

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



**“IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION EN
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EMPLEANDO
EL SISTEMA EN RED”**

INFORME DE SUFICIENCIA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE MINAS**

**PRESENTADO POR:
JUAN SABINO CUADROS RAMIREZ**

Lima – Perú
2012

DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo a mis seres más queridos que son mis padres, hermanos y a mi esposa por motivarme a culminar el presente informe de suficiencia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis asesores Ing. Carmen Matos e Ing. Jorge Díaz por brindarme su apoyo técnico para desarrollar el presente informe de suficiencia.

RESUMEN

El modelo de gestión en Seguridad y Salud ocupacional para una empresa está dado por la forma en que esta asume la estructura, organización y la administración misma de esa actividad, con vistas a materializar sus objetivos y política de seguridad así como el cumplimiento de las regulaciones jurídicas vigentes en esta materia.

Para aplicar un modelo de gestión de la seguridad y salud ocupacional, se debe dar una serie de pasos, desde el establecimiento de los objetivos de trabajo, hasta el control y ajuste de estas acciones.

Los modelos de gestión de la seguridad y salud, constituyen para la empresa de hoy una herramienta de ayuda en la estructuración de acciones en materia de seguridad, por lo que para desarrollar un adecuado sistema de gestión aplicaremos el Sistema en Red, otras contratistas que deseen implementar un sistema de gestión de Seguridad podrán obtener en este proyecto una guía para aplicar un sistema de Gestión en Seguridad.

A la empresa le corresponde la responsabilidad directa de la prevención, el problema fundamental consiste en la no-existencia de una cultura de seguridad, pero además la forma que adopte la empresa para coordinar las acciones en seguridad.

La investigación se realiza abarcando todas las labores de perforación diamantina que realiza Geotec SA en sus proyectos, se les tomara test a los trabajadores para medir su nivel de conocimiento en temas de Seguridad Ocupacional y se evaluara en campo si el personal posee una adecuada cultura de seguridad, planteando charlas de capacitación en temas de Seguridad Ocupacional.

Se propondrán los pasos para desarrollar un plan anual de Seguridad y Salud Ocupacional, ofreciendo como caso práctico el Plan anual de Seguridad presentado en el Proyecto.

Los resultados que arroja el trabajo le permiten a la empresa desarrollar una cultura en prevención de los riesgos laborales y tomar acciones para el mejoramiento de la seguridad laboral, una vez que es obtenido el diseño del modelo de gestión de la seguridad y salud ocupacional.

Se finaliza el trabajo dando distintas conclusiones y recomendaciones derivadas de la investigación en materia de seguridad, las cuales la empresa contratista debe tener presente para la posteriores proyectos.

Objetivos Generales

- Diseñar un Sistema de Gestión en SSO, empleando el sistema en red, fácil de asimilar por los colaboradores y que consiga mejorar las condiciones de trabajo para ellos.
- Generar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional elaborado para satisfacer las necesidades específicas de un

contratista minero dedicado a la perforación diamantina en temas de Seguridad y Salud Ocupacional.

Objetivos Específicos

- Ofrecer una herramienta de trabajo que ayude a reducir los costos de la empresa por temas de accidentabilidad laboral.
- Emplear el Sistema en Red para poder recopilar la información necesaria para poder implementar un sistema de gestión adecuado a las necesidades de la contratista.

ÍNDICE

	Pág.
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 DISEÑO METODOLÓGICO	3
1.2 ETAPAS Y PASOS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA	3
1.2.1 Empleo de técnicas de recopilación de información	3
1.2.2 Validación de la Metodología de Adopción Propuesta.	4
CAPÍTULO II: LA ORGANIZACIÓN	6
2.1 BREVE RESEÑA HISTÓRICA DE GEOTEC BOYLES BROS SA	6
2.1.1 Descripción del Rubro de la empresa Contratista	7
2.2 MISIÓN Y VALORES DE GEOTEC SA	7
2.2.1 Misión	7
2.2.2 Valores	8

CAPÍTULO III: GENERALIDADES	9
3.1 UBICACIÓN Y YACIMIENTO DE MINERA SANTANDER (TREVALI PERU SA)	9
3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES EN LA UNIDAD MINERA SANTANDER (TREVALI PERU SA)	10
CAPÍTULO IV: PASOS PARA ELABORAR UN MODELO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	11
4.1 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	11
4.2 REVISIÓN INICIAL	13
4.3 POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO	24
4.4 PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN	25
4.4.1 Programa de Gestión de la Prevención	28
4.4.2 Implementación y operación	29
4.5 ACCIÓN CORRECTIVA	36
4.5.1 El control activo	38
4.5.2 Verificación	39
4.5.3 El control reactivo	40
4.5.4 Casos de no conformidad y acciones correctoras	42
4.6 EVALUACIÓN DEL S.G.S.S.O. AUDITORIAS	42
4.7 REVISIÓN GERENCIAL	46

CAPÍTULO V: APLICACIÓN DEL SISTEMA EN RED PARA	
RECOLECTAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN	49
5.1 INTRODUCCIÓN	49
5.2 ESTRUCTURA EN RED	50
5.3 PRINCIPIOS	52
5.4 DEFINICIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE SISTEMATIZADO	53
5.5 VARIABLES QUE INTERVIENEN	54
5.6 LA ESTRUCTURA NODAL DEL SISTEMA EN RED	54
5.6.1 Objetivos de Habilidad	56
5.6.2 Comprensión	57
5.7 RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL SISTEMA EN RED	58
5.7.1 Reducción de los índices de seguridad en comparación al proyecto del año anterior	58
5.7.2 Incremento de los conocimientos del trabajador en temas de seguridad	62
5.7.3 Formación de una cultura de seguridad en el trabajador a través de las charlas de sensibilización	63
CONCLUSIONES	65
RECOMENDACIONES	67
BIBLIOGRAFÍA	68

INTRODUCCIÓN

Un gran número de organizaciones y expertos han buscado determinar por qué las empresas no consiguen reducir adecuadamente la siniestralidad ocupacional, lo que ha originado, desde hace muchos años, la aparición de diversas teorías o planteamientos que posteriormente han ido evolucionando con el tiempo.

No es menos cierto que la gestión de la seguridad y salud ocupacional, desde hace algún tiempo, se encuentra dentro de las preocupaciones de las empresas del mundo por las altas tasas de accidentalidad que tienen lugar actualmente.

En nuestro país comienza a generalizarse este término debido al proceso de perfeccionamiento empresarial, donde la empresa debe trazarse estrategias en todos los sistemas por los cuales está compuesta con el objetivo de ser eficientes, eficaz y competitivo.

La problemática fundamental en esta temática consiste en que la no existencia de un sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional en las empresas contratistas mineras provoca que no se gestione de una manera eficiente los riesgos laborales todo debido al desconocimiento de cómo elaborar e implantar dicho modelo.

Afectando esto a:

- La salud del trabajador.
- Motivación del trabajador.
- Sociedad.
- Economía de la empresa.
- Prestigio de la empresa.

