos, Mantenimiento Planta, Área de Procesos, Laboratorio, Comedores).
- 1.4.12** Se cuenta con un archivo de estándares generales preparado por el personal del área de Seguridad (no han participado las demás secciones) y de procedimientos escritos de trabajo (PETS), sin embargo se constató que se encuentra incompleto y que requieren de la actualización correspondiente, debiéndose orientar a los trabajos considerados críticos / Alto riesgo, inicialmente, que permitan medir el nivel de desempeño y conllevar al proceso de mejoramiento continuo.
- 1.4.13** El contratista del comedor de empleados, no está formalizado (pagos sin boleta, falta de carnet de sanidad, vacaciones, AFP), aspecto que puede conllevar a la imposición de multas por parte de las autoridades correspondientes. La infraestructura y las condiciones de la cocina y almacenes dejan mucho que desear (desorden, antihigiénicos, abundancia de moscas), situación que en cualquier momento, puede conducir a intoxicaciones masivas.
- 1.4.14** El reporte y análisis de incidentes / accidentes es pobre, además de , enfocarse en las causas inmediatas, se requiere identificar la raíz de las causas a efecto de evitar la reocurrencia.
- 1.4.15** La mayoría del personal trabajador desconoce las estadísticas y las causas reales de los accidentes ocurridos.
- 1.4.16** Se encontró la práctica inadecuada de amarre de mangueras (agua y aire) con alambre, en interior mina.
- 1.4.17** Manejo de productos peligrosos (ácido sulfúrico) pobre en la planta de sulfato de cobre (falta de identificación, señalización de tuberías, flujos, otros), con peligro potencial de contaminación.
- 1.4.18** Existe personal trabajador de las contrata(E.E. y temporales) que desconocen las herramientas claves para la gestión **SSMA**: Identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER), Chek list, Inspecciones y análisis y reporte de incidentes / accidentes, aspectos fundamentales para lograr una operación segura y ambientalmente sana.
- 1.4.19** El nivel de sensibilización y concientización en los representantes del equipo gerencial (supervisión en general), sobre el rol que les corresponde en la gestión de Seguridad no está muy clarificado y arraigado. Es necesario internalizar el valor de la Seguridad en el corazón y en la mente del personal, de tal forma que se profundicen las categorías de involucración, compromiso, responsabilidad y liderazgo hacia la Seguridad.
- 1.4.20** Se carece de un Manual de Creación de Conciencia (MCC), del programa de Seguridad.

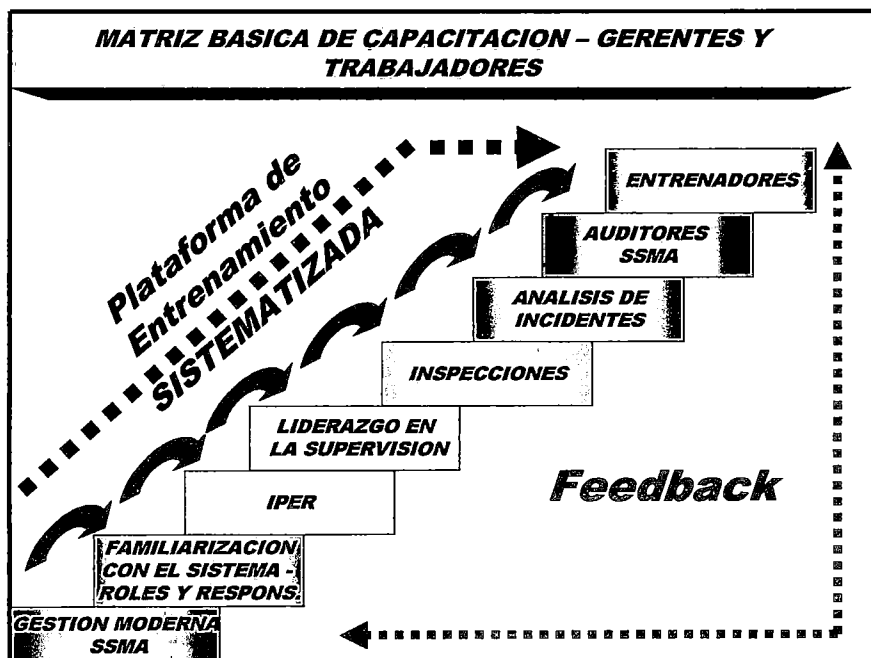
- 1.4.21 El área médica no cuenta con la asistencia permanente de un médico, pudiendo crear sanciones legales en cualquier momento.
- 1.4.22 La generación de polvo en la zona de chancado de planta concentradora es abundante y sobrepasan ampliamente los límites permisibles, creando situaciones conducentes a enfermedades profesionales. El colector número 2 está fuera de funcionamiento y no han sido solución en el proceso de polución existente.
- 1.4.23 El sistema de inspecciones mensuales de Seguridad es bastante débil, además de no cerrarse el círculo.
- 1.4.24 Se tiene abundancia de contratistas (25), generando situaciones informales continuas (pagos tardíos en algunos casos informales).
- 1.4.25 Uso pobre de herramientas inteligentes de gestión : Check list, IPER, PETAR, OPT, Lock Out, Incidentes.
- 1.4.26 Falta de protección ocular (Lentes) al personal de mina y en algunos casos lentes inadecuados (se empañan constantemente).
- 1.4.27 Plataforma VASS (Vivienda, alimentación, salario razonable y puntual y sistema de trabajo moderno), con deficiencias.
- 1.4.28 Falta de un equipo de Auditores y Entrenadores Internos.
- 1.4.29 Falta de un procedimiento para la emergencia de intoxicaciones masivas.
- 1.4.30 La tasa de incidencia de lesiones incapacitantes (TILI) de CONDESTABLE, para los últimos doce (12) meses es considerablemente baja (3.45), pero no refleja realmente el nivel de las prácticas de gestión de Seguridad existentes. Se requiere mejorar el sistema de reporte de incidentes / accidentes a fin de “sincerar” las ocurrencias.
- 1.4.31 Algunas observaciones (poco más de 200) fueron hechas durante el proceso de sistemas, que deberán ser atendidas a fin de mejorar el progreso de los objetivos de la Unidad Minera. (se adjunta lista – Ver punto Nro.3).

1.5 RECOMENDACIONES

- 1.5.1 Establecer un plan proyecto para iniciar un proceso de implementación de un Sistema Integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, para la mina CONDESTABLE, en etapas que no sean muy largas y acorde a la visión de la organización. El “jugo” de este tipo de procesos debe estar orientado a la consecución de un **CAMBIO CULTURAL**, sobre la base del **FACTOR HUMANO**. Se adjunta un bosquejo inicial en Fases / Etapas (Véase en Enfoque del plan de acción a seguir), a efecto de minimizar la frecuencia alta de accidentes incapacitantes (47 en los últimos 12 meses).
- 1.5.2 Intensificar la sensibilización, concientización y capacitación en los representantes del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Suptes., Jefes / Responsables de áreas, asistentes, supervisores y

capataces), sobre el rol / papel que les corresponde en la gestión de Seguridad de tal forma que se profundicen y fortalezcan las categorías de involucración, compromiso, responsabilidad y **liderazgo** hacia la gestión de Seguridad, con el propósito de lograr el **cambio del comportamiento riesgoso hacia una Cultura de conducta segura en la organización.**

- 1.5.3 Actualizar, difundir y profundizar el nivel de conocimiento y entendimiento de la Política SSMA de la organización.
- 1.5.4 Preparación del mapa de responsabilidad General y de cada una de las áreas de la Unidad Minera.
- 1.5.5 Revisión, actualización, desarrollo y preparación de los estándares y PETS para los trabajos determinados de Alto Riesgo / críticos y establecimiento y mejoramiento de los estándares operativos escritos para las diferentes secciones
- 1.5.6 Preparación, desarrollo y difusión del **FOLLETO / MANUAL DE CREACIÓN DE CONCIENCIA (FCC)** del Programa de Gestión de Seguridad.
- 1.5.7 Efectivizar la siguiente matriz básica de capacitación para los representantes del equipo gerencial (Gerente de operaciones, Sptes. de área, responsables de sección, Ingenieros de guardia y capataces) de Compañía y contratistas de la Unidad minera, con enfoque sistémico:



- 1.5.8 Capacitar a los trabajadores sobre los cursos básicos siguientes: **Identificación de peligros y evaluación de Riesgos(IPER), Cómo realizar inspecciones, Análisis del proceso de incidentes y Preparación de estándares y PETS.**

- 1.5.9 Implementar estándar adecuado para los empalmes eléctricos encontrados en las diferentes áreas (Vulcanizar).
- 1.5.10 Establecer un estándar apropiado para el orden y la limpieza, sobre el principio : ***Cada cosa tiene su lugar y siempre hay un lugar para cada cosa.***
- 1.5.11 Desarrollar un estándar para la evaluación, selección y formalización de contratistas, alineándolos con los objetivos de la organización.
- 1.5.12 Evaluar disminución de existencia de contratistas a efecto de elevar la productividad.
- 1.5.13 Capacitar al personal gerencial y trabajadores de la Planta de óxidos sobre el manipuleo y riesgos de materiales peligrosos.
- 1.5.14 Reevaluar el sistema de control de polvos (polución) de la Planta Concentradora a efecto de minimizar el alto grado de contaminación existente.
- 1.5.15 Efectivizar la contratación de 01 permanente para la atención de trabajadores en la Posta médica de la Unidad de producción.
- 1.5.16 Establecer un estándar adecuado para la ejecución de Inspecciones mensuales productivas en las diferentes secciones de la Unidad, que deberán ser lideradas por el gerente de área.
- 1.5.17 Implementación adecuada del código de colores y demarcación.
- 1.5.18 Estándarizar el uso de portabarretillas y paneles informativos (se clarificó in situ) en las diferentes labores del área de mina., a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes por "CAIDA DE ROCAS".
- 1.5.19 Formalizar orden de trabajo (para las dos guardias) en las diferentes labores.
- 1.5.20 Reemplazar empalmes con alambre de mangueras (de agua y aire para perforación), por cinta bandit y / o abrazaderas adecuadas.
- 1.5.21 Se recomienda que el Superintendente de mina, actúe como filtro, evaluando los currículum de los ingenieros de las diferentes contratas, a efecto de que cumplan con un perfil mínimo requerido.
- 1.5.22 Preparar estándares, PETS y check List, considerando el equipo móvil (Volquetes y camionetas) y desarrollo de cursos sobre manejo defensivo.
- 1.5.23 Mejorar el proceso de reporte, análisis y evaluación de incidentes / accidentes, con el propósito de identificar la raíz de las causas, información, frecuencia y tendencia de las áreas que requieren de una atención urgente o especial, vía un cuadro demostrativo; además de formular un plan de acción apropiado para prevenir pérdidas futuras. La investigación debe enfocarse en la búsqueda de evidencias, en lugar de la búsqueda de culpables.
- 1.5.24 Mejorar la utilización de las herramientas de gestión tales como : Check list, IPER, Inspecciones, PETAR, ATS, OPT, Lock Out, Auditorias.
- 1.5.25 Evaluación integral de la plataforma **VASS** (vivienda, alimentación, salario razonable y puntual y sistema de trabajo moderno).

- 1.5.26 Preparar el manual de funciones de la organización que detalle en forma clara las funciones básicas y específicas de cada puesto de trabajo y definir el perfil requerido para cada uno de estos puestos a todo nivel, que servirá de ayuda para contratar al personal idóneo.
- 1.5.27 Alinear a la organización en el establecimiento adecuado de funciones y responsabilidades.
- 1.5.28 Reforzar el estilo de liderazgo del equipo gerencial de las Unidades Mineras, incidiendo en las categorías siguientes: **PROACTIVIDAD, COMUNICACIÓN, LIDERAR CON EL EJEMPLO, CONFERIR PODER Y RECONOCIMIENTO.**
- 1.5.29 Levantamiento del listado de observaciones durante el proceso de auditoría.

1.6 ENFOQUE DEL PLAN DE ACCION A EJECUTAR

1.61 *Bosquejo de la Plataforma de Implementación de un Sistema de Seguridad para la Mina CONDESTABLE:*

- ✓ El esquema sugerido ha sido estructurado en tres (03) etapas / fases, cada una de 04 meses con detalles varios, según las dos (02) láminas siguientes :

1.7 FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

1.7.1 Fortalezas

- ✓ Predisposición de la Alta Gerencia para elevar los estándares de desempeño en la gestión SSMA.
- ✓ Actitud positiva de la supervisión y trabajadores para mejorar la gestión de Seguridad.
- ✓ Nivel de reservas de mineral y capacidad de producción de mina.
- ✓ Plan de mejoramiento de infraestructura en desarrollo actual (Nuevo tópic, refacción y mejoramiento de viviendas para la supervisión, ampliación de oficinas, mejoramiento en mantenimiento).
- ✓ Bajo nivel de rotación de trabajadores.
- ✓ Trabajadores con buen nivel de educación.
- ✓ Población laboral en gran parte de las zonas aledañas.
- ✓ Programa de forestación iniciado.

1.7.2. Debilidades

- ✓ Frecuencia alta de accidentes incapacitantes (47) y leves (96), en los últimos 12 meses.
- ✓ Falta de un Sistema SSMA estructurado é integrado.
- ✓ Falta de visión, objetivos y metas.
- ✓ Política no alineada a estándares internacionales.
- ✓ Falta de orden y limpieza.
- ✓ Mangueras de perforación amarradas con alambre.
- ✓ Sostenimiento de tuberías (aire y agua) con alambre y estándares inadecuados.
- ✓ Excesivo número de contratistas.
- ✓ Falta de salas de primeros auxilios en interior mina.
- ✓ Uso de EPP inadecuado.
- ✓ Preparación, desarrollo, actualización y mejoramiento de estándares operativos para trabajos de alto riesgo y PETS.
- ✓ Falta de matriz de capacitación en Seguridad, debidamente estructurada y sistematizada.
- ✓ Sistema de cableado eléctrico con deficiencias.
- ✓ Bajo nivel remunerativo de ingenieros de Contrata de mina (MINLAB).
- ✓ Uso pobre de herramientas de gestión : PETAR, Louk Out, IPER, Inspecciones, ATS, OPT, auditorias.
- ✓ Manual de creación de conciencia del programa.

- ✓ Sistema de inspecciones mensuales.
- ✓ Protección ocular inadecuada.
- ✓ Equipos de auditores y entrenadores internos.
- ✓ Polución Planta Concentradora.
- ✓ Manejo de materiales peligrosos (Planta de sulfato de cobre).
- ✓ Plataforma VASS con deficiencias.
- ✓ Escasa comunicación de la performance de Seguridad en los paneles informativos de superficie.
- ✓ Práctica del principio del reconocimiento.
- ✓ Sistema de grifos contra incendios.

1.7.3 Amenazas

- ✓ Desconocimiento del enfoque moderno de la gestión de Seguridad.
- ✓ Falta de un manual de estándares y PETS estructurado.
- ✓ Bajo nivel de cultura de Seguridad.
- ✓ Comedores inadecuados / con deficiencias.
- ✓ Falta de un profesional médico en la Posta de la Unidad.
- ✓ Falta de competencia y participación completa de obreros.

1.7.4 Oportunidades de mejora

- ✓ Implementación de un Sistema Integrado de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, debidamente estructurado y con objetivos y metas claras.
- ✓ Fortalecer el nivel de las categorías de involucración, compromiso, **liderazgo** y responsabilidad en los representantes del equipo gerencial de la Unidad Minera, para con la gestión de Seguridad.
- ✓ Ejecutar la matriz de capacitación de manera sistémica para los trabajadores y gerentes.
- ✓ Actualización de la política y preparación de los mapas de responsabilidad.
- ✓ Revisión y desarrollo de estándares y PETS, para los trabajos de alto riesgo. Incluir equipo móvil (camionetas, volquetes).
- ✓ Elaboración del manual de creación de conciencia.
- ✓ Estandarizar portabarretillas y paneles informativos en las diferentes labores de trabajo del área de mina.
- ✓ Mejorar dotación de EPP adecuado.
- ✓ Sistema de cableado eléctrico.
- ✓ Reporte e investigación de incidentes / accidentes.
- ✓ Formalizar orden de trabajo en mina.

- ✓ Desarrollar estándar para evaluar y seleccionar contratistas.
- ✓ Levantamiento de las observaciones hechas en el proceso.

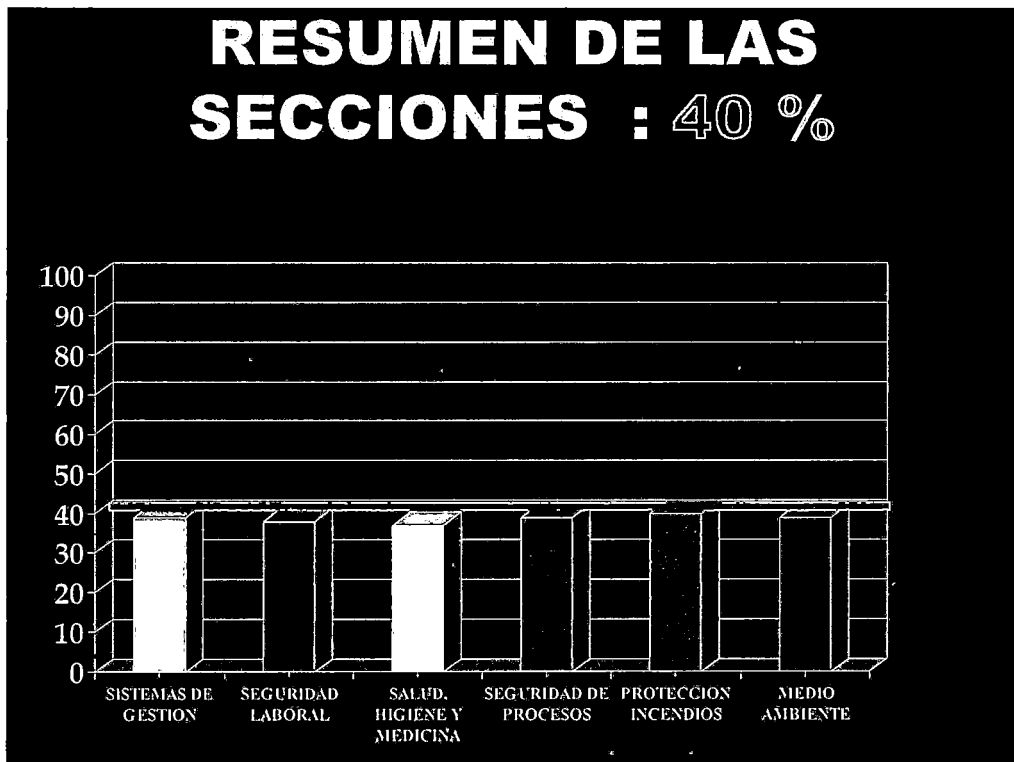
1.8 CONCLUSION

El consultor reconoce la preocupación y el esfuerzo puntual que está realizando el equipo gerencial y trabajadores de **CONDESTABLE**, en su Unidad de operación, para elevar el desempeño actual con acciones esporádicas en algunas áreas y de alguna manera mejorar la gestión **SSMA**, a pesar de no contar con un Sistema de Gestión que permita un enfoque estructurado, integrado, sistematizado y equilibrado hacia la Seguridad, Salud, Medio Ambiente y Productividad.

La medición realizada ha permitido determinar el desempeño **SSMA**, logrando ubicar a la mina **CONDESTABLE**, en el **NIVEL REGULAR (40 %)**, dentro de la matriz de calificación de estándares de categoría mundial.

Creemos que no será difícil para la organización, llevar adelante el proceso de cambio sistematizado sugerido, a efecto de alcanzar en un futuro, mejores estándares de desempeño en la gestión **SSMA**, que permitan a la organización avanzar de manera gradual y progresiva dentro de la clasificación mundial.

Es clave que se lea todas las desviaciones y recomendaciones del reporte, en conjunto con el manual del **PROAUDIT**, para su inmediata solución.





1.9 ACCIONES DE LIDERAZGO A INTERNALIZAR EN EL PERSONAL ESTRATEGICO

Considerando que únicamente el **liderazgo** puede crear el **cambio**, pasión y compromiso en la gente, además de motivar e inspirar las acciones necesarias para alterar el comportamiento del personal de una manera significativa, detallamos algunas prácticas comunes que los líderes exitosos utilizan :

□ PROACTIVIDAD VISIBLE

- ✓ Buscar nuevas y mejores formas de hacer las cosas, los trabajos; es decir romper los esquemas tradicionales y desafiar el **statu quo**.
- ✓ Considerar los errores y fallas como una oportunidad de aprendizaje y mejora.
- ✓ Fomentar en otros la **creatividad** para encontrar nuevas formas de mejorar lo que se hace de manera automática, tradicional y por hábito dentro de la organización.
- ✓ Tener una **visión** hacia el futuro y ser sensible a los cambios que tendrán un impacto en la empresa.
- ✓ Buscar activamente trabajos o proyectos, los cuales son difíciles y desafiantes de lograr y que pongan a prueba sus capacidades y habilidades.

- ✓ Asumir riesgos, lanzarse hacia **lo desconocido y tener el coraje** para estar dispuesto al fracaso, en los esfuerzos de buscar mejores formas de trabajo.
- ✓ Fomentar la innovación escuchando a la gente, **reconociendo las buenas ideas**, desarrollarlas, implementarlas y apoyarlas.

□ **COMUNICACIÓN EFECTIVA**

- ✓ Expresar claramente sus propios sentimientos sobre el futuro de la empresa.
- ✓ **Inspira, comprometer y entusiasmar** a la gente para alcanzar la visión, objetivos y metas de la compañía.
- ✓ Comunicar las predicciones para el futuro y los planes a largo plazo para enfrentarlas con éxito.
- ✓ Comunicar los beneficios del **“esfuerzo colectivo” (trabajo en equipo)** para lograr las metas establecidas.

□ **LIDERAR CON EL EJEMPLO**

- ✓ El liderazgo no es un puesto ni se compra, **es un proceso** y se aprende vía conocimiento, técnicas y habilidades.
- ✓ La visión más excitante, la comunicación más apasionada puede inspirar y generar el entusiasmo inicial de otros, pero se transforma en nada **si los líderes no practican lo que predicán y lideran con el ejemplo.**
- ✓ El dominio de los líderes no es el pasado, ni el presente; **es el futuro.**
- ✓ Tener un comportamiento consistente con lo que se requiere de los demás en la organización (**coherencia entre el audio y el vídeo**).
- ✓ Establecer metas claras, programar las actividades y establecer puntos de control.
- ✓ Comunicar su filosofía a otros de cómo liderar la empresa.
- ✓ Desglosar las metas en proyectos y los proyectos en planes de acción y que sean de fácil manejo.
- ✓ Asegurarse que los demás demuestren los **principios y valores** organizativos acordados en sus tareas y actividades diarias, vía el constante monitoreo, motivación y participación.

□ **CONFERIR PODER AL PERSONAL**

- ✓ Tratar a todos – sin importar el puesto – con la misma dignidad y respeto que uno desea que lo traten, permitir que el personal actúe.
- ✓ El impacto de permitir actuar al personal los hace sentirse poderosos, competentes y responsables; además les otorga un **sentido de propiedad** (lo hacen suyo) y de ser parte de la solución de los problemas de la empresa.

- ✓ Fomentar la cooperación y el trabajo en equipo dentro de los grupos de trabajo.
- ✓ Desarrollar un clima ganador en el equipo de trabajo, basado en la confianza y respeto mutuo.
- ✓ Seleccionar personal de alta calidad y depurar a los que no se desempeñan al nivel requerido.
- ✓ Fomentar la participación de otros para desarrollar los planes de acción.
- ✓ Esperar que el personal tome sus **PROPIAS DECISIONES** y **ACEPTE** la responsabilidad en sus trabajos.
- ✓ Ofrecer una capacitación integral en todos los aspectos del trabajo.

ANEXO 5 B
FORMATO PETAR



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS



SIGER - CONDESTABLE

PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO

SG-R-PT-10

AREA :

LUGAR :

FECHA :

HORA INICIO :

HORA FINAL :

NUMERO :

1.- DESCRIPCION DEL TRABAJO:

2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:

OCUPACION	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TERMINO

3.- EQUIPO DE PROTECCION REQUERIDO

<input type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input type="checkbox"/>	ARNES DE SEGURIDAD
<input type="checkbox"/>	MAMELUCO	<input type="checkbox"/>	CORREA PARA LAMPARA
<input type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA
<input type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OIDOS
<input type="checkbox"/>	RESPIRADOR C/GASES, POLVO	<input type="checkbox"/>	OTROS
<input type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>

4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL

.....

.....

.....

5.- PROCEDIMIENTO

.....

.....

.....

6.- AUTORIZACION Y SUPERVISION

CARGO	NOMBRES	FIRMA

ANEXO 5 C

ALGUNOS ESTÁNDARES IMPLEMENTADOS



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

ESTÁNDAR: LIDERAZGO, COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD GERENCIALES

CMC- 001

PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

ELEMENTO: 1.10

FECHA : 23-01-07

VERSIÓN : 01

PÁGINA 1 de 2



1. OBJETIVO

- Garantizar el cumplimiento del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos-SIGER CONDESTABLE, mediante la participación activa, compromiso, responsabilidad y liderazgo visible de la alta gerencia.

2. ALCANCE

- Todas las áreas.

3. REFERENCIAS

- R.S.H.M.- DS-046-2001-EM.- Art. 46, 47, 48 y 49
- R.S.S.T. – D.S. 009-2005-TR. – Art. 4 a1 15; 37 y 38
- Reglamento Interno de Trabajo y Seguridad Minera, Capitulo III, Art. 8 al 14.
- Política de Seguridad Minera, Salud y Medio Ambiente CMC.
- PRAGER Elemento 1.11.
- OHSAS 18001.- cláusula 4.4.1
- ISO 14001.- cláusula 4.4.1

4. ESPECIFICACIONES

- 4.1 La política de seguridad, salud y medio ambiente proporciona el marco de referencia, para desarrollar e implementar el SIGER CONDESTABLE.
- 4.2 El Gerente General aprobará, todos los estándares y sus actualizaciones.
- 4.3 La Alta Gerencia proporcionará los recursos necesarios para el éxito de la gestión SSMA.
- 4.4 La política de seguridad, salud y medio ambiente será difundida en todos los niveles.
- 4.5 La cultura de seguridad se inicia desde la alta gerencia, liderando con ejemplo.
- 4.6 Se implementarán los procedimientos adecuados para el cumplimiento de los estándares.
- 4.7 Los gerentes deben apoyar y participar activamente en el sistema de gestión de riesgos.
- 4.8 Determinar las funciones, obligaciones, autoridad y responsabilidad dentro de la gestión de riesgos.
- 4.9 Mantener buenas relaciones con las comunidades en cumplimiento con la política social de la empresa.
- 4.10 El liderazgo, compromiso y responsabilidad en todos los niveles son factores claves para la reducción del riesgo de incidentes.
- 4.11 Elaboración del procedimiento para evaluar el desempeño y cumplir a cabalidad con los objetivos y estándares del sistema.

5. RESPONSABILIDADES

- **ALTA GERENCIA:** Responsable del cumplimiento adecuado del SIGER CONDESTABLE, suministrando los recursos necesarios, demostrando involucración, compromiso y liderazgo visible.
- **GERENTES DE AREA:** Responsables de brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable al personal y de la difusión del SIGER CONDESTABLE, liderando con el ejemplo.
- **GERENTES DE LINEA:** Responsables de la aplicación adecuada del sistema y la capacitación a los trabajadores.
- **TRABAJADORES EN GENERAL:** Responsables de participar activamente en el sistema de gestión de riesgos.

6. ENTRENAMIENTO

- Los gerentes y trabajadores serán capacitados en la matriz establecida en el SIGER CONDESTABLE.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"		
ESTÁNDAR: LIDERAZGO, COMPROMISO Y RESPONSABILIDAD GERENCIALES		CMC- 001
PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN		ELEMENTO: 1.10
FECHA : 23-01-07	VERSIÓN : 01	PÁGINA 2 de 2



- El personal debe ser competente para el cumplimiento de sus funciones.

REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Toda información relacionada con este estándar deberá ser registrada y además deberá ser archivada en papel y formato electrónico.
- Política de Seguridad Salud y Medio Ambiente CMC.
- Registro de capacitación.
- Manual de estándares.
- Manual de PETS.

FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Mensualmente.

REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- Las auditorías internas serán cada seis meses.
- El mejoramiento continuo tendrá como base las inspecciones mensuales
- Los estándares y PETS serán revisados anualmente.

ELABORADO POR:	COMPILADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<i>Equipo N° 1</i>	<i>Coordinador SIGER</i>	<i>Gerente de Operaciones</i>	<i>Gerente General</i>
Fecha de aprobación:			



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"		
ESTÁNDAR: RESPONSABILIDADES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		CMC- 002
PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN		ELEMENTO: 1.11
FECHA : 30-01-07	VERSIÓN : 01	PÁGINA 1 de 2



1. OBJETIVO:

- Asegurar la difusión, conocimiento e implementación de la política de seguridad, salud y medio ambiente asignando los recursos para el mejoramiento continuo del desempeño en la gestión de riesgos.

2. ALCANCE:

- Todas las áreas.

3. REFERENCIA:

- R.S.H.M - D.S. 046 – 2001 – EM.-. 48 y 49.
- R.S.S.T. – D.S. 009-2005 TR. - Art 6
- Reglamento interno de trabajo y seguridad minera, Capitulo III Art. 8 al 14.
- Política de Seguridad Minera, Salud y Medio Ambiente CMC.
- PRAGER: Elemento 1.10
- OHSAS 18001 - Cláusula 4.4.1
- ISO 14001 - Cláusula 4.4.1

4. ESPECIFICACIONES:

- 4.1. La Alta Gerencia definirá la política de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, así como la visión y objetivos de la empresa.
- 4.2. La Alta Gerencia determinará por escrito las funciones y responsabilidades del personal en la gestión de riesgos.
- 4.3. El personal deberá ser competente para el cumplimiento del Sistema de Gestión de Riesgos.
- 4.4. El Gerente de Seguridad, Salud y Medio Ambiente deberá cumplir con los requisitos contemplados en el D.S. 046 – 2001- EM, Art 54, 55, 56, 57 y 58, además de actuar como coordinador del SIGER CONDESTABLE.
- 4.5. Los gerentes de área deberán elaborar y presentar anualmente a la Gerencia de Operaciones su presupuesto en recursos humanos y materiales para el cumplimiento de la gestión de riesgos.
- 4.6. La gerencia general aprobará la estructura organizacional de cada área y el mapa de responsabilidades, del cual todos los trabajadores deben tener conocimiento.
- 4.7. La alta gerencia promoverá la elaboración del manual de organización y funciones de cada área.
- 4.8. Los gerentes de área son responsables de su seguridad y de la seguridad del personal, equipo, procesos y medio ambiente, que tienen bajo su control.
- 4.9. La gerencia de operaciones designará por escrito al coordinador del SIGER CONDESTABLE.
- 4.10. Los mapas de responsabilidad en la gestión de riesgos deben estar en lugares visibles de cada área siendo actualizados continuamente.

5. RESPONSABILIDADES:

- **ALTA GERENCIA:** Es responsable de proveer los recursos para la implementación y cumplimiento del SIGER, garantizando su actualización permanente, apoyando toda gestión que conlleve al cumplimiento y compromiso del mismo.
- **GERENCIA DE OPERACIONES:** Responsable del nombramiento de los delegados del SIGER y de la implementación adecuada del mismo.
- **GERENTE DE AREA:** Responsable del cumplimiento del SIGER CONDESTABLE en su área de trabajo.
- **GERENTE DE LINEA:** Responsable de cumplir y hacer cumplir los estándares y PETS del SIGER CONDESTABLE.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"		
ESTÁNDAR: RESPONSABILIDADES Y ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL		CMC-002
PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN		ELEMENTO: 1.11
FECHA : 30-01-07	VERSIÓN : 01	PÁGINA 2 de 2



- **TRABAJADORES EN GENERAL:** Conocer y cumplir las políticas, procedimientos, estándares y toda herramienta de gestión implementada en el SIGER.
6. **ENTRENAMIENTO:**
- Entrenamiento y capacitación continua del equipo gerencial y de todo el personal a su servicio.
7. **REGISTRO, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN:**
- Organigrama de la empresa.
 - Mapa de responsabilidades.
 - Registro de las cartas de nombramiento de los delegados y coordinadores del SIGER CONDESTABLE.
 - Manual de funciones
 - Manual de puestos de trabajo.
 - Plan anual de gestión de riesgos de cada área.
 - Visión, política, objetivos y metas en la gestión de riesgos.
8. **FRECUENCIA DE INSPECCIONES:**
- Mensual.
9. **REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO:**
- En forma anual y cada vez que la normatividad legal vigente relacionada a las operaciones experimente modificaciones o cambios.

REPARADO POR:	COMPILADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<i>Equipo N° 1</i>	<i>Coordinador SIGER</i>	<i>Gerente de Operaciones</i>	<i>Gerente General</i>
Fecha de aprobación:			



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

ESTÁNDAR: CÓDIGOS, ESTÁNDARES Y PAUTAS DE REQUISISTO LEGAL

CMC- 003

PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

ELEMENTO: 1.20

FECHA : 06-02-07

VERSIÓN : 01

PÁGINA 1 de 2



1. OBJETIVO:

- Medir el desempeño del sistema de gestión de riesgos, para compararlos con las metas y objetivos acordados, comunicando los resultados a las partes interesadas.

2. ALCANCE:

- Todas las áreas.

3. REFERENCIA:

- R.S.H.M - D.S. 046 – 2001 – EM.- Art. 7 al 32.
- R.S.S.T - D.S. 009 -2005-TR. - Art 6 inciso F; Art. 17.
- Política de Seguridad Minera, Salud y Medio Ambiente CMC.
- PRAGER - Elemento 1.10, 1.11.
- OHSAS 18001 - Cláusula 4.1; 4.3.2; 4.4.2; 4.4.3; 4.4.4; 4.4.5.
- ISO 14001.- Cláusula 4.3.2

4. ESPECIFICACIONES:

- 4.1. Debe establecerse estándares, metas, objetivos de operaciones adecuadas y redactarse e implementarse planes de mejoramiento, con la debida consideración por los requisitos legales y de gestión de riesgos.
- 4.2. Cada área deberá tener conocimiento de toda normatividad, reglamentos, códigos, estándares y procedimientos relacionados con las operaciones, además de lo concerniente al sistema de gestión.
- 4.3. Establecer inspecciones mensuales, con el fin de evaluar si las áreas de la unidad, el equipo y las instalaciones cumplen con los estándares de operaciones establecidos.
- 4.4. La información relativa al desempeño de la gestión de riesgos debe suministrarse periódicamente al comité ejecutivo; personal de la empresa, accionistas, autoridades y público.
- 4.5. Establecer un sistema que asegure que todos los informes requeridos por las autoridades sean presentados a tiempo.
- 4.6. Deben investigarse, registrarse e informarse las enfermedades, incidentes y quejas ambientales del público y las autoridades, tomándose las medidas correctivas y preventivas adecuadas para evitar la reincidencia.

5. RESPONSABILIDADES:

- **ALTA GERENCIA:** Responsable de la revisión y aprobación de los estándares y PETS establecidos, además del cumplimiento de la normatividad vigente.
- **GERENTE DE AREA:** Responsable de mantener un ambiente de trabajo seguro y saludable para su gente y de la preparación de los estándares y PETS.
- **GERENCIA DE LINEA:** Responsable de cumplir y hacer cumplir lo establecido en la gestión de riesgos, mediante el conocimiento y su difusión del sistema.
- **TRABAJADORES EN GENERAL:** Responsables de conocer y cumplir los estándares y PETS.

6. ENTRENAMIENTO:

- Gerentes y trabajadores serán capacitados en el conocimiento de los requisitos legales vigentes.

7. REGISTRO, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN:

- Manual de estándares
- Manual de PETS.
- Biblioteca legal vigente aplicable al sector minero.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

ESTÁNDAR: CÓDIGOS, ESTÁNDARES Y PAUTAS DE REQUISISTO LEGAL

CMC- 003

PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

ELEMENTO: 1.20

FECHA : 06-02-07

VERSIÓN : 01

PÁGINA 2 de 2

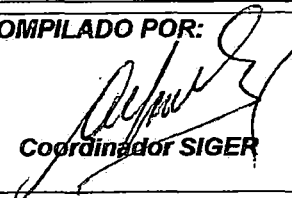
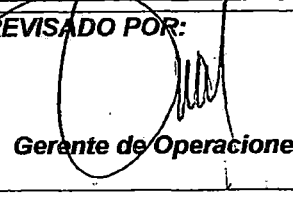



8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES:

- Mensual.

9. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO:

- En forma anual y cada vez que la normatividad legal vigente relacionada a las operaciones experimente modificaciones o cambios.

PREPARADO POR: Equipo N° 1	COMPILADO POR:  Coordinador SIGER	REVISADO POR:  Gerente de Operaciones	APROBADO POR:  Gerente General
Fecha de aprobación:			



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

ESTÁNDAR: INDUCCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

CMC- 005

PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN ELEMENTO: 1.31

FECHA : 06-02-07

VERSIÓN : 01

PÁGINA 1 de 3



1. OBJETIVO

- Asegurar que la inducción y entrenamiento básico/ inicial en la gestión de riesgos se dé a todo el personal nuevo que labore en forma permanente o temporal, para que ejecute su labor en forma correcta.

2. ALCANCE

- Todas las áreas.

3. REFERENCIA

- R.S.H.M.- D.S. 046 – 2001 – EM. Art. 59 al 62.
- R.S.S.T. – D.S. 009 – 2005 TR. - Art 16; 40 al 43
- Reglamento Interno de Trabajo y Seguridad Minera, Art. 4 al 7.
- Política de Seguridad Minera, Salud y Medio Ambiente de CMC.
- PRAGER : Elemento 1.30, 2.61, 4.60, 5.10, 5.11, 5.13, 5.20, 6.12.
- OHSAS 18001.- Cláusula 4.4.2.
- ISO 14001.- Cláusula 4.4.2.