Una forma segura de gestionar con éxito una empresa contratista consiste en conseguir el involucramiento de las personas que trabajan para la empresa, consiguiendo que estas tomen conciencia de los riesgos a los cuales están expuestos durante sus labores y asuman un verdadero compromiso con la seguridad ocupacional.

CAPÍTULO I

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.1 DISEÑO METODOLÓGICO

En cuanto a la metodología, la identificación de los riesgos de seguridad y salud en las labores de perforación diamantina, pasa por la identificación de los aspectos ambientales relacionados con el estado relativo de salud-enfermedad. No es equivalente al reconocimiento sistemático y priorizado de los riesgos de salud y calidad de vida, pero si los contiene.

1.2 ETAPAS Y PASOS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA

1.2.1 Empleo de técnicas de recopilación de información

Se emplearon las siguientes técnicas de recopilación de información:

- Entrevistas
- Encuestas.
- Observaciones directas.

- Revisiones de documentos.
- Análisis de la accidentalidad laboral.

1.2.2 Validación de la Metodología de Adopción Propuesta.

Se emplearon las siguientes herramientas:

- Análisis de Conducta del trabajador.
- Análisis de mejoras en las condiciones de Trabajo.
- Análisis de accidentes e incidentes reportados en el proyecto.
- Análisis beneficios obtenidos luego de implementar el Sistema de Gestión en Seguridad.

En los últimos años las empresas que realizan labores de alto riesgo han acrecentado su necesidad de emplear asesores en Seguridad y Salud Ocupacional en sus actividades, debido a que las Normas legales del Perú exigen la necesidad de que exista una persona capacitada en temas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa.

También existe una creciente exigencia de las empresas de rubro minero que exigen que todos sus contratistas tengan un Supervisor dedicado a la Seguridad y Salud Ocupacional, que utilice las herramientas de Gestión necesarias para resguardar la integridad de sus trabajadores durante sus actividades diarias.

Se plantea la siguiente hipótesis:

- Invertir en la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad nos ayudara a controlar los riesgos potenciales en la empresa, pero para que sea efectivo debe ser diseñado específicamente para el rubro al cual se dedica la empresa (perforación diamantina), esto debido a que cada empresa tiene diferentes peligros en sus actividades.
- La prevención de accidentes dependerá mucho de la capacitación que se le dé al trabajador y de la metodología que se emplee para mejorar la actitud del trabajador para que adopte un verdadero compromiso con la seguridad ocupacional.

CAPÍTULO II

LA ORGANIZACIÓN

2.1 BREVE RESEÑA HISTORICA DE GEOTEC BOYLES BROS SA

Los hermanos Boyles, Elmer y Page, fundaron en los Estados Unidos Boyles Brothers Drilling Co. en 1890. Esta compañía de sondajes mineros se estableció inicialmente en Salt Lake City, Utah, siendo pionera en aquellos tiempos en la exploración de recursos minerales en las profundidades del subsuelo. Sus primeros proyectos de exploración se realizaron en los estados de Washington, Estados Unidos y British Columbia, Canadá. En 1944, Frank y George Christensen irrumpen en la industria de los sondajes mineros de Norteamérica, creando Christensen Mining Products, ofreciendo herramientas de perforación con tecnología de punta y de fabricación propia. En 1970 Boyles y Christensen se asocian para potenciar ambas empresas y aumentar las oportunidades de negocios de ambas en el mercado de exploración de minerales. A partir de 1974 y dado el auge que empieza a tomar la exploración minera en Latinoamérica Boyles Brothers Drilling Co., se asocia con empresarios chilenos y crean una nueva compañía llamada Geotec Boyles Bros

S.A.

En 1996, se incorpora a la empresa como accionista Layne Christensen Co., que es la principal empresa de perforación de pozos de agua del mundo. Esto le ha permitido a Geotec Boyles Bros. contar con la última tecnología disponible en perforación, construcción, habilitación, desarrollo, limpieza y mantenimiento de pozos de agua. Geotec Boyles Bros. ha estado presente en los principales proyectos de exploración minero y construcción de pozos de agua que se han ejecutado en Chile; expandiendo así mismo su campo de acción a otros países latinoamericanos, tales como Perú, México, Argentina y Bolivia, entre otros. Desde mediados de la década de los ochenta esta empresa ha venido perforado aproximadamente 300,000 metros anuales, atendiendo a la gran, mediana y pequeña minería del país.

2.1.1 Descripción del Rubro de la empresa Contratista

Empresa contratista dedicada a los sondajes mineros, construcción de pozos de agua y actividades relacionadas.

2.2 MISIÓN Y VALORES DE GEOTEC SA

2.2.1 Misión

Ser líderes en sondajes mineros y servicios relacionados a nivel latinoamericano.

2.2.2 Valores

- La orientación de servicios al cliente.
- El cumplimiento de los compromisos.
- La excelencia operacional.
- El desarrollo del personal.
- La innovación y creatividad.
- La mejora continua de procesos.
- Las comunicaciones y trabajo en equipo.
- La calidad, seguridad y medio ambiente.

CAPÍTULO III

GENERALIDADES

3.1 UBICACIÓN Y YACIMIENTO DE MINERA SANTANDER (TREVALI PERU SA)

Ubicado aproximadamente a 115 km al ENE de Lima, en la provincia de Huaral, Departamento de Lima. La propiedad cubre 4 455 ha, consistente de 66 concesiones mineras totalizando 950,7 ha; está rodeada por seis petitorios totalizando 3 504 ha posee reservas de cobre, plomo, plata y zinc. La mineralización de sulfuro de Zinc está íntimamente asociada con skarn ricos en granate que forman especies de conductos, así como concentraciones tipo manto. La concentración principal de la mena es un cinturón anular de masivo a semi-masiva esfalerita con menor cantidad de galena, pirita, pirrotita y calcopirita con un núcleo central estéril de skarn con granate.

3.2 DESCRIPCIÓN DE LAS OPERACIONES EN LA UNIDAD MINERA SANTANDER (TREVALI PERU SA)

La minera Santander es una antigua unidad minera que reabrió sus actividades hace 3 años, en la actualidad se encuentra dedicada a

la exploración de nuevos yacimientos, la empresa Geotec SA fue contratada por Trevali Perú SA para realizar sondajes empleando perforadores diamantinas.

CAPÍTULO IV

PASOS PARA ELABORAR UN MODELO DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

4.1 GENERALIDADES DE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

En la seguridad y salud ocupacional se ha trabajado con riesgos o factores de riesgos que originan un efecto negativo, principalmente, sobre la salud de las personas; del mismo modo se tratarán aspectos del ambiente laboral que van a generar un impacto de salud o riesgo para la salud.