4. ESPECIFICACIONES

- 4.1. Todo trabajador nuevo sin experiencia minera deberá recibir cuatro días de capacitación (32 horas) los cuales deberán ser pagados:
 - 4.1.1. Inducción u orientación general: No menor de 8 horas a cargo del Dpto. de Seguridad y Medio Ambiente.
 - 4.1.2. Tres días de capacitación en el área a la que postula, la cual consistirá en aprendizaje teórico práctico de cómo hacer que el trabajador realice su trabajo en forma correcta y segura. El supervisor debe asegurarse que el trabajador conoce como ejecutar el trabajo adecuadamente (Anexos 14A y 14B).
- 4.2. Todo trabajador nuevo con experiencia minera recibirá la siguiente capacitación evaluada:
 - 4.2.1. Cumplir con el punto 4.1.1.
 - 4.2.2. Capacitación adecuada para el trabajo / tarea en su nuevo ambiente de trabajo y en ningún caso deberá ser menor de 08 horas. Es responsabilidad del gerente de área que se cumpla con el formato 14A y 14B del RSHM.
 - 4.2.3. Los trabajadores transferidos internamente con funciones distintas o similares deberán de recibir la capacitación adecuada antes de ejecutar el trabajo durante 8 horas, a cargo del responsable del área, para familiarizarlos con los peligros y riesgos existentes en la nueva tarea.
 - 4.2.4. Cuando se introducen cambios como nuevos métodos de trabajo, materiales, máquinas, equipos, se debe impartir instrucciones adecuadas mediante cursos de información pertinentes sobre exigencias en materia de seguridad del trabajo que resulten de los cambios técnicos y sobre las medidas necesarias para hacer frente a todo riesgo.
 - 4.2.5. Capacitar a los trabajadores que tengan que realizar tareas que requieran permiso escrito para trabajo de alto riesgo (PETAR) tales como trabajo en caliente, espacios confinados, trabajos en altura y otros.
- 4.3. Ninguna persona operará ni conducirá maquinaria equipo móvil o estacionario, sin haber recibido una capacitación mínima requerida y la autorización respectiva. La autorización la otorgará el titular minero por intermedio de la Gerencia de Seguridad.
- 4.4. Ninguna persona manipulará ni utilizará sustancias ni materiales peligrosos, sin haber recibido una capacitación mínima requerida y la autorización respectiva. Las autorizaciones la otorgarán los titulares de la actividad minera o instituciones autorizadas.
- 4.5. Todos los trabajadores de la Unidad Minera deben tener conocimiento de la Política de SSMA; Reglamento Interno de Seguridad de la Empresa, de manera que conozcan sus deberes y



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

ESTÁNDAR: INDUCCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL ENTRENAMIENTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO

CMC- 005

PRAGER : SISTEMAS DE GESTIÓN E INTEGRACIÓN

ELEMENTO: 1.31

FECHA : 06-02-07

VERSIÓN : 01

PÁGINA 2 de 3



derechos en su actividad de trabajo y ante los demás. Los gerentes de área, deben solicitar al gerente del dpto. de seguridad una copia de la política de SSMA y reglamento interno para ser repartido entre sus trabajadores; así como también el manual de conciencia del SIGER CONDESTABLE.

- 4.6. Se establecerá un día a la semana para la ejecución del proceso de inducción.
- 4.7. El responsable del tópico médico deberá capacitar a todo personal nuevo en primeros auxilios.
- 4.8. El coordinador contra incendios deberá capacitar a todo personal nuevo en prevención y protección contra incendios.
- 4.9. La nota aprobatoria para gerentes y trabajadores será de 14 puntos.

5. RESPONSABILIDADES:

- **GERENTE DE SEGURIDAD:** Responsable de que el proceso de inducción se lleve a cabo de manera productiva.
- **GERENTE DE ÁREA:** Responsable de hacer cumplir los Anexos 14A y 14B dentro de las 24 horas de capacitación.
- **GERENTE DE LÍNEA:** Responsable de capacitar al personal nuevo los Anexos 14A y 14B, asimismo que ningún trabajador realice actividades para las cuales no ha sido capacitado o entrenado.
- **GERENTE MÉDICO:** Responsable de capacitar en primeros auxilios a todos los trabajadores de la Unidad.
- **COORDINADOR CONTRA INCENDIOS:** Responsable de elaborar y ejecutar un programa de capacitación y entrenamiento en prevención y protección contra incendios a todos los trabajadores de la Unidad.
- **TRABAJADORES EN GENERAL:** Responsables de asistir obligatoriamente y participar activamente en la inducción y actualización.

6. ENTRENAMIENTO

- Todo personal nuevo deberá cumplir el proceso de inducción de acuerdo al estándar.

7. REGISTROS, CONTROLES Y DOCUMENTACIÓN

- Registro de ingreso de personal
- Registro de las evaluaciones.
- Registro de los Anexos 14, 14A y 14B.
- Registro de formatos de admisión de personal nuevo, los cuales serán archivados en la oficinas de RR.HH.
- Registro de Ficha Médica de Ingreso.
- Registro de capacitación de Primeros Auxilios y Contra Incendios.
- Registro de entrega de EPP.

8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diaria y mensual

9. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

- En forma anual y cada vez que la normatividad legal vigente relacionada a las operaciones mineras experimenten cambios y/o modificaciones.

PREPARADO POR:

COMPILADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:

Equipo N° 1

Coordinador SIGER

Gerente de Operaciones

Gerente General

Fecha de aprobación:

ANEXO 5 D

ALGUNOS PROCEDIMIENTOS IMPLEMENTADOS



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: PREPARACION Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS

CODIGO: SG-P-PE-11

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 03-11-09

REVISIÓN : 01

PÁGINA 1 de 6



OBJETIVO

Estructurar los planes de Emergencia y capacidad de respuesta de la unidad minera CONDESTABLE, en función a los riesgos intolerables y aspectos ambientales significativos con el fin de:

- Proporcionar una capacidad de respuesta efectiva en caso de emergencias.
- Minimizar los daños a las personas, equipos e instalaciones, procesos y medio ambiente que resulten de la emergencia.
- Asegurar la participación de organismos e instituciones externas en caso sea necesario.
- Obtener información necesaria para posterior difusión al público con la posibilidad de tomar medidas preventivas y evitar la recurrencia de la emergencia.

ALCANCE

Todas las áreas involucradas en las operaciones de la unidad minera.

RESPONSABILIDADES

- 3.1 El Área de Seguridad encargado de estructurar los planes e Instrucciones de Emergencia.
- 3.2 Los responsables de áreas de acuerdo al nivel de emergencia seguirán los Instructivos para poner en salvaguarda a su personal en zonas seguras.

DEFINICIONES

- 4.1 **Accidente:** Es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal.
- 4.2 **Aspecto Ambiental:** Elementos de las actividades, productos y servicios de una organización que puede interactuar con el Medio Ambiente
- 4.3 **Comité de Emergencia.-** Organización estructurada por la unidad minera para responder en forma efectiva ante una eventualidad.
- 4.4 **Daño:** Afectación a las instalaciones, equipos, materiales, herramientas, maquinarias medio ambiente u otro aspecto físico.
- 4.5 **Derrames Sustancias Peligrosas:** Cuando la fuga o derrame no puede ser controlada o contenida utilizando los recursos disponibles y se requiere de EPP e instrumentos especiales y el entrenamientos respectivo.
- 4.6 **Desastres Naturales:** Cuando existan riesgos a la persona, y daño a los equipos, instalaciones y al medio ambiente.
- 4.7 **Electrocutado:** Persona que recibe una descarga eléctrica.
- 4.8 **Explosión:** Reacción de liberación de energía extrema como producto del uso de explosivos; aplicable a cargas explosivas, combustibles y elementos de alta reactividad.
- 4.9 **Gaseado:** Una o más personas que han sido afectadas por un gas tóxico que sobrepasa sus límites máximos permisibles.
- 4.10 **Incendio:** Es el calor, luz (llamas) que se produce cuando un material se quema o pasa por el proceso de combustión fuera de control.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: MATERIALES PELIGROSOS

SG-P-MP-11

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 12-04-10

REVISIÓN : 02

PÁGINA 1 de 4



1. OBJETIVO

Asegurar el control de las actividades de selección, recepción, almacenamiento, utilización, manipulación o transporte de materiales peligrosos para evitar afectar la seguridad y salud de los trabajadores.

2. ALCANCE

A todas las áreas de la Mina Condestable.

3. RESPONSABILIDADES

3.1 Alta Gerencia: Responsable de proveer los recursos necesarios para la ejecución del presente procedimiento.

3.2 Gerencia Media: Responsable de instruir a los trabajadores en los peligros a lo que están expuestos, antes de iniciar cualquier tarea que involucren materiales y químicos peligrosos.

Entrenar al personal cada vez que un material o químico peligroso nuevo sea introducido en el área de trabajo.

Asegurar que los trabajadores sigan las prácticas de seguridad y los procedimientos del caso cuando trabajen con materiales peligrosos y químicos.

Mantener la hoja de datos seguridad (MSDS) por cada material peligroso y químico usado en el área de trabajo.

Coordinar la realización de simulacros de acuerdo a programa.

3.3 Jefe de Logística: Responsable de Supervisar que los proveedores de sustancias peligrosas cumplan con los estándares nacionales e internacionales, asegurando la calidad del producto.

Solicitar a los proveedores la entrega de las especificaciones y hojas MSDS.

Determinar que los depósitos y almacenes de las sustancias peligrosas sean las adecuadas y cumplan con las especificaciones y parámetros técnicos.

3.4 Superintendente de Seguridad y Medio Ambiente: Responsable de tramitar ante las entidades correspondientes los permisos respectivos y verificando los plazos establecidos.

3.5 Tópico Médico: Responsable de implementar los botiquines con los medicamentos necesarios para primeros auxilios, así mismo orientará en el uso adecuado.

3.6 Trabajadores: Responsables de:

- Manipular correctamente, trabajar o utilizar material y químicos peligrosos, teniéndose la capacitación adecuada y el correcto etiquetado.

- Revisar las hojas de datos seguridad (MSDS) de los materiales y químicos peligrosos usados en el área de trabajo.

- Trabajar con materiales y químicos peligrosos usando el equipo de protección personal (EPP) adecuado.

4. DEFINICIONES:

- **Accidente**

Es un incidente que da lugar a un daño, deterioro de la salud o a una fatalidad.

- **Descontaminación**

Proceso en el cual se emplean medios físicos o químicos para remover o eliminar del vehículo, unidad de carga o vagón, las propiedades nocivas de los materiales y/o residuos peligrosos transportados con anterioridad.

- **Emergencia**

Situación generada por un evento repentino e imprevisto que hace tomar medidas de prevención, protección y control inmediatas para minimizar sus consecuencias.

- **Equipo de protección personal**

Dispositivos, materiales e indumentaria específicas y personal, destinados a la protección del personal que participa en la operación de transporte de materiales y/o residuos peligrosos.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: MATERIALES PELIGROSOS

SG-P-MP-11

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 12-04-10

REVISIÓN : 02

PÁGINA 2 de 4



- **Guía de respuestas de Emergencias**

Es una guía para asistir como primera respuesta, en la rápida identificación de peligros específicos o genéricos de los materiales involucrados en el incidente y para protección personal y del público en general durante la fase inicial del incidente.

- **Hoja de datos de Seguridad de los materiales (MSDS)**

Documento que proporciona información relacionada con materiales y químicos peligrosos.

- **Incompatibilidad**

Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

- **Material Peligroso (MATPEL)**

Cualquier material que representa una amenaza para la salud de las personas, la seguridad, la propiedad o el bienestar público.

- **Número UN**

Es un código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), y que permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga. A través de este número se puede identificar una mercancía peligrosa que tenga etiqueta en un idioma diferente al español.

- **Peligro**

Fuente, situación o acto con potencial de daño en términos de enfermedad o lesión a las personas, o una combinación de estos.

- **Residuos Peligrosos**

Es aquello que por sus características o al manejo al que son o van a ser sometidos, representan un riesgo significativo para la salud o el ambiente.

- **Riesgo**

Combinación de probabilidad de que ocurra un evento o exposición peligrosa, y la severidad de la lesión o enfermedad que pueda ser causada por el evento o exposición.

- **Sustancia Peligrosa**

Son elementos químicos y compuestos que presentan algún riesgo para la Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

- **Usuario**

Persona que va a seleccionar, recepcionar, almacenar, utilizar los materiales peligrosos.

- **SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO**

La clase de riesgo de materiales peligrosos está indicada tanto por su número de clase (o división) o por nombre. Las placas se utilizan para identificar la clase o división del material. El número de clase de riesgo o división se encuentra en el vértice inferior de la placa, y es requerido para la identificación del riesgo.

CLASES

Clase 1 - Explosivos

Clase 2 - Gases

Clase 3 - Líquidos inflamables y líquidos combustibles

Clase 4 - Sólidos inflamables; Materiales espontáneamente combustibles; y Materiales peligrosos cuando se humedecen / Sustancias Reactivas con el Agua.

Clase 5 - Sustancias Oxidantes

Clase 6 - Sustancias Tóxicas o Venenosas

Clase 7 - Materiales radiactivos

Clase 8 - Sustancias corrosivos

Clase 9 - Materiales, Sustancias y Productos peligrosos misceláneos.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: MATERIALES PELIGROSOS

SG-P-MP-11

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 12-04-10

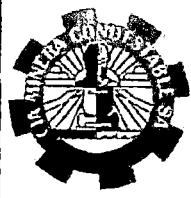
REVISIÓN : 02

PÁGINA 3 de 4



5. PROCESO:

- 5.1. El área de almacén deberá verificar que al llegar el producto deben encontrarse debidamente etiquetados en la parte externa con el rombo de la NFPA 704 y coincidir con las hojas MSDS.
- 5.2. Logística deberá de proporcionar las hojas técnicas y hojas de seguridad del producto a los usuarios remitidas por el fabricante y cada área desarrollará sus hojas de datos MSDS en español.
- 5.3. El usuario y almacén antes de manipular o usar un producto químico deberá conocer mediante la hoja técnica, la hoja de seguridad (MSDS), los riesgos de exposición en la manipulación y que hacer en casos de emergencia mediante capacitación con la matriz de incompatibilidad de materiales peligrosos.
- 5.4. Los tanques de almacenamiento de sólidos, líquidos y gases combustibles deberán estar etiquetados con el rombo de la NFPA 704.
- 5.5. En el almacenamiento de los Sustancias químicas se deberá considerar la incompatibilidad y características del producto, debiendo considerarse la Matriz de incompatibilidad de los productos como referencia.
- 5.6. Antes de iniciar sus operaciones todo el personal encargado del transporte, preparación y control de los materiales peligrosos deberán de contar con el EPP adecuado.
- 5.7. El personal realizará el IPER correspondiente de acuerdo al área de trabajo y eliminará las condiciones subestándares que pudiera encontrar antes de iniciar el trabajo.
- 5.8. El líder de línea colocará las hojas MSDS en un sitio visible y accesible al personal que trabaje con materiales peligrosos.
- 5.9. En las área de almacén de reactivos y laboratorio químico se deberá contar con equipos para poder responder a una emergencia inicial por derrame de sustancias peligrosas, traje tipo C, botines, máscaras, guantes.
- 5.10. Se dejará las sustancias químicas en sus envases rotulados en la zona autorizada de almacenamiento y al término los envases deben quedar rotulados para su disposición final.
- 5.11. La disposición final de los envases que no se devuelven al proveedor serán dispuestos al relleno de seguridad autorizado por el área de medio ambiente.
- 5.12. Toda sustancia líquida peligrosa con potencial de derrame deberá contar con dique o barrera para contener el material y evitar su expansión.
- 5.13. Cuando tenga que trasvasar sustancias químicas que están envasadas en cilindros o galoneras a frascos pequeños deberá usar un dispensador químico.
- 5.14. Para el almacenamiento de materiales peligrosos se debe tener en cuenta las áreas secas y libres de materiales combustibles, pasillos despejados, adecuada iluminación, además de orden y limpieza.
- 5.15. En los áreas de almacenamiento de sustancias peligrosas líquidas se deberá contar con duchas y lavaojos como contingencia ante cualquier eventualidad.
- 5.16. Las hojas MSDS contienen el valor agregado de las posibles enfermedades ocupacionales a la exposición de los productos a materiales peligrosos.
- 5.17. El cuadro de incompatibilidad de productos tendrá la información siguiente:
 - De acuerdo al nombre del producto podrá ver a que clase pertenece, además de los números del rombo de la NFPA 704.
 - Luego con el nombre del producto podrá cruzarlo con otras clases y de acuerdo a cada color podrá saber si es compatible, en los materiales que se deben tener precaución se revisará la incompatibilidad individual del producto.
- 5.18. En la Matriz de incompatibilidad de productos tendrá la información siguiente:
 - El Sistema de clasificación de riesgos con las 9 clases y subdivisiones, teniendo como referencia la guía GRE 2008, el cual de acuerdo a la clasificación podrá almacenar a fin de verificar con cada color podrá saber si es Incompatible, no son Incompatibles y materiales que deben tener precaución y ser revisados la incompatibilidad individual del producto.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: MATERIALES PELIGROSOS

SG-P-MP-11

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 12-04-10

REVISIÓN : 02

PÁGINA 4 de 4

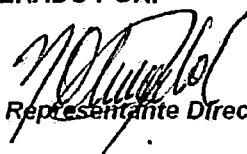


DOCUMENTACION ASOCIADA

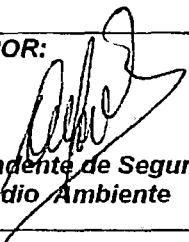
- SG-R-HM-11 Hoja de datos de seguridad de los materiales.
- SG-R-BS-11 Listado Base de Sustancias Peligrosas.
- SG-R-CI-11 Cuadro de Incompatibilidad de Productos de Materiales Peligrosos.
- Matriz de Incompatibilidad de los productos.
- Guía de Respuesta en caso de Emergencia.

Advertencia: Las copias impresas de este documento son Copias No Controladas. La Copia Controlada se encuentra en el "Sitio para la gestión de documento" es responsabilidad del usuario verificar la vigencia de este documento antes de su uso.

GENERADO POR:


Representante Dirección

REVISADO POR:


Superintendente de Seguridad y Medio Ambiente

APROBADO POR:


Gerente Operaciones



CUADRO DE INCOMPATIBILIDAD DE PRODUCTOS DE MATERIALES PELIGROSOS



SG-R-CI-11

PRODUCTOS DE CLASE 1													
EXPLOSIVOS													
NOMBRE DEL PRODUCTO	UN	ROMBO	CLASE	PRODUCTOS CON OTRAS CLASES									
				1.1	1.2	2.1	2.2	3	4	5	6	8	9
NITRATO DE AMONIO (ANFO)	222	2-2-3-	1.1										
CORDON DETONANTE	0065	1-2-3-	1.1										
EMULEX 80	0081	1-2-3-	1.1										
EMULSION	0241	1-2-3-	1.1										
DETONADOR ENSAMBLADO	0360	2-2-3-	1.2										
CONECTOR	0325	1-3-3-	1.4										
DETONADOR NO ELECTRICO	0360	1-2-1-	1.4										
FULMINANTE CORRIENTE	0029	2-3-3-	1.4										
MECHA DE SEGURIDAD	0105	1-2-3-	1.4										
MECHA RAPIDA	0066	1-3-3-	1.4										



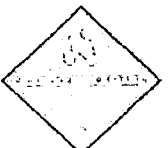
PRODUCTOS DE CLASE 2.1													
GASES INFLAMABLES													
NOMBRE DEL PRODUCTO	UN	ROMBO	CLASE	PRODUCTOS CON OTRAS CLASES									
				1	2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9
ACETILENO	1001	1-4-3-	2.1										
GAS PROPANO	1978	1-4-0-	2.1										



PRODUCTOS DE CLASE 2.2													
GASES NO INFLAMABLES													
NOMBRE DEL PRODUCTO	UN	ROMBO	CLASE	PRODUCTOS CON OTRAS CLASES									
				1	2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9
METIL MERCAPTANO	1064	2-4-0	2.2										
NITROGENO INDUSTRIAL	1066	1-0-0-	2.2										
OXIGENO MEDICINAL		1-0-0-OXI	2.2										
OXIGENO INDUSTRIAL	1072	1-0-0-OXI	2.2										



PRODUCTOS DE CLASE 3													
LIQUIDOS INFLAMABLES													
NOMBRE DEL PRODUCTO	UN	ROMBO	CLASE	PRODUCTOS CON OTRAS CLASES									
				1	2.1	2.2	3	4	5	6	7	8	9
ACEITE XP-600		0-1-0-	3										
ACEITE 15W40		0-1-0-	3										
ACEITE CAT 30		0-1-0-	3										
ACEITE CAT 50		0-1-0-	3										
ACEITE DE PINO		1-2-1	3										
ACEITE DIELECTRICO CAT SAR 100W		1-1-0-	3										
ACEITE DIELECTRICO UNIVOLT N61 B		0-1-0-	3										
ACEITE DTE-626		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL 424		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL DELVAC TURBO 25W50		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL DTE 24		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL DTE 26		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL DTE HEAVY MEDIUM		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL GEAR 800 XP 480		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL GEAR 600XP 150		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL GEAR 600XP 220		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL GEAR 600XP 88		0-1-0-	3										
ACEITE MOBIL RARUS 827		0-1-0-	3										
ACEITE MOBILUBE HD 80W-90		0-1-0-	3										
ACEITE MOBILUBE HD 85W-140		0-1-0-	3										
ACEITE ROJO INJECTFLUID		0-1-0-	3										
ACEITE USADO		0-1-0-	3										
ALCOHOL ETILICO	1170	0-3-0	3										
CEMENTO VULCANIZANTE SC 2000		2-3-0-	3										
CEMENTO VULCANIZANTE SC 4000		2-3-0-	3										
DISOLVENTE EXPOSITICO		1-2-0-	3										
ESPUMANTE ER-370	2929	1-1-1-	3										
ESPUMANTE M-382	3265	1-1-0-	3										
GRASA MOBIL SPECIAL	3342	1-1-1-	3										
GRASA MOBILAC 325 NC		1-1-0-	3										
GRASA SKF	1362	1-0-0	3										
GRASA XHP-222	3442	0-1-0-	3										
LIMPIA CONTACTOS		2-1-1-	3										
LIQUIDO DE FRENOS		3-1-0-	3										
LOCTITE 242		1-1-1-	3										
LOCTITE 271		1-1-0-	3										
LOCTITE 272		1-1-1-	3										
LOCTITE 401		2-2-1-	3										





"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

**PROCEDIMIENTO: GESTION DE
INCIDENTES/ACCIDENTES**

SG-P-GI -14

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS

FECHA : 05-10-2009

REVISIÓN: 01

PÁGINA 1 de 3



1. OBJETIVO

Establecer criterios operacionales para la investigación de *incidentes, accidentes* identificando la causa raíz a *fin de minimizar y controlar estableciendo medidas preventivas* e implementando las acciones correctivas con el propósito que estos no vuelvan a ocurrir.