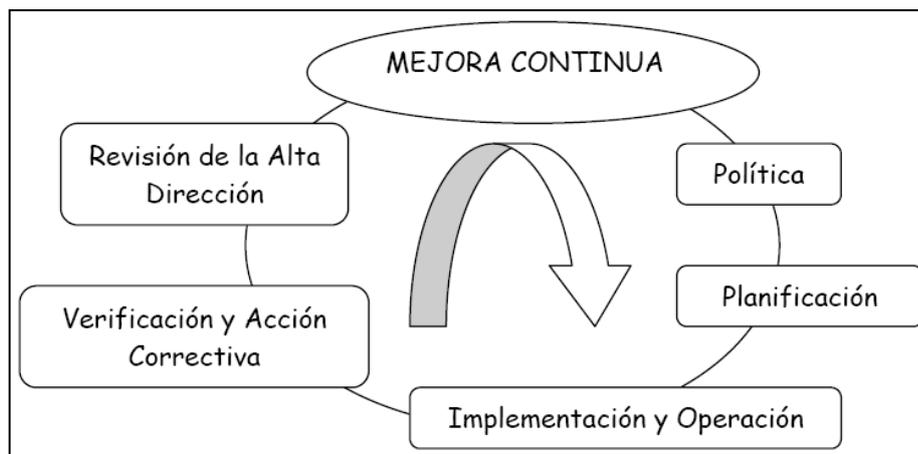
El modelo de gestión propuesto en la norma OHSAS 18001 ("Gestión de Riesgos Laborales") propone ayudar a la organización a:

- Comprender y mejorar las actividades y resultados de la prevención de riesgos laborales.
- Establecer una política de prevención de riesgos laborales que se desarrollaron en objetivos y metas de actuación.
- Implantar la estructura necesaria para desarrollar esa política y objetivos.

- Se exigen dos compromisos mínimos que han de estar fijados en la política de la organización:
- Compromiso de cumplimiento de la legislación y otros requisitos que la organización suscriba.
- Compromiso de mejora continua que será reflejado en objetivos y metas.

Debido a que las necesidades de cada organización varían, el objeto de este proyecto no es imponer una uniformidad en los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional ya que su diseño e implantación están establecidos en la legislación vigente, los riesgos laborales presentes, los objetivos, los productos, procesos y prácticas individuales de cada organización, constituyen el objetivo de este proyecto.

Emplearemos en este proyecto el ciclo de Shewart de planificación, desarrollo, verificación o comprobación y actuación consecuente y que constituye la espiral de mejora continua.

Figura N°1: Elementos de una gestión SSO exitosa

Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

4.2 REVISIÓN INICIAL.

En el proceso de implantación, cuando nos enfrentamos a la ausencia en la contratista de un sistema formal de un S.G.S.S.O., es conveniente establecer su posición actual respecto a la seguridad y salud en el trabajo a través de una revisión inicial.

Una revisión inicial es la documentación e identificación sistemáticas de los impactos (o impactos potenciales) significativos en la salud y calidad de vida laborales asociados directa o indirectamente con las actividades de la contratista.

La RI estará dirigida a todos los aspectos de la organización, identifica los hechos internos (puntos fuertes y débiles) y los hechos externos (amenazas y oportunidades) como base para la introducción de un S.G.S.S.O.

Dentro del concepto de la mejora continua es necesario establecer

las prioridades con los peligros y otros puntos débiles identificados en la RI. Para que un S.G.S.S.O. sea efectivo es esencial que tenga un procedimiento claramente definido, para determinar los impactos reales o potenciales identificados.

La revisión inicial cubre cuatro áreas clave:

- a) Los requisitos legislativos y reglamentarios que son aplicables y su grado de cumplimiento. Lo que permite desarrollar el registro de la legislación, reglamentaciones y regulaciones a las que se deberá ajustar el S.G.S.S.O.
- b) La validación retrospectiva, que consiste en analizar la validez de las evaluaciones y registros realizados sobre los riesgos o impactos laborales.
- c) La revisión de las prácticas y procedimientos existentes de prevención de riesgos o impactos de salud laborales. Debe determinarse cuál es el estado actual de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional existente. Determinar que mejoras de gestión se requerirían para controlar en forma efectiva las actividades que causan los riesgos identificados.
- d) Una valoración de la gestión de la investigación de los incidentes, accidentes y enfermedades laborales ocurridas.

En todos los casos se deben estudiar las condiciones en caso de funcionamiento normal y anormal de la contratista, y a las posibles condiciones de emergencia por cualquier causa.

Se evaluarán los siguientes aspectos básicos: gestión preventiva, condiciones de seguridad, salud y organización del trabajo.

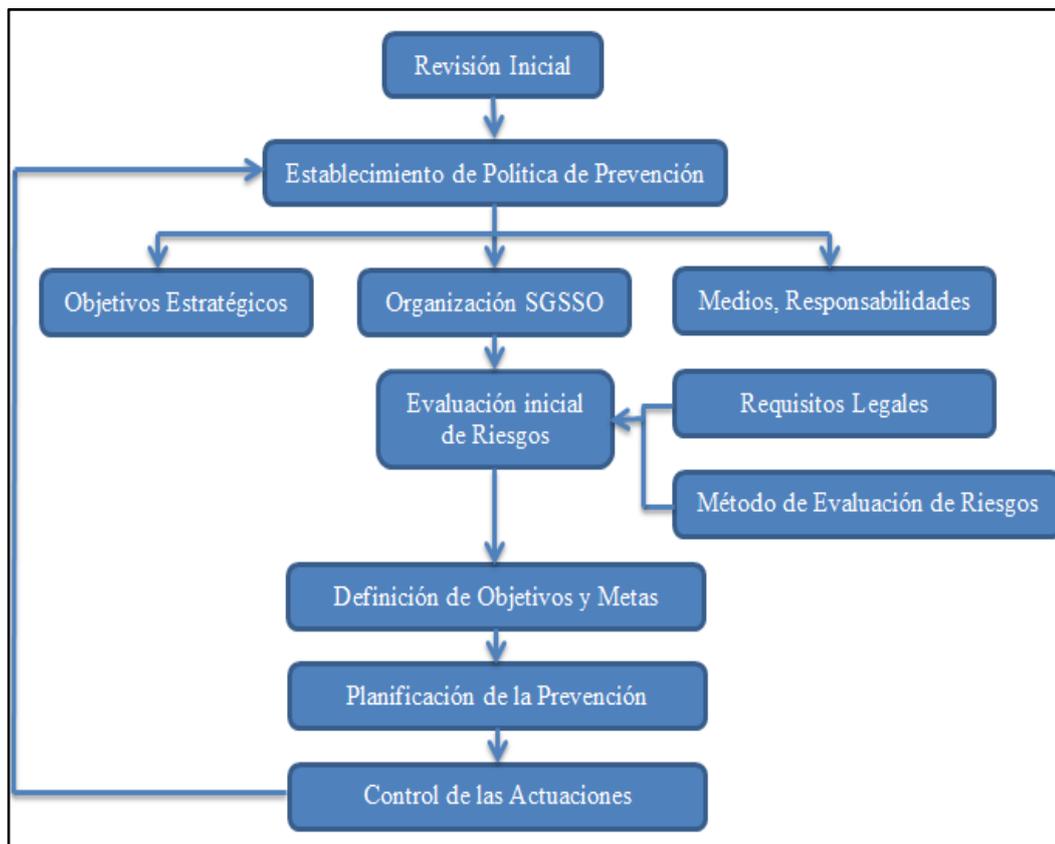
Se desarrollará una lista para poder hacer la revisión y abarcará:

1. Las áreas en las que se puede implantar el proceso de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional o de su equivalente.
2. Los objetivos y las metas preventivas de la organización, independientemente de la reglamentación.
3. Las modificaciones previstas y adecuación de los recursos e información preventiva a la legislación.
4. Los procesos de comunicaciones externas e internas sobre temas de seguridad, salud y gestión ambiental.
5. La política de diseño, selección, adquisición y construcción de locales, instalaciones, equipos y sustancias empleadas en el medio laboral.
6. El análisis de la relación costo/beneficio de la prevención de riesgos laborales
7. El análisis del mantenimiento de los medios de protección puestos a disposición de los trabajadores, estado y adecuación de los equipos de trabajo.
8. La estructura y funcionamiento de los métodos de información, consulta y participación de los trabajadores.