2. ALCANCE

A todas las áreas de la Unidad Minera.

3. RESPONSABILIDADES

3.1. Gerente de Área: Responsable del *análisis del accidente* y seguimiento del cumplimiento de las medidas correctivas indicadas en el informe de análisis e investigación de incidentes.

3.2. Gerente de Línea: Responsable de reportar en forma inmediata cualquier incidente.

- Capacitar a todo el personal en el proceso de investigación de incidentes.
- Investigar los incidentes que ocurran en su área de responsabilidad.
- *Realizar el reporte preliminar del incidente y remitirlo a las áreas, durante el turno en que ocurran.*

- Revisar mensualmente las medidas correctivas que resultan de investigaciones para garantizar que se lleven a cabo en forma oportuna.

- Revisar todos los informes de accidentes dentro de sus áreas de responsabilidad.

3.3. Superintendente de Seguridad y Medio Ambiente: *Responsable de compilar las evidencias juntamente con el reporte de investigación de accidente. Verificar que las medidas correctivas se cumplan a través de los reportes emitidos por las áreas respectivas. Emitir las estadísticas mensuales de accidentes.*

3.4. Trabajadores: Responsables de reportar en forma inmediata al supervisor cualquier incidente/accidente asimismo comunicar a los representantes o delegados de seguridad, de la ocurrencia de cualquier incidente. Participar en la investigación de los incidentes.

4. DEFINICIONES

4.1 Incidente: *Es todo suceso, que bajo circunstancias literalmente diferentes, resulta en lesión o daño no intencional. En el sentido más amplio incidente involucra también los accidentes.*

4.2 Accidente de trabajo: *Es todo suceso que resulta en lesión o daño no intencional.*

4.3 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo: Órgano paritario constituido por representantes del empleador y los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa.

4.4 Investigación de incidentes y accidentes: Proceso de recopilación, evaluación de evidencias que conducen a determinar las causas de los *incidentes y accidentes*, y que permite tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia.

4.5 Inspección: Proceso de observación metódica para identificar no conformidades con los estándares establecidos e identificar los peligros.

4.6 Accidente Trivial o Leve: Es aquel que luego de la evaluación, el accidentado debe volver máximo al día siguiente a sus labores habituales.

4.7 Accidente Incapacitante: Es aquel que luego de la evaluación, el médico diagnostica y define que el accidente no es trivial o leve y determina que continúe el tratamiento al día siguiente de ocurrido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta, para fines de información estadística.

4.8 Accidente Fatal: Es aquel cuando el trabajador fallece como consecuencia de una lesión de trabajo; sin tomar en cuenta el tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha en que fallece.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: GESTION DE
INCIDENTES/ACCIDENTES

SG-P-GI-14

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS

FECHA : 05-09-2009

REVISIÓN: 01

PÁGINA 2 de 3



- 4.9 **Lugar de trabajo:** Es cualquier sitio físico en el que se realizan actividades relacionadas con el trabajo el control de la organización.
- 4.10 **Acción preventiva:** *Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencial no deseable.*
Nota 1: *Puede haber una o más causas para una no conformidad potencial.*
Nota 2: *La acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda, mientras que la acción correctiva.*
- 4.11 **Acción correctiva:** *Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación potencial no deseable.*
Nota 1: *Puede haber más de una causa para una no conformidad.*
Nota 2: *la acción correctiva se toma para prevenir que algo vuelva a producirse, mientras que la acción preventiva se toma para prevenir que algo suceda.*

5. PROCESO

5.1 PARA EL CASO DE UN INCCIDENTE INCAPACITANTE

- La persona que detecte o le suceda un accidente informará a su supervisor y se comunicará inmediatamente al anexo **112 de la brigada de emergencia quienes tienen la responsabilidad de asistir a la respuesta del evento, brindar los primeros auxilios y evacuar al accidentado al tópico de la unidad** e informará siguiendo la secuencia que se tiene en la instrucción de emergencia en caso de accidentes.
- El personal de turno en la brigada retransmitirá en forma inmediata el mensaje al área del tópico (Anexo 235) y seguridad (Anexo 230, 288, 192).
- **De ser necesario el médico** se trasladará a la zona de emergencia con la ambulancia y equipo médico respectivo donde evaluará la gravedad de la lesión y estabilizará al accidentado antes de ser trasladado al centro **de salud** más cercano.
- **El supervisor del área se dirige inmediatamente al lugar del accidente y verifica si existen peligros, minimizando los riesgos y procede a paralizar las actividades, señala el área para evitar alteraciones, realizando la investigación con los testigos.**
- **El supervisor o jefe de zona realizará la investigación preliminar remitiendo la información mediante el reporte preliminar del accidente formato SG-R-RA-14 y emite el informe de investigación del accidente escrito revisado y firmado por el responsable de área en el formato SG-R-IN-14 dentro de las 24 horas de haber ocurrido el accidente (trivial, incapacitante) al área de seguridad.**
- El Área de Bienestar Social reaccionará en forma inmediata ante un accidente y luego realizará el seguimiento de la atención médica del accidentado informando el estado de salud de acuerdo al tratamiento establecido al área de seguridad. Así mismo coordina los días de descanso médico y la ficha de alta.
- El Responsable de área **presentará** el informe final del accidente al comité central de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la Mina Condestable, considerando la causa raíz conclusiones y recomendaciones. Para el caso de un accidente incapacitante deberá considerar los siguiente documentos:
 - Orden de trabajo escrito.
 - Check list o IPER generado por el accidentado o líder de labor.
 - Inspección del lugar del accidente.
 - Inspección por el comité de seguridad.
 - Procedimiento de trabajo seguro.
 - Manifestación al personal involucrado en el lugar del accidente.
 - Croquis antes, durante y después del accidente de ser necesario.
- **El responsable de área solicitará al secretario del comité que convoque a reunión extraordinaria del Comité Central de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, con la finalidad de analizar e identificar la causa raíz y desarrollar las medidas correctivas respectivas, así mismo es el indicado de realizar la exposición del accidente.**



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: GESTION DE
INCIDENTES/ACCIDENTES

SG-P-GI-14

SISTEMA INTEGRADO DE GESTION DE RIESGOS

FECHA : 05-09-2009

REVISIÓN: 01

PÁGINA 3 de 3



- El responsable de *área difundirá a los* trabajadores, las causas de la ocurrencia del accidente, implementando las acciones correctivas generadas, para evitar la recurrencia de accidentes bajo las mismas circunstancias en un plazo no mayor de 72 horas de ocurrido el accidente.
- El responsable de Seguridad y Medio Ambiente, realizará el reporte mensual de todos los accidentes ocurridos en la unidad minera, los registrará *en el formato SG-R-CE-14* emitiéndolos al MEM y a todos los gerentes de la unidad para ser comunicados en los paneles informativos.
- *La diferentes áreas deben llevar el control de sus accidentes, en el formato SG-R-CE-14 así mismo deben mantener los registros de investigación y acciones correctivas tomadas.*

5.2 PARA EL CASO DE UN INCIDENTE:

- La persona que identifica el incidente desarrolla las siguientes acciones:
Identifica el peligro (actos y condiciones sub estándares)
Evalúa el riesgo.
Implementa la medida correctiva respectiva.
Realizar el reporte del incidente u ocurrencia en el formato establecido **SG-R-RO-14**
Entrega el reporte al supervisor de área.
- El supervisor realiza la revisión de los reportes de incidentes y ocurrencias comunica al personal responsable del incidente reportado.
- El supervisor lleva los reportes de incidentes y reportes de ocurrencias a la reunión de coordinación matinal, donde se realiza el análisis, determinan los incidentes y coordina para efectivizar la medida correctiva, señalando la responsabilidad y plazo de ejecución.
- *Todo incidente este debe ser investigado e informado en el formato SG-R-IN-14 dentro de las 24 horas de sucedido al área de seguridad.*
- *Cada responsable de área proporcionarán mensualmente a la superintendencia de seguridad y en las reuniones de Comité Central de Seguridad un reporte del estado de las acciones correctivas de los incidentes relacionados al área.*
- *Cada área gestionará sus incidentes, manteniendo actualizada su base de datos y estadísticas correspondientes.*

6. DOCUMENTACION ASOCIADA


- **SG-R-RO-14** Reporte de ocurrencias.
- **SG-R-RA-10** Reporte preliminar del accidente.
- **SG-R-IN-14** Informes de investigación de accidentes/incidentes.
- **SG-R-CE-14** Control estadístico de los incidentes ocurridos en la unidad y clasificados por niveles.

Advertencia: Las copias impresas de este documento son Copias No Controladas. La Copia Controlada se encuentra en el "Sitio para la gestión de documento" es responsabilidad del usuario verificar la vigencia de este documento antes de su uso.

GENERADO POR:

REVISADO POR:

APROBADO POR:


Representante de la Dirección


Superintendente de Seguridad
y Medio Ambiente


Gerente Operaciones



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

PROCEDIMIENTO: COMPETENCIA, FORMACIÓN,
SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO

SG-P-CF-06

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 04-11-09

REVISIÓN : 01

PÁGINA 1 de 3



1. OBJETIVO

Gestionar la competencia del personal de la empresa, a base del Plan General de Formación, diseñado para sensibilizar, formar y entrenar al personal de Compañía Minera Condestable S. A., en adelante Condestable.

2. ALCANCE

Todos los trabajadores que laboran en la unidad minera de Condestable.

3. RESPONSABILIDAD

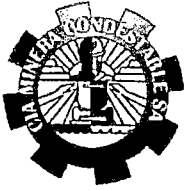
- 3.1 **Gerente de Operaciones:** Responsable de la aprobación del Plan General de Formación.
- 3.2 **Representante de la Dirección:** Responsable de la elaboración, ejecución y control de actividades del Plan General de Formación (SG-R-PF-06).
- 3.3 **Superintendente de Seguridad y Medio Ambiente:** Responsable de la revisión del Plan General de Formación y verificación del cumplimiento del presente procedimiento.
- 3.4 **Superintendente o jefe de área:** Responsable de la elaboración de la matriz de capacitación de su área (SG-R-MC-06) de acuerdo a lo establecido en el Plan General de Formación, así como de la coordinación con el representante de las contratas que trabajan en su área, para la capacitación del personal de éstas.
- 3.5 **Responsable de RR.HH:** Responsable de gestionar la competencia del personal.

4. DEFINICIONES

- 4.1 **Competencia:** Es la suma de la actitud, la habilidad y el conocimiento del trabajador para realizar una actividad específica.
- 4.2 **Formación:** Es la acumulación de conocimientos básicos e integrales, a base de principios y valores que permiten el desenvolvimiento de una persona en las diferentes actividades del quehacer diario.
- 4.3 **Capacitación:** Consiste en la difusión sistemática de conocimientos específicos.
- 4.4 **Sensibilización:** Es un proceso de difusión continua para elevar el nivel de conciencia de los trabajadores en relación a la Política y el Sistema integrado de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- 4.5 **Entrenamiento:** Es una capacitación práctica sobre un tema específico.
- 4.6 **Manual de Organización y Funciones (MOF),** archivo que contiene las descripciones de puesto y sus perfiles correspondientes.

5. PROCESO

- 5.1 *El área de Recursos Humanos mantendrá actualizado el MOF de acuerdo a la estructura operacional definida y coordinando permanentemente con los superintendentes o jefes de área los cambios que se generen.*
- 5.2 El área de Recursos Humanos cotejará los perfiles de puesto respectivo, con la hoja de vida de cada trabajador, para establecer los niveles de competencia de cada uno. Para el efecto se deberán considerar los factores de educación, experiencia y conocimientos de cada trabajador, verificando la documentación que figura en su legajo personal, que evidencien su competencia. En caso de existir personal que no cumpla con lo descrito en el perfil de puesto, el área de Recursos Humanos en coordinación con el involucrado y el superintendente de área, definirán las acciones a tomar para que en el menor tiempo posible adquiera los registros que evidencien su competencia y lo plasmará en el formato Comparación de Perfiles (SG-R-PC-06).



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

**PROCEDIMIENTO: COMPETENCIA, FORMACIÓN,
SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO**

SG-P-CF-06

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 04-11-09

REVISIÓN : 01

PÁGINA 2 de 3



- 5.3** Por otro lado Recursos Humanos, solicitará a los superintendentes o jefes de área, un informe de la actitud y desempeño de sus trabajadores, con el formato *Apreciación del Cumplimiento con el Perfil de Puesto (SG-R-AC-06)*, para determinar si están cumpliendo con los perfiles de puesto, tomando en cuenta los factores de supervisión, magnitud, relaciones interpersonales, análisis de problemas y libertad de decisión y actuación.
- 5.4** En caso de existir personal que no cumpla con lo descrito en el perfil de puesto, el área de Recursos Humanos comunicará al superintendente o jefe de área, con el formato *Cuadro de Necesidades de Capacitación (SG-R-NC-06)*, la conveniencia de incluirlos en la matriz de capacitación de su área, de acuerdo a lo establecido en el Plan General de Formación, para que en el menor tiempo posible adquiera los registros que evidencien su competencia.
- 5.5** El superintendente o jefe de área gestionará la capacitación de sus trabajadores, programándola en la matriz de capacitación mensual (SG-R-MC-06), de acuerdo al Plan General de Formación. En caso de no asistir algún trabajador involucrado, por motivos de ausencia en la operación o por fuerza mayor, el responsable del área procederá a realizar la capacitación respectiva, hasta completar la totalidad de temas por persona, en un plazo máximo de treinta (30) días, informando al representante de la dirección para el control respectivo.
- 5.6** *La realización de las actividades de capacitación se efectuará utilizando el Registro de Capacitación (SG-R-RC-06), separata del tema a tratar y mecanismo de evaluación para medir la eficacia de la actividad, y si fuera necesario se empleará la instrucción de capacitación para personal iletrado, que está plasmado en el formato SG-I-PI-06. Si se encontraran dificultades o algún impedimento en algún participante, se procederá a un reforzamiento en forma inmediata. La nota mínima aprobatoria para el mecanismo de evaluación será de 11 (once). Adicionalmente se procederá a la entrega de los certificados de los cursos que la organización crea conveniente.*
- 5.7** La realización de la capacitación y formación tendrá en cuenta los diferentes niveles de responsabilidad, capacidad, habilidades de lenguaje y analfabetismo, así como de riesgo.
- 5.8** *Cada superintendente o jefe de área dispondrá el archivamiento de los documentos utilizados en las actividades de capacitación y procederá a la actualización de los registros de Avance del Dictado de Cursos del Plan General de Formación (SG-R-AF-06) y el registro Resumen de Horas Hombre de Capacitación (SG-R-HC-06), asimismo controlará la capacitación a su personal mediante el reporte de Capacitación por Persona (SG-R-CP-06), dichos registros deberán ser remitidos al Representante de la Dirección vía digital para el control respectivo.*
- 5.9** El Representante de la Dirección, realizará el seguimiento del cumplimiento del Plan General de Formación, revisando permanentemente las matrices de capacitación y solicitando informes del avance del dictado de cursos y otras actividades relacionadas, para mantener actualizada la plataforma documentaría del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos.
- 5.10** Adicionalmente para lograr una adecuada sensibilización se utilizará el manual de sensibilización y concientización, el cual se ha distribuido a todos los trabajadores que laboran en la Unidad.
- 5.11** Este documento permitirá evaluar en forma individual al personal sobre lo mínimo que debe conocer en relación al sistema integrado de gestión de riesgos.

El manual de sensibilización y concientización, contiene lo siguiente:

- Datos generales del trabajador.
- Política de seguridad, salud y medio ambiente.



"TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS"

**PROCEDIMIENTO: COMPETENCIA, FORMACIÓN,
SENSIBILIZACIÓN, CAPACITACIÓN Y ENTRENAMIENTO**

SG-P-CF-06

SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

FECHA : 04-11-09

REVISIÓN : 01

PÁGINA 3 de 3



- Riesgos y aspectos ambientales significativos.
- Visión, objetivos y meta del sistema integrado de gestión de riesgos.
- Clasificación de residuos.
- Rombo NFPA.
- Requisitos de las Normas ISO 14001- OHSAS 18001.
- Definiciones y términos.
- Control de capacitación y entrenamiento.

5.12 Las personas designadas por la gerencia de operaciones para evaluar a los trabajadores sobre el entendimiento del manual de sensibilización y concientización son: auditores internos de CMC, representantes de la dirección, gerentes miembros del comité de seguridad, salud y medio ambiente, personal acreditado externo. En caso de ser satisfactoria la evaluación se colocará la firma y fecha en el recuadro correspondiente, que está en las dos hojas finales del manual, ello permitirá llevar y evidenciar un control sobre el nivel de entendimiento del personal evaluado.

5.13 En caso de incumplimiento del dictado de un curso en la fecha planificada el responsable de área o coordinador del SIGER del área, generará la acción correctiva estableciendo la nueva fecha para el dictado del curso.

5.14 La implementación de los criterios descritos en el presente procedimiento, serán solicitados a las empresas contratistas, quienes también deberán contar con los registros correspondientes que evidencien la competencia, formación, sensibilización, capacitación y entrenamiento de su personal. La responsabilidad del cumplimiento de esta disposición recae en el superintendente o jefe de área respectivo.

6. DOCUMENTACIÓN ASOCIADA:

- SG-R-PC-06 Comparación de Perfiles,
- SG-R-AC-06 Apreciación del Cumplimiento con el Perfil de Puesto,
- SG-R-NC-06 Cuadro de Necesidades de Capacitación,
- SG-R-PF-06 Plan General de Formación,
- SG-R-AF-06 Avance del Dictado de Cursos del Plan General de Formación,
- SG-R-HC.06 Resumen de Horas Hombre de Capacitación,
- SG-R-RC-06 Registro de Capacitación,
- SG-R-MC-06 Matriz de Capacitación,
- SG-R-CP-06 Reporte de Capacitación por Persona,
- SG- I- PI -06 Instrucción de Capacitación: Personal Iltrado,
- Manual de Organización y Funciones (MOF),
- Manual de Sensibilización y Concientización,
- Legajo Personal (archivo individual de documentos relacionados a su competencia).