9. Los planes de formación y capacitación de los trabajadores en seguridad, salud.
10. El análisis de los planes de contingencia ante posibles situaciones de emergencia.
11. La estructura de la organización orientada hacia la planificación de la vigilancia y control de la salud de los trabajadores.
12. La evaluación documental de los siguientes registros:
 - La evaluación de riesgos y medidas de prevención y protección a adoptar;
 - La planificación preventiva;
 - Los controles periódicos de las condiciones de trabajo;
 - Los controles del estado de salud de los trabajadores;
 - La relación de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
13. El estado de coordinación de las actividades en prevención de riesgos laborales cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades dos o más empresas.

El informe resultante deberá resaltar la naturaleza y el alcance de problemas y deficiencias; y el establecimiento de prioridades para su corrección.

Figura N°2: Modelo de implantación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

Resultados Obtenidos

a) Punto N° 1: Para iniciar la implantación del Sistema de Gestión se observó que era necesario iniciar la implantación del Sistema de Gestión en las siguientes áreas:

- Producción (Proyectos de perforación diamantina y Pozos de Agua).
- Mantenimiento.
- Logística.

- b) Punto N° 2:** Los objetivos de seguridad Planteados por la organización son los siguientes:
- Disminuir en un 20% los índices de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad comparados con el año anterior.
 - Actualizar de los Procedimientos de Trabajo Seguro, basándose en los nuevos equipos adquiridos.
 - Iniciar el programa de sugerencias sobre seguridad con la participación activa de nuestros colaboradores.
- c) Punto N° 3:** Actualmente los procedimientos y estándares de Seguridad están cumpliendo con la legislación vigente.
- d) Punto N° 4:** Actualmente se cuenta con un procedimiento para comunicaciones internas cuando se presentan incidentes o emergencias, pero no se tiene definido el procedimiento para las comunicaciones externas, por lo que se procedido a implementar uno.
- e) Punto N° 5:** Se concluyó que no era necesario establecer una política de diseño, selección, adquisición y construcción de locales, instalaciones, equipos y sustancias empleadas en el medio laboral.
- Pero si considero necesario desarrollar un procedimiento para la gestión de compras.
- f) Punto N° 6:** La relación costo/beneficiose estima comparando una situación real (riesgo) con otra alternativa (medida preventiva) que

pretende ocupe su lugar, si el análisis de resultado da positivo entonces es económicamente deseable la modificación de las condiciones de trabajo.

Este método se basa en la cuantificación de las dos partidas básicas que determinan la rentabilidad de toda inversión: los ingresos y los gastos que generan.

Para poder calcular los costos de un accidente ocasionados por no implementar acciones correctivas adecuadas, se podría calcular de la siguiente manera:

Costos directos:

- Subsidios diarios.
- Pensión por incapacidad permanente.
- Pensión a familiares del fallecido.

Costos Ocultos:

- Costo del tiempo perdido por el accidentado.
- Costo del tiempo perdido por los compañeros de trabajo del equipo de trabajo.
- Costo de reemplazo del accidentado.
- Costo de desplazamiento a centros asistenciales.
- Costos de daños sufridos por la maquinaria, herramientas y

materiales.

- Pérdidas de productividad.
- Costos de procesos.
- Sanciones administrativas.
- Costo por pérdida de imagen y mercado.
- Costo fijo de energía, alquileres, etc., que continúan mientras el accidentado sigue improductivo entre otros.

g) Punto N° 7: Se analizará el mantenimiento y conservación de los equipos de trabajo a través de los siguientes medios:

- Check list para equipos de perforación diamantina.
- Programa de mantenimiento preventivo de todos los equipos de perforación diamantina, compresoras, bombas y demás equipos.
- Programa mensual de inspecciones entre las que se encuentran:
 - a) Programa mensual de inspección de extintores.
 - b) Inspección de guardas de las perforadoras diamantinas.
 - c) Inspección de equipos anticaídas.
 - d) Inspección de Instalaciones eléctricas.
 - e) Inspección de edificios administrativos y/o campamento.
 - f) Inspección de talleres y almacenes.

- g) Inspección inicial de plataformas de trabajo.
- h) Punto N° 8:** El mecanismo para obtener información sería a través de la consulta y participación de los trabajadores, el responsable de cada nodo recolectará la información de su área y fomentar la participación del trabajador.
- i) Punto N° 9:** Como parte de los planes de formación y capacitación de los trabajadores en temas de Seguridad y Salud Ocupacional, se decidió:
- Implementar dentro de las charlas diarias, un tema de charla obligatoria por semana la cual tendrá como finalidad atacar una debilidad en seguridad detectada en el área.
 - El programa de capacitaciones consiste en el dictado mensual de un tema de Salud y Seguridad considerado de importancia para el área o proyecto, este tema de capacitación estará acorde con las actividades del área, esto sin descartar que durante el transcurso del año puedan presentarse nuevos temas de capacitación adicional o de reforzamiento a los ya programados.
- j) Punto N° 10:** Se estableció que para poder mejorar el Plan General de Contingencias y Respuesta a Emergencias se desarrollara un procedimiento para la Planificación, Ejecución y Evaluación de Simulacros.
- k) Punto N° 11:** La estructura de la organización orientada a la

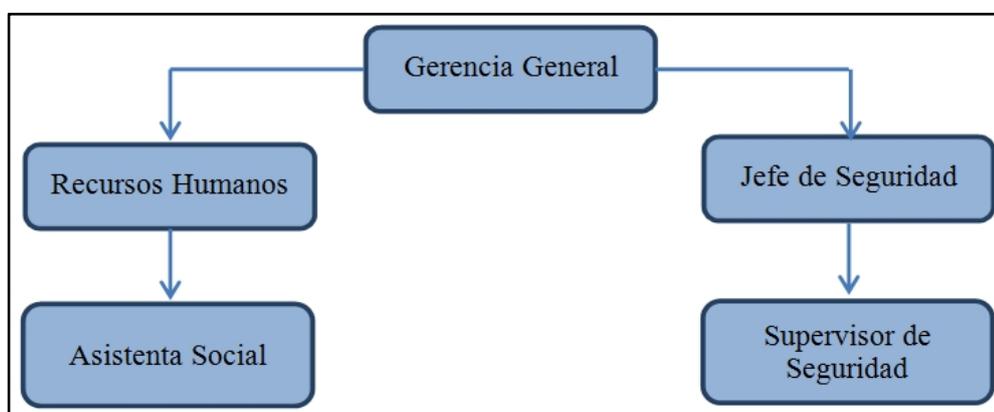
planificación de la vigilancia y control de la salud de los trabajadores:

Jefe de Seguridad: Es el responsable de dirigir y verificar que se cumpla el Plan Anual de Salud y Seguridad.

Supervisor de Seguridad: Cada proyecto tiene un supervisor de seguridad, que entre sus responsabilidades está la de verificar que las condiciones de trabajo no afecten la salud de los trabajadores.

Asistente Social: Entre sus responsabilidades está la de verificar que en cada campamento se le brinde al trabajador las adecuadas condiciones de salubridad e higiene.

Figura N°3: La estructura de la organización orientada a la planificación de la vigilancia y control de la salud de los trabajadores



Fuente: Departamento de SSCA – Geotec

I) **Punto N° 12:** Se evaluó la documentación de seguridad, encontrándose los siguientes registros:

- Se encontró el desarrollo de matrices de identificación de

peligros, evaluación y control de riesgos acordes con los diferentes tipos de perforadoras diamantinas que se tiene en la contratista.

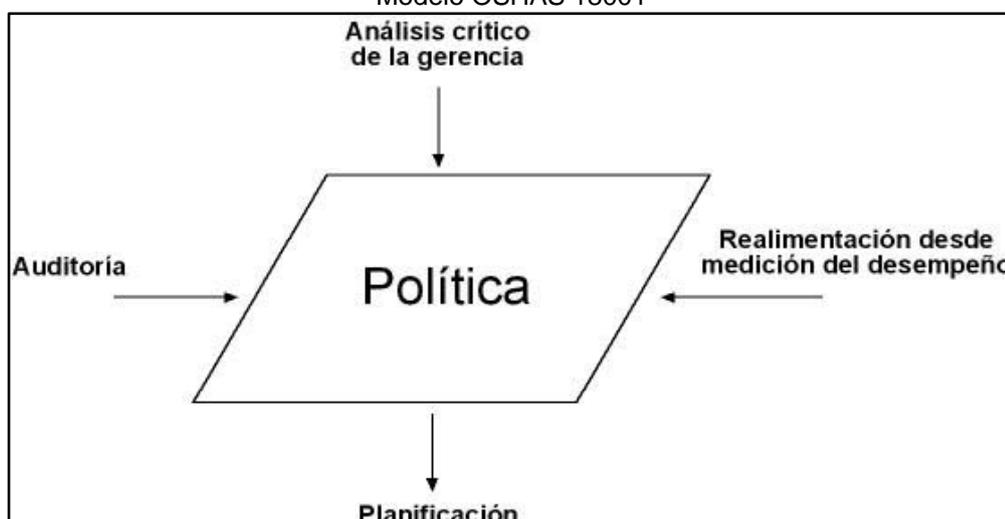
- En cuanto a la Planificación preventiva, se cuenta con un Plan Anual de Salud y Seguridad Ocupacional, también se cuenta con registros de reuniones de coordinación para la realización de trabajos nuevos.
- En cuanto a los controles de las condiciones de trabajo, es responsabilidad de la supervisión inspeccionar frecuentemente las plataformas de trabajo, asegurándose que las condiciones de trabajo sean las más adecuadas, estas inspecciones quedan registradas en el formato de inspección.
- El control del estado de salud de los trabajadores es revisado por la asistente social, quien verifica que los campamentos brinden adecuadas condiciones de salud e higiene a los trabajadores y lleva un control de las vacunas de los trabajadores (Tétano, entre otros). También se lleva un control anual del estado de salud de los trabajadores (exámenes médicos anuales), y antes de que un trabajador inicie labores en un nuevo proyecto o retorne de vacaciones, se llevan a cabo exámenes médicos.
- Se lleva un control estadístico de los incidentes de trabajo y enfermedades laborales ocurridos en cada proyecto.

m) **Punto N° 13:** Para los trabajos de perforación diamantina que realiza Geotec, no se tiene interferencia con los trabajos de otras empresas por lo que no se requiere de coordinaciones de ese tipo, solamente se tienen en campo visitas del cliente (Área de Geología).

4.3 POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SSO

La política de Seguridad y Salud ocupacional de la empresa es el punto inicial y crucial para la implantación del sistema, esta debe estar concebida de acuerdo a los impactos del medio ambiente laboral y del nivel de seguridad requerido.

Figura N°4: Política del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, Modelo OSHAS 18001



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

4.4 PLANIFICACIÓN DE LA PREVENCIÓN

Este punto comprende la estrategia para el desarrollo del sistema. Se debería comenzar la implantación por una identificación de los peligros de la contratista. Entre tales características, hay que destacar la probabilidad y las consecuencias, en el caso de que esa situación ocurriera. La combinación de estos parámetros determina el riesgo.

Concepto.

La Planificación en general consiste en establecer de una manera debidamente organizada:

- a) Cómo y cuándo hacerla y quién debe hacerla, a partir de los resultados de la revisión inicial.

Se encontró algunos procedimientos de trabajo no estaban acordes con la realidad de los nuevos equipos adquiridos por lo que procedió a mejorarlos, se implementaron algunos nuevos procedimiento como el de Planificación, Ejecución y Evaluación de Simulacros, entre otros.

- b) Objetivos a conseguir.
 - Disminuir en un 20% los índices de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad comparados con el año anterior.
 - Actualizarlos Procedimientos de Trabajo Seguro, basándose en los nuevos equipos adquiridos.

- Iniciar el programa de sugerencias sobre seguridad con la participación activa de nuestros colaboradores.
- c) Asignación de prioridades y plazos para los objetivos establecidos.
- La disminución de los índices de Frecuencia, Severidad y Accidentabilidad comparados con el año anterior se verificara finalizado el año, siendo el responsable de su seguimiento el supervisor de seguridad.
 - La actualización de los Procedimientos de Trabajo Seguro, basándose en los nuevos equipos adquiridos, tendrá un plazo de 2 meses estando conformado el equipo de trabajo por los supervisores de operación y el supervisor de seguridad de cada proyecto.
 - El responsable de fomentar en cada proyecto el programa de sugerencias sobre seguridad con la participación activa de nuestros colaboradores, será el Jefe del Proyecto.
- d) Se asignaran a cada proyecto los recursos necesarios para la implementación del sistema de gestión.
- e) Periódicamente se evaluara el avance de los objetivos, mediante los canales de información establecidos y los indicadores representativos.

Figura N°5: Planificación



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

La Planificación de la acción preventiva deberá realizarse a términos de medio y corto plazo, un año o períodos

Se tomará como punto de partida dos etapas:

a) Revisión inicial de la acción preventiva

(Ver 4.2)

b) Evaluación inicial de los riesgos.

Con estos primeros objetivos, se procederá a la confección del Programa Inicial de Gestión para la Prevención en Seguridad y Salud Ocupacional.