GENERADO POR:

Jefe de Recursos Humanos

REVISADO POR:

Superintendente Seguridad y Medio Ambiente

APROBADO POR:

Gerente Operaciones

ANEXO 5 E

ESTUDIO BASE DE ERGONOMÍA

CÍA. MINERA CONDESTABLE S.A.A.

Actividad Económica: Extracción de Minerales Metalíferos No Ferrosos

Dirección: Cal. Calle Manuel Roaud Y Paz Soldán #364- San Isidro

Fecha de Evaluación: 27 de Mayo de 2010

Informe Elaborado por: Ing. Karina Manrique Mamani

Informe Revisado por: Ing. José Toalino

01. Introducción

La necesidad de ser productivos y producir con calidad para cumplir las exigencias de los clientes y mantener un margen adecuado de utilidad es hoy en día una característica de las empresas que persiguen mantenerse en el mercado competitivamente. En este sentido, es necesario el mejoramiento continuo y trabajar con el objetivo de alcanzar y mantener los más altos niveles de calidad, no solo en los productos finales, sino en los sistemas de gestión, en los procesos y en el personal.

Para ello, se ha demostrado la importancia que tienen los principios ergonómicos, que deben estar presentes desde la fase de diseño, durante el proceso de implantación, seguimiento, control, hasta la obtención del producto final. Dentro de la fase de diseño, la de seguimiento y control, se tiene como aspecto primordial la evaluación de los puestos de trabajo, lo que permitirá detectar y eliminar fallas que puedan estar afectando el proceso productivo.

El presente informe plasma la evaluación de los riesgos disergonómicos en Ambientes de Trabajo, llevados a cabo el día 27 del presente año para la Cía. Minera Condestable en las instalaciones ubicada en la localidad de Mala, provincia de Cañete.

Las actividades fueron realizadas siguiendo los criterios técnicos establecidos por la normativa nacional vigente para la evaluación de estos factores. Para la aplicación del método utilizado se realizó observaciones directas en la ejecución de las actividades laborables, aunado a ello, se aplicó los cuestionarios ya diseñados.

Los factores Disergonómicos son muy frecuentes en el medio laboral y pueden causar lesiones irreversibles en el Sistema Músculo-Esquelético.

02. Objetivos

- Determinar las tareas y/o actividades de mayor riesgo que podrían implicar un daño para la salud de los trabajadores.
- Efectuar la evaluación de los riesgos Disergonómicos en las actividades observadas de mayor riesgo.
- Presentar un informe que incluya: metodología, resultados, conclusiones y orientación en medidas de control de riesgo.

03. Definiciones

Factores de Riesgo Disergonómico.- Es aquel conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo. Incluyen aspectos relacionados con la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, posturas de trabajo, movimientos repetitivos.

Fatiga.- Consecuencia lógica del esfuerzo realizado, y debe estar dentro de unos límites que permitan al trabajador recuperarse después de una jornada de descanso. Este equilibrio se rompe si la actividad laboral exige al trabajador energía por encima de sus posibilidades, con el consiguiente riesgo para la salud.

Riesgo Disergonómico.- Entenderemos por riesgo disergonómico, aquella expresión matemática referida a la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo, y condicionado por ciertos factores de riesgo disergonómico.

Trabajos con pantallas de visualización de datos.- Involucra la labor que realiza un trabajador en base al uso del hardware y el software (los que forman parte de la ofimática). Se consideran trabajadores usuarios de pantallas de visualización a todos aquellos que superen las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.

Trastornos músculo esqueléticos.- Son lesiones de músculos, tendones, nervios y articulaciones que se localizan con más frecuencia en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. Reciben nombres como: contracturas, tendinitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, cervicalgias, dorsalgias, etc. El síntoma predominante es el dolor, asociado a la inflamación, pérdida de fuerza, y dificultad o imposibilidad para realizar algunos movimientos.

04. Norma Aplicable

- R.M. 375-2008-TR Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico

TÍTULO IX

IDENTIFICACION DE LOS FACTORES DE RIESGO DISERGNÓMICO

38. Si el empleador tiene entre sus tareas algunos de los siguientes factores de riesgo disergonómico significativo, deberá incluirlas en su matriz de riesgo disergonómico y será sujeto de evaluación y calificación más detallada, tomando en consideración la siguiente tabla:

Factores de Riesgo Disergonómico	
Posturas Incomodas o forzadas	Las manos por encima de la cabeza (*) Codos por encima del hombro (*) Espalda inclinada hacia delante más de 30° (*) Espalda en extensión más de 30 grados (*) Cuello doblado / girado más de 30 grados (*) Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados (*) Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados (*) De cuclillas (*) De rodillas (*) (*) Más de 2 horas en total por día
Levantamiento de carga frecuente	40 KG. una vez / día (*) 25 KG. más de doce veces / hora (*) 5 KG más de dos veces / minuto (*) Menos de 3 Kg. Mas de cuatro veces / min. (*) (*) Durante más de 2 horas por día
Esfuerzo de manos y muñecas	Si se manipula y sujeta en pinza un objeto de más de 1 Kg. (*) Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza (*). Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa (*) (*) Más de 2 horas por día.
Movimientos repetitivos con alta frecuencia	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min. Durante más de 2 horas por día. En los siguientes grupos musculares: Cuello, hombros, codos, muñecas, manos,
Impacto repetitivo	Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.
Vibración de brazo-mano de moderada a alta	Nivel moderado: mas 30 min./día. nivel alto: mas 2horas/día

Norma Internacional

- **OSHA: Occupational Safety and Health Administration**

*PART 1926 Safety and Health Regulations for Construction
Subpart D - Occupational Health and Environment Control
Illumination. – 1926.56*

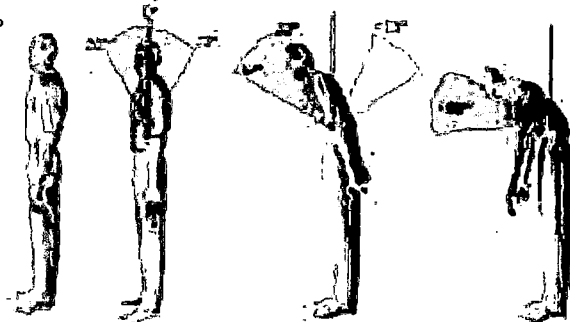
05. Metodología de Evaluación

- REBA Rapid Entire Body Assessment

05.1 Puntuaciones del tronco, cuello y piernas. Grupo A

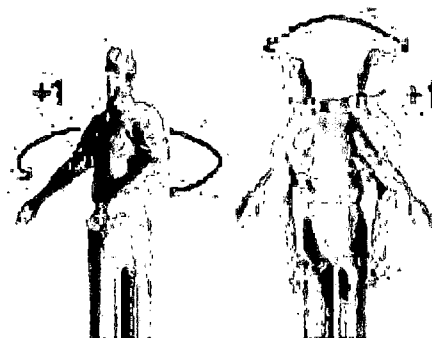
5.1.1 Primero evaluaremos el tronco de acuerdo a la puntuación siguiente:

1. El tronco está erguido
2. El tronco está entre 20° y 60° de flexión o 0° y 20° de extensión
3. El tronco está entre 20° y 60° de flexión o más de 20° de extensión
4. El tronco está flexionado más de 60°



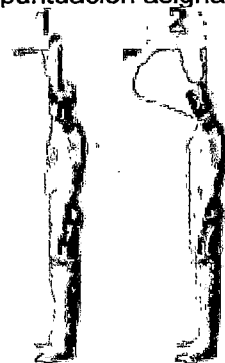
Corregir si:

(+1) Si existe torsión o inclinación lateral del tronco.



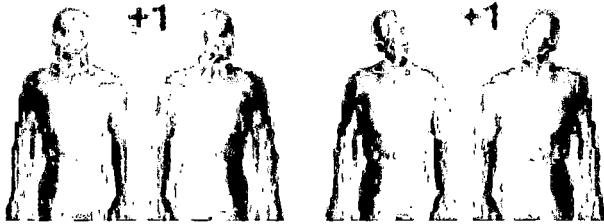
5.1.2 A continuación será evaluada la posición del cuello, La puntuación asignada será nuevamente en función de su posición.

1. El cuello está entre 0° y 20° de flexión
2. El cuello está flexionado o extendido más de 20°



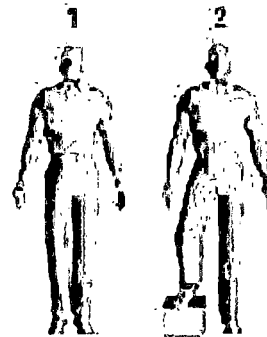
Corregir si:

(+1) Si existe torsión y/o inclinación lateral del cuello.



5.1.3 La puntuación de las piernas se evalúa según la tabla siguiente:

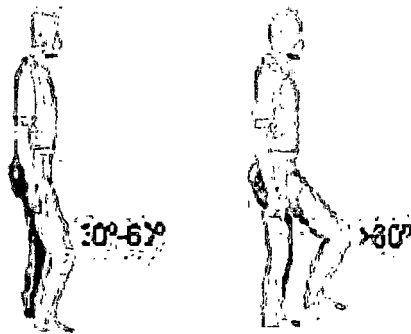
1. Soporte bilateral, andando o sentado.
2. Soporte unilateral, soporte ligero o postura inestable.



Corregir si:

(+1) Si existe una flexión de una o ambas rodillas entre 30° y 60°

(+1) Si existe una flexión de una o ambas rodillas de más de 60°, salvo postura sedente.



5.1.4 La evaluación inicial del Grupo A se obtiene de la tabla siguiente:

Tabla N°1

Tronco	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

5.1.5 Evaluación final del Grupo A se modificará de acuerdo a los datos siguientes:

Carga: Se evalúa según la tabla siguiente:

0. Si la carga o fuerza es menor de 5 Kg.
1. Si la carga o fuerza está entre 5 y 10 Kg.
2. Si la carga o fuerza es mayor de 10 Kg.

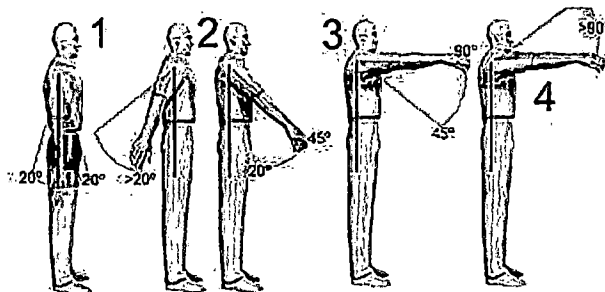
Fuerza: se evalúa según la tabla siguiente:

1. Si la fuerza se aplica bruscamente.

05.2 Puntuación de los miembros superiores. Grupo B

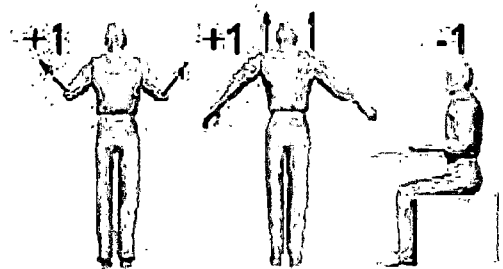
5.2.1 Primero evaluaremos los brazos de acuerdo a la puntuación siguiente:

1. El brazo está entre 0° y 20° de flexión o 0° y 20° de extensión
2. El brazo está entre 21° y 45° de flexión o más de 20° de extensión
3. El brazo está entre 46° y 90° de flexión
4. El brazo está flexionado más de 90°



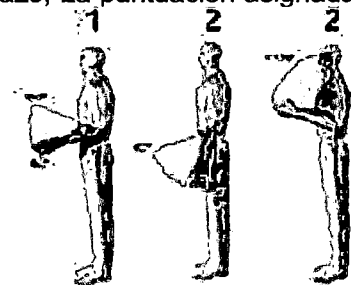
Corregir si:

- (+1) Si el brazo está abducido o rotado.
- (+1) Si el hombro está elevado.
- (- 1) Existe apoyo o postura a favor de la gravedad



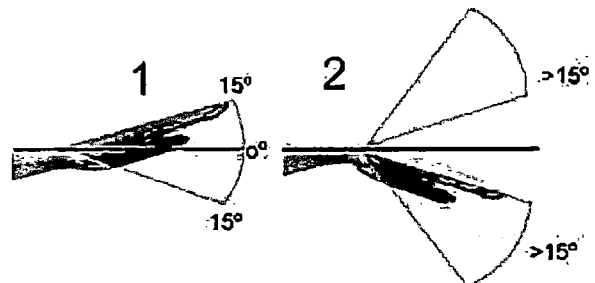
5.2.2 A continuación será evaluada la posición del antebrazo, La puntuación asignada será nuevamente en función de su posición.

1. El antebrazo está entre 60° y 100° de flexión
2. Antebrazo flexionado menos de 60° ó más de 100°



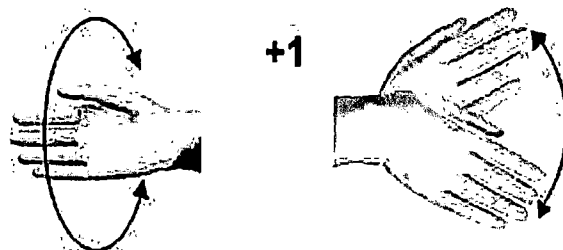
5.2.3 Para determinar el grado de flexión de la muñeca se tienen dos posiciones:

1. Si está flexionada o extendida entre 0° y 15°
2. Para flexión o extensión mayor de 15°



Corregir si:

- (+ 1) Si existe torsión o desviación lateral de la muñeca.



5.2.4 La evaluación inicial del Grupo B se obtiene de la tabla siguiente:

Tabla N°2

Brazo	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

5.2.5 Evaluación final del Grupo B se modificará de acuerdo a los datos siguientes:

Agarre: Se evalúa según la tabla siguiente:

0. Agarre **bueno** y fuerza de agarre de rango medio.
1. El agarre con la mano es aceptable pero no ideal o el agarre es aceptable utilizando otras partes del cuerpo.
2. El agarre es posible pero no aceptable
3. El agarre es torpe e inseguro, no es posible el agarre manual o el agarre es inaceptable utilizando otras partes del cuerpo.

5.3 Puntuación C

Con las puntuaciones finales obtenidas generamos la tabla siguiente:

Tabla N°3

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Puntuación Final

La puntuación final del método es el resultado de sumar a la "Puntuación C" el incremento debido al tipo de actividad muscular, basándonos en la tabla N° 4. Los tres tipos de puntuación consideradas por el método no son excluyentes y por tanto podrían incrementar el valor de la "Puntuación C" hasta en 3 unidades.

Tabla N° 4

Puntos	Actividad
+1	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.
+1	Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetitivos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar)
+1	Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables

El método clasifica la puntuación final en 5 rangos de valores. A su vez cada rango se corresponde con un Nivel de Acción. Cada Nivel de Acción determina un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada, señalando en cada caso la urgencia de la intervención, conforme la tabla siguiente.

Tabla N° 5

Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2 - 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 - 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 - 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 - 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

06. Evaluación

Puesto de Trabajo	Operador de Almacén
Nombre de trabajador	Reynaldo Bravo – 38 años
Horario de Trabajo	07:30 a 18:00 horas
Otros	03 años en el puesto Realiza 03 horas de trabajo en oficina

Evaluación de Factores Disergonómicos

GRUPO A

Ref.	Partes de cuerpo	Puntuación	Corrección	Total
5.1.1	TRONCO	4	+0	4
5.1.2	CUELLO	1	+0	1
5.1.3	PIERNAS	1	+1	2

5.1.4	Total Según Tabla Nº 1		5
5.1.5	Correcciones	Carga	+1
		Fuerza	+0
PUNTUACIÓN A			6

GRUPO B

Ref.	Partes de cuerpo	Puntuación	Corrección	Total
5.2.1	BRAZOS	4	+0	4
5.2.2	ANTEBRAZO	1		1
5.2.3	MUÑECA	1	+0	1

5.2.4	Total Según Tabla Nº 2		4
5.2.5	Corrección	Agarre	+1
PUNTUACIÓN B			5



PUNTUACIÓN C (Según Tabla Nº 3)		8
Correcciones	Parte de cuerpo estático	+0
	Movimientos repetitivos	+0
	Posturas inestables	+0

PUNTUACIÓN FINAL REBA = 8

07. Resultados

Eval.	Puesto	Puntuación Final	Nivel de Acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1	Operador de Almacén	8	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes

08. Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Basándonos en la RM 375-2008-TR Se ha identificado como factor de riesgo disergonómico, por lo que se analizó cada uno usando el método REBA.

Puesto	Factor de Riesgo Disergonómico
Operador de Almacén	Posturas incómodas o forzadas Levantamiento de carga frecuente

- El puesto de operador de Almacén obtuvo una nivel de riesgo Disergonómico Alto debido a la inadecuada postura que toma el trabajador al momento de realizar el carguío manual de equipos y herramientas (Foto N° 1).

Recomendaciones

- Incluir en el programa de capacitación anual, entrenamiento en la adopción de posturas correctas al realizar sus labores o instrucciones precisas, a fin de asegurar la retroalimentación para evitar posturas que afecten a futuro su sistema músculo – esquelético.
- Concientizar al personal en la mala práctica del uso de las fajas. (Se coloca una referencia de ello en el Anexo 02).

ANEXO 5 F

REGISTRO DE MONITOREO DE ILUMINACIÓN



CIA MINERA CONDESTABLE S.A
SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN DE RIESGOS

REGISTRO DE MONITOREO DE ILUMINACION



SG-R-EI-10

Página 1 de 1

AREA DE MANTENIMIENTO SUPERFICIE

ITEM	AREA	UBICACION	COD. EXT.	SUPERFICIE (M2)	Iluminación requerida (LUX)	MEDICION (LUX)					PROMEDIO	fecha	OBSERVACIONES
						1	2	3	4	5			
1	MTTO PLANTA	Bombeo Intermedio(F. W)	E.I.P. # 01	6 x 6	100 - 150	25	37	21	3	43	25.8	30/09/2009	No es zona de trabajo
2	MTTO PLANTA	SS.EE Bombeo Intermedio	E.I.P. # 02	6 x 8	100 - 150	50	38	108	138	39	74.6	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
3	MTTO PLANTA	Bom. Recup Relaves.	E.I.P. # 03	8 x 5	100 - 150	143	130	102	134	66	115	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
4	MTTO PLANTA	Ch. Cuaternario. (1º piso)	E.I.P. # 04	6 x 3	100 - 150	50	38	108	121	39	71.2	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
5	MTTO PLANTA	Ch. Cuaternario. (2º piso)	E.I.P. # 05	6 x 3	200 - 500	127	144	121	104	127	124.6	30/09/2009	En Observacion
6	MTTO PLANTA	Edificio (1º piso)	E.I.P. # 06	8 x 3	200 - 500	51	127	108	123	125	106.8	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
7	MTTO PLANTA	Edificio (2º piso)	E.I.P. # 07	8 x 3	100-150	53	189	139	118	197	139.2	30/09/2009	OK
8	MTTO PLANTA	Edificio (3º piso)	E.I.P. # 08	3 x 3	200 - 500	35	28	49	21	11	28.8	30/09/2009	En Observacion
9	MTTO PLANTA	CCM CH. Primario	E.I.P. # 09	5 x 6	100-150	121	93	151	112	102	115.8	30/09/2009	OK
10	MTTO PLANTA	SS.EE CH. Primario	E.I.P. # 10	4 x 4	200 - 500	129	145	112	131	122	127.8	30/09/2009	OK
11	MTTO PLANTA	CCM CH. Sandvick	E.I.P. # 11	5 x 5	200 - 300	91	102	54	49	112	81.6	30/09/2009	
12	MTTO PLANTA	Debajo espesador relaves	E.I.P. # 12	12 x 12	100-150	99	136	154	124	108	124.2	30/09/2009	OK
13	MTTO PLANTA	Deposito fluoculantes	E.I.P. # 13	8 x 2	100-150	35	41	39	40	39	38.8	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
14	MTTO PLANTA	Preparacion fluoculantes	E.I.P. # 14	8 x 4	100-150	21	27	31	35	22	27.2	30/09/2009	En Observacion
15	MTTO PLANTA	SS.EE Relave - Nuevo	E.I.P. # 15	5 x 4	100-150	54	121	105	56	55	78.2	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
16	MTTO PLANTA	SS.EE Campamento	E.I.P. # 16	3 x 3	100-150							30/09/2009	
17	MTTO PLANTA	Oficina Geologia	E.I.P. # 17	7 x 9	200 - 500	402	468	343	403	278	378.8	30/09/2009	OK
18	MTTO PLANTA	Oficina Mina	E.I.M. #18	7 x 9	200 - 500	391	370	350	462	391	392.8	30/09/2009	OK
19	MTTO PLANTA	Oficina Ingenieria	E.I.M. #19	3 x 9	200 - 600	477	397	330	463	478	429	30/09/2009	OK
20	MTTO PLANTA	Oficina Planeamiento	E.I.M. #20	3 x 9	200 - 600	560	517	504	400	259	448	30/09/2009	OK
21	MTTO PLANTA	Oficina Productividad	E.I.M. #21	3 x 9	200 - 600	479	556	472	360	435	460.4	30/09/2009	OK
22	MTTO PLANTA	Oficina Sup. Ingenieria	E.I.M. #22	5 x 5	200 - 300							30/09/2009	
23	MTTO PLANTA	Oficina de Costos	E.I.M. #23	5 x 5	200 - 300	237	270	161	330	419	283.4	30/09/2009	OK
24	MTTO PLANTA	Oficina Sup Mina	E.I.M. #24	5 x 5	200 - 300							30/09/2009	
25	MTTO PLANTA	Pasadizos Oficinas	E.I.M. #25	1.5 x 18	100 - 200	390	161	237	501	379	333.6	30/09/2009	OK
26	MTTO PLANTA	Recepcion	E.I.M. #26	5 x 10	200 - 300	420	373	336	308	142	315.8	30/09/2009	OK
27	MTTO PLANTA	Oficina Sup. Geologia	E.I.M. #27	5 x 5	200 - 300							30/09/2009	
28	MTTO PLANTA	Oficina RR.HH	E.I.M. #28	5.5 x 5.5	200 - 500	841	713	884	978	808	844.8	30/09/2009	
29	MTTO PLANTA	Oficina Seguridad	E.I.M. #29	8 x 15	200 - 500	293	78	451	461	370	330.2	30/09/2009	OK
30	MTTO PLANTA	Oficina Laboratorio	E.I.M. #30	3 x 5	200 - 500	305	222	378	320	305	306	30/09/2009	OK
31	MTTO PLANTA	Lab. Muestra Mina	E.I.M. #31	3 x 12	200 - 300	151	104	137	102	132	125.2	30/09/2009	En Observacion
32	MTTO PLANTA	Lab. Muestra Planta	E.I.M. #32	3 x 12	200 - 300	137	155	129	112	113	129.2	30/09/2009	En Observacion
33	MTTO PLANTA	Laboratorio Almacen	E.I.M. #33	3 x 7	100 - 150	89	121	149	148	100	121.4	30/09/2009	OK
34	MTTO PLANTA	Laboratorio Balanza	E.I.M. #34	3 x 5	200 - 300	113	111	100	101	103	105.6	30/09/2009	En Observacion
35	MTTO PLANTA	Lab. Sala Via Humeda	E.I.M. #35	10 x 9	200 - 300	205	210	247	203	163	205.6	30/09/2009	OK
36	MTTO PLANTA	Lab. Sala Instrumentacion	E.I.M. #36	7 x 3	200 - 300	180	225	150	223	230	201.6	30/09/2009	OK
37	MTTO PLANTA	Lab. Medio Ambiente	E.I.M. #37	4 x 6	200 - 500							30/09/2009	
38	MTTO PLANTA	Casa Fueba	E.I.M. #38	25 x 25	100 - 150	25	23	61	131	2	48.4	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
39	MTTO PLANTA	Of. Sup Mantenimiento	E.I.M. #39	5 x 5	200 - 300							30/09/2009	
40	MTTO PLANTA	Of. Secretaria Mantto	E.I.M. #40	5 x 5	200 - 300	282	313	432	220	292	307.8	30/09/2009	OK



REGISTRO DE MONITOREO DE ILUMINACION



SG-R-EI-10

Pagina 1 de 1

AREA DE MANTENIMIENTO SUPERFICIE

ITEM	AREA	UBICACION	COD. EXT.	SUPERFICIE (M2)	Iluminacion requerida (LUX)	MEDICION (LUX)					PROMEDIO	fecha	OBSERVACIONES
						1	2	3	4	5			
41	MTTO PLANTA	Of. Dpto Electrico	E.I.M. #41	5 x 5	200 - 300	340	157	350	376	325	309.6	30/09/2009	OK
42	MTTO PLANTA	Of. Dpto Mecanico	E.I.M. #42	5 x 5	300 - 500	400	350	250	320	420	348	30/09/2009	OK
43	MTTO PLANTA	Of Dpto de Planeamiento	E.I.M. #43	8 x 5	300 - 500	405	327	350	430	432	388.8	30/09/2009	OK
44	MTTO PLANTA	Sala de Reuniones	E.I.M. #44	8 x 5	500 - 600	111	97	108	163	142	124.2	30/09/2009	
45	MTTO PLANTA	Comedor	E.I.M. #45	25 x 12	100 - 150	8	21	47	71	64	42.2	30/09/2009	Comedor solo se usa de día
46	MTTO PLANTA	Of. Comedor	E.I.M. #46	5 x 5	200 - 600							30/09/2009	
47	MTTO PLANTA	Cocina	E.I.M. #47	4 x 10	150 - 300	139	137	84	21	208	117.8	30/09/2009	En Observacion
48	MTTO PLANTA	Almacen	E.I.M. #48	9 x 9	100 - 150	110	150	175	70	257	152.4	30/09/2009	OK
49	MTTO PLANTA	Pozo 1	E.I.M. #49	10 x 8	100 - 150	40	18	6	3	6	14.6	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
50	MTTO PLANTA	Pozo 2	E.I.M. #50	10 x 6	100 - 150	10	3	2	8	8	6.2	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
51	MTTO PLANTA	Pozo 3 (tablero Flow way)	E.I.M. #51	6 x 4	100 - 150	144	58	154	168	242	153.2	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
52	MTTO PLANTA	Pozo 3 (SS.EE)	E.I.M. #52	4 x 4	100 - 150	10	42	35	48	32	33.4	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
53	MTTO PLANTA	Pozo 3 (B. Sumergible)	E.I.M. #53	7 x 5	100 - 150	12	37	3	24	50	25.2	30/09/2009	No es frecuente la presencia de personal
54	MTTO PLANTA	Pozo 4 (SS.EE)	E.I.M. #54	4 x 4	100 - 150	193	84	131	231	76	143	30/09/2009	OK
55	MTTO PLANTA	Pozo 4 (B. sumergible)	E.I.M. #55	6 x 5	100 - 150	171	351	305	77	80	196.8	30/09/2009	OK
56	MTTO PLANTA	Garita	E.I.M. #56	4 x 5	100 - 150	180	162	198	174	200	182.8	30/09/2009	OK
57	MTTO PLANTA	Wenco 1 al 7	E.I.M. #57	20 x 5	150 - 200	140	224	173	330	295	232.4	30/09/2009	OK
58	MTTO PLANTA	Denver 1 al 13	E.I.M. #58	30 x 5	150 - 200	136	138	132	125	228	151.8	30/09/2009	OK
59	MTTO PLANTA	Wenco 8 al 16	E.I.M. #59	5 x 20	150 - 200	279	332	423	282	366	336.4	30/09/2009	OK
60	MTTO PLANTA	Wenco 17 al 30	E.I.M. #60	5 x 40	150 - 200	313	207	300	69	308	239.4	30/09/2009	OK
61	MTTO PLANTA	Tambor Filtro 1 y 2	E.I.M. #61	15 x 15	100 - 150	50	33	38	178	416	143	30/09/2009	OK
62	MTTO PLANTA	Filtro de disco	E.I.M. #62	15 x 15	100 - 150	402	410	223	644	314	398.6	30/09/2009	OK
63	MTTO PLANTA	Molino 7	E.I.M. #63	15 x 15	100 - 150	141	143	140	44	118	117.2	30/09/2009	OK
64	MTTO PLANTA	Molino 6	E.I.M. #64	15 x 15	100 - 150	118	203	160	165	116	152.4	30/09/2009	OK
65	MTTO PLANTA	Molino 5	E.I.M. #65	15 x 15	100 - 150	210	208	229	116	91	170.8	30/09/2009	OK
66	MTTO PLANTA	Molino 1	E.I.M. #66	15 x 10	100 - 150	57	17	21	11	37	28.6	30/09/2009	OK
67	MTTO PLANTA	Molino 2	E.I.M. #67	15 x 10	100 - 150	348	193	41	25	40	129.4	30/09/2009	OK
68	MTTO PLANTA	molino 3	E.I.M. #68	15 x 10	100 - 150	150	108	106	68	69	100.2	30/09/2009	OK
69	MTTO PLANTA	Molino 4	E.I.M. #69	15 x 15	100 - 150	323	354	332	275	354	327.6	30/09/2009	OK
70	MTTO PLANTA	Celdas Ok.	E.I.M. #70	5 x 20	100 - 150	441	556	283	178	150	321.6	30/09/2009	OK

Responsable de Area

Seguridad

PERIODO DE CONSERVACION: 03 AÑOS

ANEXO 5 G

FUNCIONES DEL COMITÉ DE SSO

Narda Alvarado Casós



Paraiso Nº 135 - Miraflores: 4227728 Cel.:01- 987717493, email: nardaa11@hotmail.com

I.- Perfil

Profesional en Ingeniería de Minas con experiencia en mina en el área de Operaciones y Seguridad; y en la Implementación de Sistemas Integrados de Gestión de Riesgos.

Maestría en la especialidad de Seguridad y Salud Minera de la Universidad Nacional de Ingeniería.

Entrenadora Certificada para el proceso de Inducción General de Seguridad e Higiene Minera por el ISEM.

Objetivo contribuir a alcanzar las metas, objetivos y visión de la organización.

II.- Datos Personales

D.N.I	:	22078884		
Licencia de Conducir	:	Q-22078884	Clase: A	Categoría: uno
C.I.P Nº	:	82691		
Nº Registro ISEM	:	A0001492		

III.- Estudios profesionales

Universidad Nacional de Ingeniería – UNI (2005 - 2007)

Maestría en Seguridad y Salud Minera

Universidad Nacional de San Luis Gonzaga de Ica (1994 – 1999)

Ingeniero de Minas

Escuela de Administración de Negocios ESAN (2009 – 2010)

Especialización en Dirección de Personas.

IV.- Otros estudios:

Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point.

EUROIDIOMAS – inglés básico

V.- Cursos

- ✓ Curso Gestión Moderna de la Seguridad
- ✓ Curso de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

- ✓ Curso de Análisis de accidentes.
- ✓ Curso de Inspecciones.
- ✓ Curso de Elaboración de estándares y Procedimientos de Trabajo Seguro.
- ✓ Curso Auditor Líder OHSAS 18001.
- ✓ Curso Auditor Líder ISO 14001
- ✓ Curso Auditor Líder ISO 9001
- ✓ Curso de Uso de Backfill en minería subterránea.
- ✓ Curso taller de Perforación y voladura de rocas.
- ✓ Curso de Planes de Contingencias.

VI.- Experiencia Laboral

Área de Seguridad Industrial

Hochschild Mining - Cía. Minera Suyamarca S.A.C (marzo 2011 a la fecha) Dpto. de Ayacucho

- **Jefe de Seguridad Minera**

▪ Área de Seguridad y Medio Ambiente

- **Coordinadora General del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos:** Cía. Minera Condestable S.A. (agosto de 2007 – a la Fecha) Dpto. de Lima

- **Ing. Jefe de Medio Ambiente:** Cía. Minera Condestable S.A. (Abril de 2005 – a Julio de 2007) Dpto. de Lima

- **Inspector de Seguridad y Medio Ambiente:** Cía. Minera Raura S.A – E..E.. Zirzac SAC. (2004 a 2005).

- **Ing. de Seguridad y Medio Ambiente:** Bussines Optimización Consulting S.A (2004)

- Implementación de Sistemas Integrados de Gestión de Riesgos.

▪ Área Operaciones Mina -

- **Ing. Jefe de guardia:** Cía. Minera. Raura Empresa Especializada AESA MINING (2003)

Narda Alvarado Casós



Paraiso N° 135 - Miraflores: 4227728 Cel.:01- 987717493, email: nardaa11@hotmail.com

I. - Profile

Mining Engineering Professional with experience in mining in the area of Operations and Security, and Systems Implementation of Integrated Risk Management.

Master specializing in Mine Safety and Health of the Universidad Nacional de Ingenieria.

Certified Trainer for the process of induction General Mining Safety and Health by ISEM.

To contribute to achieving the goals, objectives and vision of the organization.

II.- Personal Data

D.N.I: 22078884

Driver's License: 22078884 Q-Class: A Category: 1

C.I.P No.: 82691

ISEM Record No.: A0001492

III.- Professional Studies

Universidad Nacional de Ingenieria - UNI (2005 - 2007)

Master of Mine Safety and Health

Universidad Nacional de San Luis Gonzaga de Ica (1994 - 1999)

Mining Engineer

School of Business Administration ESAN (2009 - 2010)

Specialization in People Management.

IV.- Other studies:

Windows, Microsoft Word, Microsoft Excel, Power Point.

Euroidiomas - Basic English

V. - Courses

- ✓ Modern Course for Safety Management
- ✓ Course Hazard Identification and Risk Assessment.
- ✓ Course Analysis of accidents.
- ✓ Inspection Course.
- ✓ Course Development of standards and Safe Work Procedures.
- ✓ Lead Auditor Course OHSAS 18001.
- ✓ ISO 14001 Lead Auditor Course
- ✓ ISO 9001 Lead Auditor Course
- ✓ Course of Using Backfill in underground mining.
- ✓ Workshop Course of Drilling and blasting of rocks.

MANUAL DE FUNCIONES DEL COMITE DE SEGURIDAD CONDESTABLE

I. OBJETIVOS

1. Crear y mantener en los trabajadores, un interés activo por la Seguridad, para prevenir y eliminar los accidentes, causados por **Condiciones y Actos Subestándar**.
2. Servir a los trabajadores como medio de comunicación de Seguridad.
3. Hacer ver a los trabajadores de que se necesita su participación y cooperación, para prevenir los accidentes.

II. ORGANIZACIÓN

1. Estará presidida por el Gerente de Operaciones.
2. Estará integrada además por el Superintendente de Seguridad que actuará como secretario, el Médico Ocupacional, los presidentes de cada uno de los tres comités seccionales y los representantes de los trabajadores del Comité de Mina (3); Planta (1); y de Administración (1), para completar la participación paritaria.
3. El Ingeniero de Seguridad que actuará como Secretario, encargando de llevar el libro de actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias.

III. FUNCIONES DEL COMITÉ

1. Aprobar el programa Anual de Seguridad de la Unidad, reportando con el acta respectiva a la Dirección General de Minería.
2. Verificar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad.
3. Realizar Inspecciones mensuales de Seguridad.
4. Informar en un libro de actas, las condiciones y actos subestándar, emitir sus recomendaciones y dar plazo de ejecución.
5. Verificar el cumplimiento de las recomendaciones aprobadas por el Comité.
6. Analizar las causas de los incidentes ocurridos en el área y emitir sus recomendaciones.
7. Formar a sus miembros en los principios de Seguridad, para que ellos a su vez, formen a todos los trabajadores del área.
8. Reunirse ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando las circunstancias lo exijan.

IV. RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

1. Presidente

- Disponer el lugar, hora y Agenda de la Reunión.
- Citar a los miembros del Comité para la Reunión.
- Disponer de los materiales para la Reunión.
- Revisar el Acta de Reunión anterior y evaluar el porcentaje de cumplimiento de los acuerdos.

2. Secretario

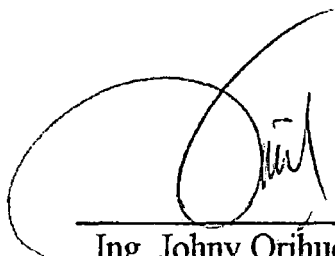
- Preparar el acta de las reuniones y distribuirlas.
- Informar sobre la condición de las recomendaciones efectuadas.
- Asume las responsabilidades del presidente, en ausencia de éste.

3. Miembros

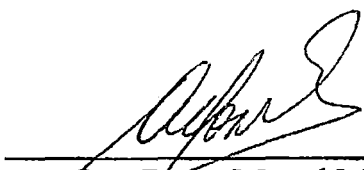
- Informar sobre las condiciones y actos subestándar verificados por los comités seccionales, en todas las áreas de trabajo.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los Incidentes
- Investigar los Incidentes.
- Realizar Inspecciones de Seguridad.
- Contribuir con ideas y sugerencias, para mejorar la seguridad.
- Promocionar la seguridad, mediante concursos, etc.

“TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS”

Condestable, Octubre del 2008



Ing. Johny Orihuela Ávila
Presidente Comité de Seguridad



Ing. Percy Martel Moreno
Secretario del Comité de Seguridad

C.C. - Presidencia Comité Central de Seguridad.
- Archivo.

MANUAL DE FUNCIONES DEL COMITÉ SECCIONAL DE SEGURIDAD - PLANTA DE BENEFICIO

I. OBJETIVOS.

1. Crear y mantener en los trabajadores, un interés activo por la Seguridad, para prevenir y eliminar los accidentes, causados por **Condiciones y Actos Subestándar**.
2. Servir a los trabajadores como medio de comunicación de Seguridad.
3. Hacer ver a los trabajadores de que se necesita su participación y cooperación, para prevenir los accidentes.

II. ORGANIZACIÓN

1. Estará presidida por el Superintendente de Planta, quien informará de todas las acciones tomadas, al Comité Central de Seguridad.
2. Estará integrada por el Superintendente de Mantenimiento Superficie y los representantes de los trabajadores de Planta y de Mantenimiento.
3. El Ingeniero de Seguridad actuará como Secretario, encargando de llevar el libro de actas de las sesiones ordinarias y extraordinarias.
4. Para completar el funcionamiento paritario participará un representante de los trabajadores del Laboratorio Metalúrgico.

III. FUNCIONES DEL COMITE

1. Aprobar el programa Anual de Seguridad de su área, reportando con el acta respectiva al Departamento de Seguridad y Medio Ambiente, para su presentación a la Dirección General de Minería.
2. Verificar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad.
3. Realizar Inspecciones mensuales de Seguridad.
4. Informar en un libro de actas, las condiciones y actos subestándar, emitir sus recomendaciones y dar plazo de ejecución.
5. Verificar el cumplimiento de las recomendaciones aprobadas por el Comité.
6. Analizar las causas de los incidentes ocurridos en el área y emitir sus recomendaciones.
7. Formar a sus miembros en los principios de Seguridad, para que ellos a su vez, formen a todos los trabajadores del área.
8. Reunirse ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando las circunstancias lo exijan.
9. Llevar un libro de Actas de las sesiones del Comité Seccional.

IV. RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

1. Presidente

- Disponer el lugar, hora y agenda de la reunión.
- Citar a los miembros del Comité para la reunión.
- Disponer de los materiales para la reunión.
- Revisar el Acta de reunión anterior y evaluar el porcentaje de cumplimiento de los acuerdos.