Se estableció un programas donde que define la Política de Prevención la cual está orientada a que los **Objetivos** y **Metas** cumplan con lo establecido, para ello el programa debe ser:

- Cuantificado.
- Fechados.

- Ser específicos.
- Alcanzables.
- Apropriados a la organización y sus riesgos laborales.
- Con periodos de tiempo limitados.

Los instrumentos que utilizaremos para alcanzar los **Objetivos** y **Metas** del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional serán: qué, cómo, cuándo y dónde hay que hacer y quién debe hacer.

4.4.1 Programa de Gestión de la Prevención.

Debe de cumplir lo siguiente:

- a) Hacerse el seguimiento al avance de los objetivos y verificar la eficacia de la Política de Prevención adoptada.
- b) Cada nivel de la organización estableció sus metas para controlar los Riesgos Laborales, como son la reducción de incidentes y el incremento de conocimientos en seguridad, lo último será medido por medio de evaluaciones continuas.
- c) El supervisor de seguridad de cada proyecto realizara el control y seguimiento de los objetivos y metas, e informara de estos avances al Gerente de Seguridad para su estudio y decisión.

Básicamente los **objetivos** y **metas** establecidos deben

ser claros y mensurables, nacer de la política de la empresa y su cumplimiento plasmarse en un programa donde se especifiquen la responsabilidad, recursos y fecha objetivo.

4.4.2 Implementación y operación.

La contratista desarrollo una estructura administrativa que le permitió implantar el sistema, además de suministrar los recursos necesarios para el mismo. El papel moderno del responsable o encargado de la seguridad y salud ocupacional es el de coordinador del sistema y de auditor.

Figura N°6: Estructura para Implementar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional



Fuente: Elaboración propia

Se deberá fijar las responsabilidades de los actores de la implementación del Sistema de Gestión y los estándares a cumplir. Un punto a considerar es la responsabilidad de la seguridad por parte del responsable del proceso, es decir, la responsabilidad de la seguridad ya no está desligada del proceso productivo.

Entre los procedimientos que se desarrollaron y/o se mejoraron tenemos el de la **perforadora diamantina UDR**:

– **Para trabajos rutinarios tenemos:**

- GPR-0109 Verificación de accesos y plataformas
- GPR-0209-A Cargado de Tubería Apilamiento en Bloque
- GPR-0209-B Cargado de Tubería Apilado en escalón
- GPR-0309 Descargado de Accesorios y Materiales de Perforación
- GPR-0409 Descargado de tubería desde camión grúa
- GPR-0509 Instalación de la Máquina de Perforación
- GPR-0609-A Instalación del Tanque de Fluido
- GPR-0709-A Instalación de Accesorios y Materiales de Perforación
- GPR-0809-A Instalación de Letrina
- GPR-0909 Instalación de Manta a Poza de Fluidos
- GPR-1009 Armado de CoreBarel

GPR-1109	Regulación del Tubo Interior al Barel
GPR-1209	Carguio de Agua a Cisterna
GPR-1309	Abastecimiento de Agua a Tinas
GPR-1409	Preparación de Fluidos de Perforación
GPR-1509	Inicio de Perforación
GPR-1609-A	Sacado y Bajado del Tubo Interior HQ
GPR-1609-B	Sacado y Bajado del Tubo Interior PQ
GPR-1709-A	Desarmado de Tubo interior HQ
GPR-1709-B	Desarmado de Tubo interior PQ
GPR-1809	Vaciado de Muestra
GPR-1909-A	Armado de Tubo interior HQ
GPR-1909-B	Armado de Tubo interior PQ
GPR-2009	Aumentando Tubería 3.05 m Sacando Bomba Conexión
GPR-2109-A	Sacando de Tubería hacia Caballete
GPR-2109-B	Sacando Tubería de 20 Pies Hacia Caballete
GPR-2209-A	Triconeo HWT (4.5)
GPR-2209-B	Triconeo PW (5.5)
GPR-2309-A	Instalacion y sellado de casing HWT (4.5)
GPR-2309-B	Instalacion y sellado de casing PW (5.5)

- GPR-2409 Bajando Tubería al Taladro Desde Caballete
- GPR-2509 Sacado Tubería de 10 Pies hacia Caballete
- GPR-2609-A Sacado de casing HWT (4.5)
- GPR-2609-B Sacado de casing PW (5.5)
- GPR-2709 Desinstalación de Accesorios y Materiales de Perforación
- GPR-2809 Desinstalación del Tanque de Fluidos
- GPR-2909 Desinstalación de Letrina
- GPR-3009 Obturación de Pozos
- GPR-3109 Desinstalación de Máquina

– **Para trabajos no rutinarios tenemos:**

- GPNR-0109 Recuperación de Tubo interior del barel (enlamado)
- GPNR-0209 Instalación, Manipuleo y Desinstalación de Casing
- GPNR-0309 Cambio de cable Wireline
- GPNR-0409 Unión de cable Wireline
- GPNR-0509 Cambio de cable principal
- GPNR-0609 Cambio de línea de perforación
- GPNR-0709 Cambio de dado al chuck hidráulico
- GPNR-0809 Conectado de tricono y adaptador

- GPNR-0909 Desconectado de tricono
- GPNR-1009 Abastecimiento de combustible con surtidor auto retráctil
- GPNR-1109 Cargado de equipo de soldadura autógena a camioneta
- GPNR-1209 Descargado de equipo de soldadura autógena de la camioneta
- GPNR-1309 Trabajos en Altura
- GPNR-1409 Trabajos en Altura con Cinturón Porta Herramientas
- GPNR-1509 Cambio de Llanta de Vehículo
- GPNR-1609 Instalación y uso del cortador
- GPNR-1709 Bajando desviador (chaveta)
- GPNR-1809 Instalacion y uso de punta de lanza

– **Para UDR Moroca tenemos:**

- GPNR-1909 Descarguo de Materiales de MOROCA
- GPNR-2009 Desinstalación de Mangueras PVC
- GPNR-2109 Instalación de Mangueras PVC
- GPR-3209 Carguo de accesorios y materiales de perforación a moroka
- GPR-3309 Carguío y abastecimiento de cilindro de

combustible moroka

Figura N°7: Implementación y operación



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

Los documentos necesarios que genera y requiere nuestro sistema son:

- Política y programa del Sistema de Gestión en Salud y Seguridad Ocupacional.
- Legislación y normativa de referencia.
- Procedimientos de Trabajo Seguro, desarrollados para los trabajos rutinarios en la perforación diamantina.
- Plan en caso de emergencias.

La comunicación tiene que establecerse considerando la requerida por los componentes del sistema como con las partes interesadas, por ejemplo:

- Quejas del personal: aplicamos comunicación interna.

- Quejas de la comunidad: aplicamos comunicación externa.

El entrenamiento tiene que abarcar a todos los empleados y brindada al inicio del trabajo. Los temas serán desarrollados de acuerdo a los riesgos presentes en el trabajo a realizar y cubrirían aspectos tales como:

- Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos.
- Usos de equipos de protección personal
- Procedimientos de seguridad específicos.
- Procedimiento en caso de Emergencia y simulacros.

Un reentrenamiento se impartirá para asegurar la vigencia de la capacitación, y apoyado por un registro de entrenamiento.

El entrenamiento y capacitación no sólo es importante por los conocimientos que transmite y destrezas que desarrolla, sino porque el conocimiento franco de las causas y efectos de los riesgos ocupacionales crea conciencia de seguridad en los trabajadores.

Otro aspecto del control operacional es el manejo de las emergencias que es uno de los campos de mayor desarrollo de la seguridad. Durante las emergencias el principal responsable de atenderlas será el supervisor inmediato y se le comunicara la emergencia vía radial, siguiendo los procedimientos adecuados al tipo de emergencia que se presente:

- Incidentes con lesión (SSOpr0001: Plan General de Contingencias y Respuesta a Emergencias).
- Incendios (SSOpr0009: Evacuación de Edificios, SSOpr0008: Prevención de Incendios y otras Emergencias).
- Tormentas eléctricas (SSOpr0004: Procedimiento en caso de tormentas eléctricas).
- Sismos (SSOpr0009: Evacuación de Edificios, SSOpr0010: Planificación Ejecución y Evaluación de Simulacros).

4.5 ACCIÓN CORRECTIVA.

En el sistema de seguridad y salud ocupacional, el control es uno de los puntos más completos, porque se realiza para evaluar la exposición del trabajador medio ambiente laboral y para controlar algunas variables del mismo que influyen sobre la exposición.

Figura N°8: Verificación y Acción Correctiva

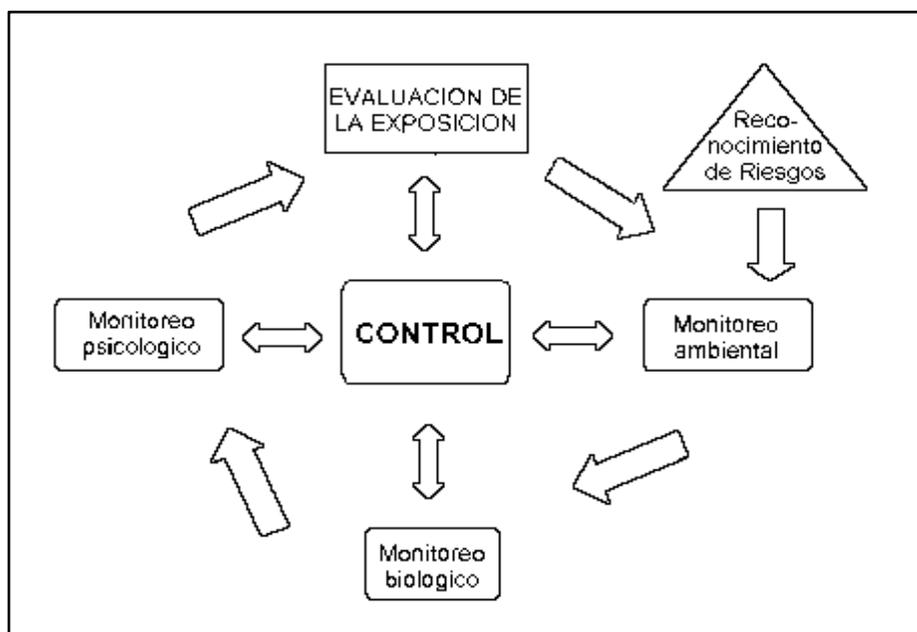


Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

Una vez que hemos planificado nuestras acciones y que hemos llevado a cabo estos planes, pasaremos a comprobar que el resultado obtenido está de acuerdo con lo planificado y en el caso de que no sea así tomaremos acciones que nos permitan solucionar ese problema puntual además de utilizar esta experiencia en las nuevas planificaciones.

El sistema de esta manera se retroalimenta, y dentro de esta retroalimentación las no conformidades son las que obligan a realizar acciones preventivas y correctivas, por lo que la detección de una no conformidad da lugar a una investigación para así poder planificar las acciones más efectivas.

Figura N°9: Control de la exposición de un trabajador.



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

De este modo el control de las acciones tomadas para la prevención en seguridad y salud ocupacional nos ayudara con el cumplimiento de las metas propuestas. El proceso del control ha de servir para verificar el cumplimiento de lo previamente establecido, y permitir la toma de decisiones a partir de los resultados obtenidos.

4.5.1 El control activo

Los sistemas activos de control proporcionan realimentación sobre los procedimientos antes de que se produzca un accidente, un incidente, una enfermedad laboral.

Su objetivo es evaluar la eficiencia de las actividades previamente establecidas en materia de prevención, reforzar los aciertos y descubrir los fallos sin penalizarlos.

Constantemente se comprobara la eficacia de las medidas correctivas implementadas.

El procedimiento tiene como base el control de los registros, los que deberán ser legibles e identificables.

Una relación básica que contendría alguno de los elementos a considerar sería:

- Registros de accidentes y enfermedades profesionales.
- Registros de exámenes médicos y psicológicos.
- Registros de historias de salud ocupacional.

- Registros de entrenamiento.
- Registros de equipos de seguridad y salud ocupacional.
- Registros de las auditorias y actas de revisiones del Sistema de Gestión.

Para llevar un control adecuado desarrollamos lo siguiente:

Cuadro N°1: Cronograma de Responsabilidades e Inspecciones para el Proyecto

Área Responsable	Inspecciones	24	25	26	27	28	29	30	Responsable	C	NC
Administración (campamentos)	Check List a concesionario de alimentos	X							Adminstrador/Relevo	✓	
	Inspeccion de campamento				X				Adminstrador/Relevo	✓	
Operaciones	Inspeccion de almacen y talleres		X						Jefe de Proy/Relevo	✓	
	Inspeccion de escaleras (Todas las maquinas)			X					Perforista de Turno	✓	
	Verificacion de guardas			X					Perforista de Turno	✓	
	Inspeccion de herramientas				X				Capataz	✓	
	Inspeccion de accesorios de izaje (maquinas)		X						Capataz	✓	
	Sub-comité de seguridad			X					Jefe de Proy/ Relevo		✓
Mantenimiento	Equipos móviles e instalaciones eléctricas campamento				X				Mecánico/ Relevo	✓	
	Iluminacion de maquinas (Todas lãs maquinas y campamento)			X					Mecánico/ Relevo	✓	
	Cronograma de Matto de unidades					X			Mecánico/ Relevo	✓	
Seguridad	Inspeccion de extintores		X						Sup de Seg/Relevo	✓	
	Inspeccion de botiquines			X					Sup de Seg/Relevo	✓	
	Asignacion de Sist Lock Out						X		Sup de Seg/Relevo	✓	
	Verificacion de respiradores					X			Sup de Seg/Relevo	✓	
	Control de residuos							X	Conductor Goetec de turno/S. Seg	✓	
	Reporte mensual de ardilla							X	Sup de Seg/Relevo	✓	
	Arneses, línea de vid y línea retráctil			X					Sup de Seg/Relevo	✓	
	Estadísticas							X	Sup de seguridad (cierre de fin de mes)	✓	

C = Conforme, NC= No Conforme

Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

4.5.2 Verificación

Comprende el conjunto de procedimientos que debe emplear la contratista para confirmar que los requisitos de control han sido cumplidos. Procedimientos que la organización debe establecer y

mantener al día para verificar la conformidad del Sistema de Gestión.