2. Secretario


- Preparar el acta de las reuniones y distribuirlas.
- Informar sobre la condición de las recomendaciones efectuadas.
- Asume las responsabilidades del presidente, en ausencia de éste.

3. Miembros

- Informar sobre las condiciones y actos subestándar existentes en el área de trabajo.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los incidentes.
- Investigar los incidentes.
- Realizar inspecciones de seguridad.
- Contribuir con ideas y sugerencias, para mejorar la seguridad.
- Promocionar la seguridad, mediante concursos, etc.

“TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS”

Condestable, Octubre del 2008



Ing. Marco Delgado Manrique
Presidente del Sub Comité Planta

C.C. - Presidencia Comité Central de Seguridad.
- Archivo.

MANUAL DE FUNCIONES DEL COMITÉ SECCIONAL DE ADMINISTRACIÓN, SALUD Y BIENESTAR

I. OBJETIVOS.

1. Promover y mantener el más alto grado de bienestar físico y mental de los trabajadores de la Unidad.
2. Servir a los trabajadores como medio de comunicación de seguridad.
3. Convencer a los trabajadores de que se necesita su participación y cooperación, para prevenir los accidentes.

II. ORGANIZACIÓN

1. Lo preside el Superintendente de Administración, debiendo informar de las acciones tomadas al Comité Central de Seguridad.
2. El Ingeniero de Seguridad, cumple las funciones de Secretario.
3. Participan: Jefe de Contabilidad, Jefe de Tesorería, Jefe de Logística, y Jefe de RR.HH y SS.SS.
4. Cada área está representada por un trabajador.

III. FUNCIONES DEL COMITE

1. Aprobar el Programa Anual de Seguridad de su área, reportando con el acto respectivo al Departamento de Seguridad y Medio Ambiente, para su presentación a la Dirección General de Minería.
2. Verificar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad.
3. Realizar inspecciones semanales de Seguridad, Bienestar y Salud.
4. Informar en un libro de actas, las condiciones y actos substánar, emitir sus recomendaciones y dar plazo de ejecución.
5. Verificar el cumplimiento de las recomendaciones aprobadas por el Comité.
6. Analizar las causas de los incidentes y/o accidentes ocurridos en el área y emitir sus recomendaciones.
7. Formar a sus miembros en los principios de Seguridad, para que ellos a su vez, formen a todos los trabajadores del área.
8. Reunirse ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando las circunstancias lo exijan.
9. Llevar un libro de actas de las sesiones del comité seccional.

IV. RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

1. Presidente

- Disponer el lugar, hora y agenda de la reunión.
- Citar a los miembros del Comité para la reunión.
- Disponer de los materiales para la reunión.
- Revisar el acta de reunión anterior y evaluar el porcentaje de cumplimiento de los acuerdos.

2. Secretario


- Preparar el acta de las reuniones y distribuirlas.
- Informar sobre la condición de las recomendaciones efectuadas.
- Asume las responsabilidades del presidente, en ausencia de éste.

3. Miembros

- Informar sobre las condiciones y actos subestándar existentes en el área de trabajo.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los incidentes y/o accidentes.
- Investigar los incidentes y/o accidentes.
- Realizar inspecciones de seguridad.
- Contribuir con ideas y sugerencias, para mejorar la seguridad y bienestar.
- Promocionar la seguridad, mediante concursos, etc.

“TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD TODOS”

Condestable, Octubre del 2008

x


Sr. Eduardo Solano Pimentel
Presidente del Sub Comité de
Administración

C.C. - Presidencia Comité Central de Seguridad.
- Archivo.

MANUAL DE FUNCIONES DEL COMITÉ SECCIONAL SEGURIDAD MINA

I. OBJETIVOS.

1. Crear y mantener en los y trabajadoras, un interés activo por la mejora continua de la cultura proactiva, para prevenir y eliminar los accidentes, causados por **condiciones y Actos subestándares**.
2. Servir a los trabajadores como medio de comunicación entre la parte operativa y preventiva.
3. Convencer a los trabajadores de que se necesita su participación decidida, para realizar los trabajos con calidad y seguridad.

II. ORGANIZACIÓN

1. Estará presidido por el Superintendente de Mina, debiendo de dar cuenta de todas las acciones correctivas tomadas, informando al del Comité Central de Seguridad.
2. Estará conformada por el Superintendente de Planeamiento, el Superintendente de Geología y el Superintendente de Mantenimiento Mina.
3. Cada área deberá integrar un representante de los trabajadores.

III. FUNCIONES DEL COMITÉ

1. Aprobar el Programa Anual de Seguridad de su sección, reportando en el acto respectivo al Departamento de Seguridad y Medio Ambiente, para su presentación a la Dirección General de Minería.
2. Verificar el cumplimiento del Programa Anual de Seguridad Seccional.
3. Realizar Inspecciones mensuales de Seguridad.
4. Informar en un libro de actas, las condiciones y actos subestándares emitir sus recomendaciones y dar plazo de ejecución.
5. Verificar el cumplimiento de las recomendaciones aprobadas por el Comité.
6. Analizar las causas de los incidentes ocurridos en el área, emitir sus recomendaciones, hacer el seguimiento a las medidas correctivas, participar en la difusión del incidente.
7. Participar en forma conjunta con los trabajadores del área en la mejora de los **PETS Y ESTÁNDARES**.
8. Formar a sus miembros en los Principios de Seguridad, para que ellos a su vez, formen a todos los trabajadores del área.
9. Reunirse ordinariamente una vez al mes y extraordinariamente cuando las circunstancias lo exijan.
10. Llevar un libro de Actas de las sesiones del comité seccional.

IV. RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES DEL COMITÉ

1. Presidente

- Disponer el lugar, hora y agenda de la reunión.
- Citar a los miembros del comité para la reunión.
- Disponer de los materiales para la reunión.
- Revisar el acta de reunión anterior y evaluar el porcentaje de cumplimiento de los acuerdos.

2. Secretario

- Preparar el acta de las reuniones y distribuirlos.
- Informar sobre la condición de las recomendaciones efectuadas.
- Asume las responsabilidades del presidente, en ausencia de éste.

3. Miembros

- Informar sobre las condiciones y actos subestándares existentes en el área de trabajo.
- Asistir a todas las reuniones.
- Informar todos los incidentes.
- Investigar los incidentes.
- Realizar inspecciones de seguridad.
- Contribuir con ideas y sugerencias, para mejorar la seguridad.
- Promocionar la seguridad, mediante concursos, etc.
- Participar activamente en el cumplimiento de las observaciones realizadas por las auditorías internas y externas, a si mismo dar cumplimiento a las observaciones dejadas por las Empresas Supervisoras de OSINERGMIN.

“TU SEGURIDAD ES LA SEGURIDAD DE TODOS”

Condestable, Octubre del 2008



Ing. Carlos Vásquez González
Presidente del Sub Comité Mina

C.C. - Presidencia Comité Central de Seguridad.
- Archivo.

ANEXO 5 H

INFORME DE AUDITORÍA DE CUMPLIMIENTO



INFORME DE AUDITORIA DE CUMPLIMIENTO SSMA

ALCANCE DE LA AUDITORIA :	Gestión Integral de Riesgos, incorporando la Protección, la Seguridad, la Salud, Procesos, Incendios y Medio Ambiente.
----------------------------------	---

AUDITORES :	Edgardo Salas Montoya Martín Campos Reyes
--------------------	--

FECHA DEL INFORME:	31 de marzo de 2008
---------------------------	----------------------------

SISTEMAS AUDITADOS Y ENTREVISTAS REALIZADAS:	Mina, Planta Sulfuros, Relaves, Laboratorio Químico, Mantenimiento Mina / Planta, Planeamiento, Geología, Posta Médica, Logística, Administración, Campamentos, Seguridad, Medio Ambiente, Comedores y Vigilancia Interna.
---	---

DISTRIBUCIÓN:	Ricardo Trovarelli, Thomas Savage, Johny Orihuela, Percy Martel y Narda Alvarado.
----------------------	--

El presente informe ha sido elaborado sobre la base de la información entregada por el personal de la Unidad de Producción (Gerentes y trabajadores) y ha sido tomada a través de entrevistas. El objetivo ha sido diagnosticar la situación actual de la efectividad del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente – SSMA - de la mina CONDESTABLE, determinando el NIVEL de desempeño, a efecto de establecer un Plan de acción que permita mejorar la performance y minimizar la ocurrencia de accidentes.

INDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. GENERALIDADES	7
2.1 INTRODUCCION	7
2.2 OBJETIVOS	7
2.3 ALCANCE	8
2.4 RESULTADOS	9
2.5 RECOMENDACIONES	12
2.6 ENFOQUE DEL PLAN DE ACCION A EJECUTAR.....	14
2.7 FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS	
Y OPORTUNIDADES DE MEJORA.....	15
2.8 CONCLUSION	18
2.9 ACCIONES DE LIDERAZGO A INTERNALIZAR	
EN EL PERSONAL ESTRATÉGICO	19
3. RESULTADOS DETALLADOS POR ELEMENTO	23
4. OBSERVACIONES	63
5. VISTAS VARIAS	76



1. RESUMEN EJECUTIVO

1. RESUMEN EJECUTIVO

- ✓ A solicitud del Grupo Minero Trafigura, Cía. Minera Condestable S.A.A., se llevó a cabo una Auditoria de Cumplimiento, referida a la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (**SSMA**), en la Unidad Minera denominada CONDESTABLE, ubicada al Sur de Lima en el distrito de Mala, provincia de Cañete. El proceso se efectivizó en el segmento del 24 al 27 de marzo del 2008.
- ✓ El trabajo de Auditoria se realizó utilizando el Programa de Auditoria de Gestión de Riesgos (**PRAGER**), que incorpora seis (06) secciones y ochenta y cuatro (84) elementos, para su respectiva evaluación y medición.
- ✓ El objetivo principal estuvo orientado al análisis y medición del estado actual, cumplimiento y efectividad de la gestión **SSMA**, sobre la base de **Estándares Internacionales**, a efecto de determinar una calificación del desempeño para el escenario real encontrado.
- ✓ Los auditores nominados para tal fin fueron: Edgardo Salas y Martín Campos.
- ✓ El proceso de producción en la operación se encontraba en plena actividad, con una cuota de tratamiento de mineral cercana a las 5,500 TM /día. La mina actualmente provee un aporte de mineral de aproximadamente 5,500 TM / día.
- ✓ Se utilizó una metodología internacional, la misma que incluye la verificación de la documentación existente, entrevistas y discusiones con los representantes del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Superintendentes de área y Supervisores en general) y trabajadores en sus lugares de acción y prácticas de trabajo in situ. Los auditores consideraron y evaluaron la gestión de Seguridad, Protección Física, Procesos, Security, Protección Contra Incendios y Protección Ambiental, comparándola con las mejores prácticas mundiales.
- ✓ Los auditores de **TEAM CONSULTING PERU S.A.**, han identificado el esfuerzo en la implementación de su Sistema Integrado de Gestión de Riesgos SIGER CONDESTABLE que está realizando el equipo gerencial y trabajadores de la Unidad Minera, a fin de elevar los estándares de

desempeño y tratar de mejorar de alguna manera el nivel de la gestión **SSMA** que fue medido en marzo del 2006 en la categoría Regular.

- ✓ Durante los últimos doce (12) meses , se ha tenido la ocurrencia de 15 incidentes incapacitantes (llamados accidentes que fueron reportados al MEM), valores que por sí solos indican el cumplimiento de objetivos y metas trazadas para la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- ✓ El resultado de la evaluación en la gestión **SSMA** efectuada, ubica a la mina CONDESTABLE, del Grupo Minero TRAFIGURA, en el **NIVEL** de desempeño denominado como **BUENO (62 %)**, dentro de la matriz de clasificación mundial utilizada.
- ✓ Creemos que no será difícil para la Unidad Minera CONDESTABLE, iniciar un proceso de certificación para las Normas ISO 14001 y OHSAS 18001.
- ✓ Es clave que se lea todas las desviaciones y recomendaciones del informe (más de 100 observaciones), en conjunto con el manual del Programa de auditoría de gestión de riesgos del sistema, para su inmediata solución.
- ✓ Es importante indicar que se ha cerrado una etapa más de la implementación de su sistema, por lo tanto los esfuerzos futuros deberán orientarse al sostenimiento de los estándares desarrollados, trabajando en base a la mejora continua para lograr mejores peldaños en la calificación mundial.



2. GENERALIDADES

2. GENERALIDADES

2.1 INTRODUCCIÓN

En el periodo del 24 al 27 de marzo del 2008, se llevó a cabo una Auditoría de Cumplimiento en la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA), en la CIA. MINERA CONDESTABLE S.A.A., Unidad Minera **MALA** (en adelante Mina **CONDESTABLE**), basada en el Programa de Auditoría de Gestión de Riesgos (**PRAGER - 2008**), del Sistema Integrado de Gestión de Riesgos **SÍGER CONDESTABLE**, que incorpora las siguientes secciones de evaluación:

- Sistemas de gestión e Integración – 19 elementos
- Seguridad Ocupacional y Protección Física – 21 elementos
- Salud, Higiene y Medicina Ocupacional – 14 elementos
- Seguridad de los procesos y de la mina – 9 elementos
- Prevención y protección contra Incendios – 7 elementos
- Protección Ambiental - 14 elementos
- La ejecución del trabajo fue realizada por los consultores : Martín Campos y Edgardo Salas.

2.2 OBJETIVOS

Los objetivos del proceso fueron:

- 2.2.1** Evaluar y medir el estado actual, cumplimiento y efectividad del Sistema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de la mina **CONDESTABLE**, sobre la base de estándares internacionales de gestión.
- 2.2.2** Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de mejora dentro de la empresa hacia la gestión SSMA.
- 2.2.3** Determinar las categorías de: **Involucración, compromiso, liderazgo y responsabilidad** del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Superintendentes de área, Responsables de sección, Asistentes, Ingenieros de guardia, capataces y Supervisión en general) y trabajadores respecto a la gestión de la Seguridad.

- 2.2.4 Establecer el cumplimiento con el marco legal existente exigido por el **MEM**.
- 2.2.5 Hacer un análisis de las estadísticas de accidentes ocurridos durante el periodo marzo 2007 y febrero 2008, además de identificar las necesidades de capacitación y entrenamiento del personal de la mina **CONDESTABLE**, para que pueda ser dirigido y puesto en práctica, sobre la base de un enfoque sistematizado.
- 2.2.6 Motivar a los representantes del equipo gerencial (Gerente de Operaciones, Jefes / Responsables de áreas, asistentes, supervisores, capataces) y trabajadores a valorar los peligros y riesgos de manera proactiva y a comprometerse y liderar la gestión integral de riesgos.
- 2.2.7 Diagnosticar la situación actual, emitiendo recomendaciones que coadyuven a la mejora continua a efecto de desarrollar una Plataforma de continuidad de la implementación del SIGER **CONDESTABLE**, que viabilice la mejora continua y el cambio del comportamiento riesgoso hacia una **CULTURA** de conducta más segura.
- 2.2.8 Adjudicar una clasificación del desempeño actual para la Unidad de Producción, con referencia a la matriz de calificación de las mejores prácticas mundiales.

2.3 **ALCANCE**

La auditoria cubrió el mapa de la Unidad Minera: **Mina, Planta Sulfuros, Relaves, Laboratorio Químico, Mantenimiento Mina / Planta, Planeamiento, Geología, Posta Médica, Logística, Administración, Campamentos, Seguridad y Medio Ambiente, Comedores y Vigilancia Interna.**

Se utilizó la metodología internacional de auditoria, incluyendo la verificación de la documentación actual, entrevistas y discusiones con los representantes del equipo gerencial y trabajadores en su sitio de labor, donde se pudo comprobar el impacto y el nivel de **involucración, compromiso y liderazgo**, hacia la Seguridad, prestando cuidado especial al proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos existentes en los diferentes trabajos y procesos.

El auditor consideró y evaluó la Gestión de Seguridad, Salud, Protección Física, Procesos, Protección contra incendios y Protección ambiental en **CONDESTABLE**, comparándola con la matriz de estándares internacionales.

Se puntualizó aspectos claves para la toma de acciones inmediatas que permitan minimizar la ocurrencia continua de incidentes / accidentes y elevar los estándares de desempeño en las áreas más críticas – inicialmente - de la Unidad Minera como son: **Mina** (73 % del total de los incidentes incapacitantes), y **Planta de sulfuros. Contratistas y las Contratas denominadas Golondrinas** (Empresas contratadas para trabajos específicos, puntuales y por tiempo determinado).

2.4 RESULTADOS

2.4.1 Se percibió claramente una actitud positiva del personal trabajador para mejorar la gestión de Seguridad y la predisposición de la Gerencia de Operaciones, Gerentes y supervisión para elevar el desempeño y los resultados obtenidos durante el año 2007.

2.4.2 Se ha desarrollado la política SSMA la cual debe ser actualizada y alineada con relación a los estándares internacionales **ISO 14001 y OHSAS 18001** (giro del negocio y fecha). Si bien es cierto ha sido publicada y entregada a una gran parte del personal, falta profundizar el conocimiento, interpretación y sensibilización en la mayoría de representantes del equipo gerencial y trabajadores.

2.4.3 Frecuencia alta de ocurrencia de incidentes: **15** incidentes incapacitantes (**Mina con el 73 % y Planta con el 17 %**), y **123** accidentes leves durante los últimos 12 meses.

El análisis de los mismos arroja los siguientes resultados:

- Caída de rocas..... : **07** **47 %**
- Caída de personas: **04** **27 %**
- Manipulación de materiales : **02** **12 %**
- Herramientas: **01** **07 %**
- Transito: **01** **07 %**

2.4.4 Se esta implementando un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, **SIGER CONDESTABLE** debidamente estructurado, ordenado, integrado y con metas y objetivos claros.

- 2.4.5** Se cuenta con una VISION declarada (dónde se quiere llegar) sobre la gestión SSMA y con objetivos y metas claras; sin embargo existe la necesidad de actualizarla según la nueva realidad.
- 2.4.6** Existe el mapa de responsabilidad General y por áreas de la Unidad, los cuales permiten definir claramente los roles y delimitaciones correspondientes. No se tiene un manual de la organización que señale en forma clara las funciones básicas y específicas de cada puesto de trabajo (perfil del puesto).
- 2.4.7** Se ha identificado riesgos potenciales en la mayoría de contratistas que realizan trabajos temporales (trabajos de construcción / ampliación de oficinas, contratistas de transporte de mineral y concentrados, contratista de comedores y contratistas golondrinos), que pueden conducir a situaciones no deseadas. La gestión de seguridad de estos deja mucho que desear.
- 2.4.8** Se determinó la necesidad de una matriz de capacitación básica para los representantes del equipo gerencial de las diferentes Contratas, en temas tales como :
- **El nuevo enfoque de la gestión de Seguridad.**
 - **Roles y responsabilidades para gerenciar exitosamente la Seguridad.**
 - **Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).**
 - **Cómo realizar Inspecciones.**
 - **Análisis del proceso de incidentes.**
 - **Liderazgo gerencial.**
- 2.4.9** Se constató que el personal trabajador de las Contratas requiere ser capacitado y en algunos casos reentrenado en la siguiente matriz básica de Seguridad:
- **Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).**
 - **Cómo realizar Inspecciones.**
 - **Análisis del proceso de Incidentes.**
- 2.4.10** Se identificó algunos empalmes de cables en el sistema eléctrico en condiciones inadecuadas, provocando situaciones de alto riesgo (Mina, Planta, Mantenimiento).

- 2.4.11** En algunas áreas el estándar de orden y limpieza esta fuera de estándar (Planta de sulfuros, Mantenimiento Planta, Área de Procesos, Laboratorio, Comedores).
- 2.4.12** Se cuenta con un archivo de estándares generales preparado por el personal del área de Seguridad en coordinación con las demás secciones, y de igual forma los procedimientos escritos de trabajo (PETS), sin embargo se constató que requieren muchos de ellos la actualización correspondiente, debiéndose orientar a los trabajos considerados de **Alto** riesgo, inicialmente, que permitan medir el nivel de desempeño y conllevar al proceso de mejoramiento continuo. No se debe esperar que se cumpla el periodo de revisión anual para realizar estos cambios.
- 2.4.13** La respuesta para implementar controles ante desviaciones identificadas con los reportes y análisis de incidentes es aun pobre, ya que debe enfocarse en las causas inmediatas e identificar la raíz de las causas a efecto de evitar que vuelva ha ocurrir..
- 2.4.14** Gran parte del personal trabajador desconoce las estadísticas y las causas reales de los accidentes ocurridos.
- 2.4.15** Se encontró la práctica inadecuada de amarre de mangueras (agua y aire) con alambre, en interior mina y superficie.
- 2.4.16** Hay personal trabajador de las contratistas (E.E. y temporales) que desconocen las herramientas claves para la gestión **SSMA**: Identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER), Chek list, Inspecciones y análisis y reporte de incidentes / accidentes, aspectos fundamentales para lograr una operación segura y ambientalmente sana.
- 2.4.17** El nivel de sensibilización y concientización en los representantes del equipo gerencial de los contratistas (supervisión en general), sobre el rol que les corresponde en la gestión de Seguridad no está muy clarificado y arraigado. Es necesario internalizar el valor de la Seguridad en el corazón y en la mente del personal, de tal forma que se profundicen las categorías de involucración, compromiso, responsabilidad y liderazgo hacia la Seguridad.
- 2.4.18** Se tiene un Manual de Creación de Conciencia (MCC), del programa de Seguridad, pero éste no ha llegado a la totalidad de la gente.

- 2.4.19 La generación de polvo en la zona de chancado de planta concentradora sobrepasa los límites permisibles, creando situaciones conducentes a enfermedades profesionales.
- 2.4.20 El sistema de inspecciones mensuales de Seguridad es oportuno en tiempo, más no en efectividad, ya que no se realiza el seguimiento de las acciones derivadas de estas, por lo que no se completa el efecto de cerrar el círculo.
- 2.4.21 Se tiene abundancia de contratistas (30), generando situaciones informales continuas (pagos tardíos en algunos casos informales).
- 2.4.22 Falta de protección ocular (Lentes) al personal de superficie y en algunos casos lentes inadecuados (se empañan constantemente).
- 2.4.23 La tasa de incidencia de lesiones incapacitantes (TILI) de CONDESTABLE, para los últimos doce (12) meses es (4.13), pero no refleja realmente el nivel de las prácticas de gestión de Seguridad existentes. Se requiere mejorar el sistema de reporte de incidentes / accidentes a fin de “sincerar” las ocurrencias.
- 2.4.24 Algunas observaciones (poco más de 100) fueron hechas durante el proceso de sistemas, que deberán ser atendidas a fin de mejorar el progreso de los objetivos de la Unidad Minera. (se adjunta lista – Ver punto Nro. 3).

2.5 RECOMENDACIONES

- 2.5.1 Establecer un plan proyecto para iniciar un proceso de certificación de las Normas ISO 14001 OHSAS 18001, para la mina CONDESTABLE, en etapas que no sean muy largas y acorde a la visión de la organización.
- 2.5.2 Intensificar la sensibilización, concientización y capacitación en los representantes nuevos del equipo gerencial (Superintendentes, Jefes / Responsables de áreas, asistentes, supervisores y capataces), sobre el rol / papel que les corresponde en la gestión de Seguridad de tal forma que se profundicen y fortalezcan las categorías de involucración, compromiso, responsabilidad y **liderazgo** hacia la gestión de Seguridad, con el propósito de lograr el **cambio del comportamiento riesgoso hacia una Cultura de conducta segura en la organización.**

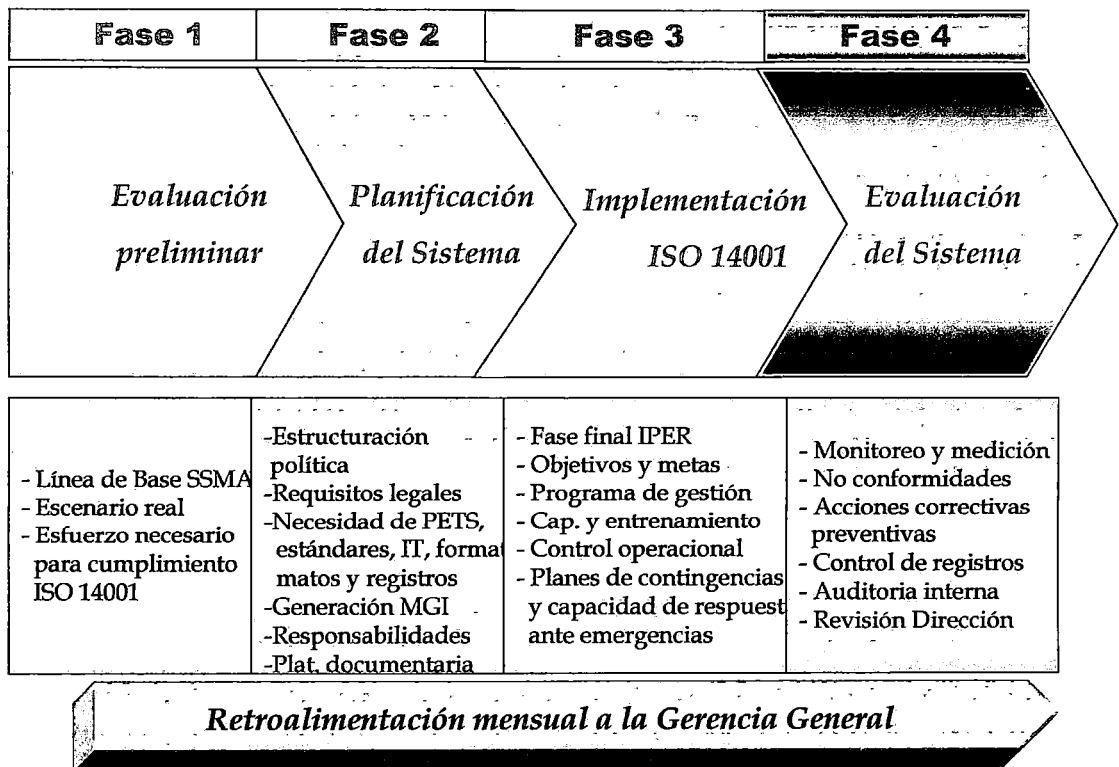
- 2.5.3 Actualizar, difundir y profundizar el nivel de conocimiento y entendimiento de la Política SSMA de la organización.
- 2.5.4 Revisión, actualización, desarrollo y preparación de los estándares y PETS para los trabajos determinados de Alto Riesgo / críticos y establecimiento y mejoramiento de los estándares operativos escritos para las diferentes secciones.
- 2.5.5 Mayor difusión **MANUAL DE CREACIÓN DE CONCIENCIA (MCC)** del Programa de Gestión de Seguridad.
- 2.5.6 Identificar y analizar la necesidad de efectivizar una matriz básica de capacitación para los trabajadores y capataces de Compañía y contratistas de la Unidad Minera, con un enfoque sistemático que permita reforzar los conocimientos adquiridos de manera empírica, y corregir aquellas prácticas subestandar en cada uno de los procesos de la industria minera.
- 2.5.7 Reforzar la capacitación para los trabajadores sobre los cursos básicos siguientes: **Identificación de peligros y evaluación de Riesgos (IPER), Cómo realizar inspecciones, Análisis del proceso de incidentes y Preparación de estándares y PETS.**
- 2.5.8 Implementar estándar adecuado para los empalmes de tuberías y mangueras encontrados en las diferentes áreas.
- 2.5.9 Establecer un estándar apropiado para el orden y la limpieza, sobre el principio: ***Cada cosa tiene su lugar y siempre hay un lugar para cada cosa.***
- 2.5.10 Desarrollar un estándar para la evaluación, selección y formalización de contratistas, alineándolos con los objetivos de la organización.
- 2.5.11 Evaluar disminución de existencia de contratistas a efecto de elevar la productividad.
- 2.5.12 Estandarizar en todas las áreas los paneles informativos, de tal forma que no se observe información colocada sobre la pared.
- 2.5.13 Iniciar a la brevedad posible el sistema de control de polvos (polución) de la Planta Concentradora a efecto de minimizar el alto grado de contaminación existente.
- 2.5.14 Establecer un estándar adecuado para la ejecución de Inspecciones mensuales productivas en las diferentes secciones de la Unidad, que deberán ser lideradas por el gerente de área.

- 2.5.15 Estandarizar la participación de un profesional geomecánico en la evaluación del macizo rocoso a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes por “CAIDA DE ROCAS”.
- 2.5.16 Preparar estándares, PETS y check List, considerando el equipo móvil (Volquetes y camionetas) y desarrollo de cursos sobre manejo defensivo.
- 2.5.17 Mejorar el proceso de reporte, análisis y evaluación de incidentes / accidentes, con el propósito de identificar la raíz de las causas, información, frecuencia y tendencia de las áreas que requieren de una atención urgente o especial, vía un cuadro demostrativo; además de formular un plan de acción apropiado para prevenir pérdidas futuras. La investigación debe enfocarse en la búsqueda de evidencias, en lugar de la búsqueda de culpables.
- 2.5.18 Mejorar la utilización de las herramientas de gestión tales como: Check list, IPER, Inspecciones, PETAR, ATS, OPT, Lock Out, Auditorias.
- 2.5.19 Implementar el uso de cuñas o tacos para todo vehículo o equipo que opere en la Unidad.
- 2.5.20 Preparar el manual de funciones de la organización que detalle en forma clara las funciones básicas y específicas de cada puesto de trabajo y definir el perfil requerido para cada uno de estos puestos a todo nivel, que servirá de ayuda para contratar al personal idóneo.
- 2.5.21 Alinear a la organización en el establecimiento adecuado de funciones y responsabilidades.
- 2.5.22 Levantamiento del listado de observaciones durante el proceso de auditoria.

2.6 ENFOQUE DEL PLAN DE ACCIÓN A EJECUTAR

2.6.1 *Bosquejo de la Plataforma de la Certificación de las Normas ISO 14001 y OHSAS 18001 para la Mina CONDESTABLE:*

- ✓ El esquema sugerido ha sido estructurado en cuatro (04) etapas / fases, cada una de 02 meses con detalles varios, según la lámina siguiente :



2.7 FORTALEZAS, DEBILIDADES, AMENAZAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

2.7.1 Fortalezas

- ✓ La predisposición de la alta gerencia al cambio para la Gestión Moderna en la Seguridad.
- ✓ Todas las áreas cuentan con sala de capacitación para el personal.
- ✓ Los gerentes de área participan con su personal en la auditoría.
- ✓ Nuevas oficinas de Planta Concentradora, Ampliación de la capacidad de tratamiento.
- ✓ Talleres en interior mina para mantenimiento de equipos.
- ✓ La documentación de las herramientas de gestión se encuentran ordenadas y clasificadas.
- ✓ Se tiene buen sistema de señalización.
- ✓ El polvo generado en preparación de muestras de laboratorio es captado en mangas y filtros.

- ✓ Las herramientas manuales se tienen bien almacenadas.
- ✓ Se tienen equipos nuevos de perforación diamantina.
- ✓ Nuevas subestaciones en planta y mina.
- ✓ Gran potencial de reservas minerales.

2.7.2 Debilidades

- ✓ Los estándares de almacenamiento de residuos no se encuentra generalizado en toda la unidad.
- ✓ El ordenamiento de materiales en los almacenes carecen de estándar.
- ✓ En los tableros eléctricos falta completar sistema de lockout y algunas instalaciones eléctricas se encuentran defectuosas.
- ✓ Los arneses, líneas de vida no están codificados, tampoco se realiza el check list.
- ✓ Los techos de ambientes de almacén materiales faltan completar o no tienen.
- ✓ Los sistemas de izaje, grúas y plumas se encuentran deteriorados y falta check list.
- ✓ Las escaleras móviles se encuentran sin peldaños, no están codificadas y falta check list.
- ✓ Las parihuelas del polvorín no están pintadas con pintura ignífuga y están ensambladas con clavos metálicos.
- ✓ Los empalmes de las tuberías de polietileno, mangueras se encuentran sujetas con alambre.
- ✓ Las guardas de protección de equipos no hermetizan completamente y la malla no cumple la prueba del dedo.
- ✓ Las tuberías de polietileno se encuentran sujetadas con sogas.

2.7.3 Amenazas

- ✓ En almacén parte de los reactivos se encuentran dispuestos directamente al piso sin impermeabilizar el área y sin techo.
- ✓ Los vehículos no usan las cuñas cuando se encuentran estacionados.

- ✓ Existen materiales tuberías y otros accesorios en diversos lugares de la planta generando lixiviados al ambiente.
- ✓ La generación de polución en el área de chancado esta sobre los LMP.
- ✓ Existen aún herramientas hechizas en las operaciones.
- ✓ Los empalmes de tuberías de polietileno están sujetas con alambres sin cinta bandit.
- ✓ No se tiene completos los sistemas de puesta a tierra de las protecciones y mallas de las subestaciones.
- ✓ No se esta cerrando completamente el ciclo del reporte de check list, incidentes en las operaciones.
- ✓ El sistema de plumas de izaje no tienen el estándar de operación.
- ✓ Las tuberías de descarga de relaves no están aseguradas fijamente.

2.7.4 Oportunidades de mejora

- ✓ En el almacenamiento de hidrocarburos se debe evitar todo tipo de derrames al ambiente.
- ✓ El almacenamiento de sustancias peligrosas deben encontrarse en lugares cerrados.
- ✓ El almacenamiento de las equipos de perforación deben evitarse contacto con el piso y sujetos a caerse.
- ✓ Los buenos estándares encontrados en algunas áreas deben generalizarse.
- ✓ En el uso de herramientas de gestión, se debe identificar la causa básica / raíz, para luego implementar las medidas correctivas.

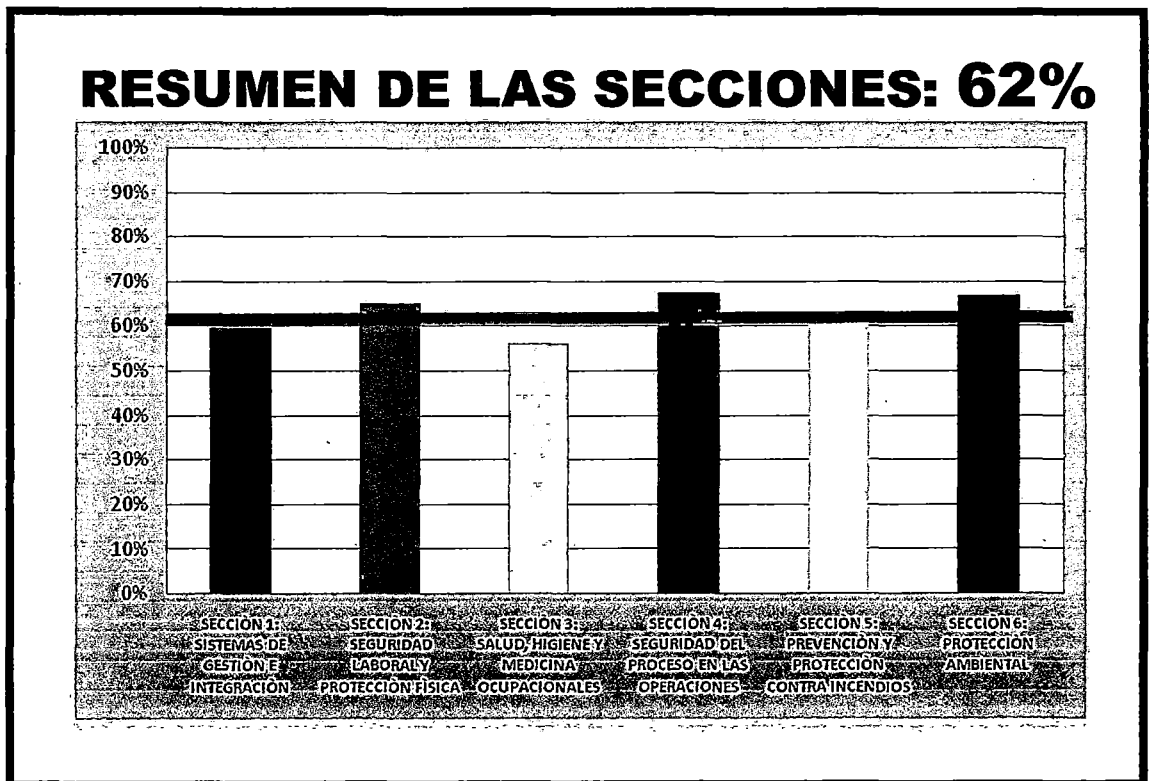
2.8 CONCLUSION

Los consultores han podido identificar la preocupación y el esfuerzo que está realizando el equipo gerencial y trabajadores de **CONDESTABLE**, en su Unidad de operación, para implementar su Sistema Integrado de Gestión de Riesgos **SIGER CONDESTABLE** para elevar el desempeño con acciones firmes y sistemáticas en todas las áreas mejorando así la gestión **SSMA**.

La medición realizada ha permitido determinar el desempeño **SSMA**, logrando ubicar a la mina **CONDESTABLE**, en el **NIVEL BUENO (62 %)**, dentro de la matriz de calificación de estándares de categoría mundial.

Creemos que no será difícil para la organización, llevar adelante el proceso de certificación sistematizado sugerido, a efecto de alcanzar en un futuro, mejores estándares de desempeño en la gestión **SSMA**, que permitan a la organización avanzar de manera gradual y progresiva dentro de la clasificación mundial.

Es clave que se lea todas las desviaciones y recomendaciones del reporte, en conjunto con el manual del **PRAGER**, para su inmediata solución.





2.9 ACCIONES DE LIDERAZGO A INTERNALIZAR EN EL PERSONAL ESTRATEGICO

Considerando que únicamente el **liderazgo** puede crear el **cambio**, pasión y compromiso en la gente, además de motivar e inspirar las acciones necesarias para alterar el comportamiento del personal de una manera significativa, detallamos algunas prácticas comunes que los líderes exitosos utilizan:

- **PROACTIVIDAD VISIBLE**
 - ✓ Buscar nuevas y mejores formas de hacer las cosas, los trabajos; es decir romper los esquemas tradicionales y desafiar el **statu quo**.
 - ✓ Considerar los errores y fallas como una oportunidad de aprendizaje y mejora.
 - ✓ Fomentar en otros la **creatividad** para encontrar nuevas formas de mejorar lo que se hace de manera automática, tradicional y por hábito dentro de la organización.
 - ✓ Tener una **visión** hacia el futuro y ser sensible a los cambios que tendrán un impacto en la empresa.

- ✓ Course of Contingency Planning.

VI. - Work Experience

Industrial Security Area

Hochschild Mining - Cia. Suyamarca Minera SAC (March 2011-present) Department of Ayacucho

- **Mine Safety Chief**

▪ **Area Safety and Environment**

- **General Coordinator of the Integrated Risk Management:** Cia. Minera Constable S.A. (August 2007 - present) Department of Lima

- **Chief Engineer of the Environment:** Cia. Minera Constable S.A (April 2005 - July 2007) Department of Lima

- **Inspector Safety and Environment:** Cia. Mining Raura S.A - E.. E.. Zirzac SAC. (2004 to 2005).

- **Security Engineering and Environment:** Bussines Optimization Consulting SA (2004)

- Implementation of Integrated Systems Risk Management.

▪ **Mine Operations Area -**

- **Chief Engineer of the guard:** Cia. Minera. Specialized Company AESA Raura MINING (2003)