Las verificaciones deben aportar información sobre la conformidad del Sistema de Gestión y sobre el nivel de riesgo existente. Basados en programas de verificación que pueden quedar cubiertos mediante inspecciones.

El procedimiento que se utilice para verificar el sistema de control, debe incluir los criterios a seguir ante resultados obtenidos en la evaluación. En definitiva debe dar respuesta a qué hacer cuando nos encontramos ante una no conformidad.

Se para esto se desarrolló el siguiente procedimiento: SSOpr0002: Procedimiento para no conformidades, acciones correctivas y preventivas.

4.5.3 El control reactivo

A través del control reactivo se analizan las enfermedades laborales e incidentes y debe requerirse su identificación, notificación y registro. Aunque para las organizaciones es a veces difícil informar sobre los daños menores o cualquier otro suceso que pueda ocasionar un incidente, se debe incentivar el registro sistemático de los mismos.

A partir de los datos registrados, se puede verificar o valorar la adecuación de controles existentes a ante los riesgos

identificados.

Cuando las inspecciones programadas, no programadas y auditorias detectan observaciones y/o no conformidades en el sistema de Gestión se desarrollara actividades para controlar lo detectado, para esto emplearemos lo que llamaremos las 3W (Que, Quien, Cuando), tal como se muestra a continuación:

Cuadro N°2: Distribución de responsabilidades por temas pendientes, luego de realizada una inspección

Nro.	QUE	QUIEN	CUANDO
1	Conformación de cuadrillas (Primeros auxilios, evacuación, incendios)	Jefe de Proyecto, supervisores	25/05/2009
2	Consultar a personal de Respuestas de Emergencias de la U.M. horas de capacitación para las cuadrillas	Ing. Lider Maguina	22/05/2009
3	Evaluar y/o reubicar puntos de evaluación en el campamento	R. Lopez, Y. Curay, J Bisquet	22/05/2009
4	Revisión del Plan de emergencias	Y. Curay, S. Zavaleta, J. Sara	26/05/2009
5	Revisión de la auditoria OSHAS U.M.	R. Lopez, Y. Curay, J Bisquet	26/05/2009
6	Actualización de los formatos de autorización de uso de Productos Químicos (Nuevo formato)	Y. Curay, S. Zavaleta, J. Sara	25/05/2009
7	Próximareunión (Avances)	Tavera, Zavaleta, Ibañez, Flores, Saravia	27/05/2009
8	charlas de Inducción al persona faltante (100%)	Lopez, Zavaleta, Sara, Mamani	15/06/2009
9	Definición del lema para la campaña del mes	Jefe de Proyecto, supervisores	28/05/2009
10	Reunión de Subcomité	Jefe de Proyecto, supervisores	23/05/2009
11	Alcanzar temas para la agenda del sub comité	Jefe de Proyecto, supervisores	22/05/2009
12	Solicitar Certificados de capacitación del personal (2008-2009) a la fecha	Juan Apolinario	29/05/2009
13	Elección del nuevo D-50 para el turno día actual	Jefe de Proyecto, supervisores	22/05/2009
14	Programación de personal para los cursos de capacitación según matriz de competencias	Jefe de Proyecto, supervisores	01/06/2009
15	Inscribir a Atalaya, Guevara para el curso D-50 del día 29 /05/2009	Juan Apolinario	22/05/2009
16	Conversatorio con el personal (Seguridad, operaciones, medio ambiente)	Jefe de Proyecto, supervisores	20/06/2009
17	Impresión de 03 ejemplares del manual del PdP 2009	Juan Apolinario	25/05/2009

Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

4.5.4 Casos de no conformidad y acciones correctoras

Para investigar estos casos de no conformidad se debe establecer el mecanismo causal completo que se utilice e informar sobre el mismo, incluyendo los factores predeterminantes (o condicionantes) del Sistema de Gestión.

Esta investigación debe permitir planificar la acción correctora para:

1. Impedir que vuelva a ocurrir.
2. Asegurar los mecanismos de integración con otros Sistemas de Gestión como el Ambiental.
3. Llevar a cabo los cambios pertinentes en los procedimientos, instrucciones operativas y registros.
4. Establecer un sistema de control adecuado a lo detectado.
5. Valorar la efectividad de las medidas implementadas.

Para lo cual se desarrolló el siguiente procedimiento: SSOPr0002 - Procedimiento para no conformidades, acciones correctivas y preventivas.

4.6 EVALUACIÓN DEL S.G.S.S.O. AUDITORIAS

Es obligatoria la realización de auditorías internas por la contratista, que deben estar basadas en un programa de auditoría previo y llevarse a cabo siguiendo un cronograma establecido, que va

más allá de la comprobación del cumplimiento legal. La auditoría es una herramienta que ayuda a evaluar el cumplimiento del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

Basados en la auditoria se tomaran acciones correctivas que tendrán como prioridad aquellas caracterizadas por:

1. Mayor número de incidentes.
2. Tipo o grado ponderado de severidad.

Las auditorías constituyen un proceso del control del sistema, por lo que éstas se tienen que realizar periódicamente y tomarán como referenciadas a las auditorías anteriores.

Las auditorias pueden ser internas, desarrolladas por personal de la contratista, pero plenamente independiente de la parte inspeccionada o externas. Aunque la función principal de las auditorias como instrumento de gestión es valorar el nivel de conformidad o no conformidad de los elementos que componen el Sistema de Gestión y la eficacia de las acciones correctivas, también puede sugerir medidas correctivas para superar problemas detectados, o para indicar la naturaleza del problema y generar la solicitud al auditado para que defina y ponga en práctica una solución apropiada.

El informe de la auditoria es propiedad del auditado, su conocimiento por terceros dependerá de si se trata de un proceso de certificación y/o de la legislación vigente.

Cuadro N°3: Resultados de una Auditoría Interna

C : CUMPLE I : INCOMPLETO NC: NO CUMPLE NA : NO APLICA

Aspectos	N°	Requisitos	C	I	NC	NA	Observaciones	Responsable	Fecha máx. cumplimiento
POLÍTICA HSEC	1	Declaración de la Política que refleja compromiso con el Sistema de Gestión HSEC	1						
	2	Difusión de la Política			1		No se cumple con difundir en los ambientes, se tiene la antigua política	S. Zavaleta/ F. Manani	12-jun
	3	Conocimiento de la Política por los trabajadores.			1		No hay registro de difusiones realizadas	S. Zavaleta/ F. Manani	12-jun
COMITÉ HSEC	4	Instalación y Funcionamiento de Comité Paritario			1		No se tiene los nombramientos de los miembros, no se cumple con la legislación (miembros paritarios)	Zavaleta	11-jun
	5	Reuniones del Comité para tratar sus inquietudes.			1		El libro de actas no está legalizado, no se lleva de acuerdo a Ley, lo registrado en el libro son reuniones de coordinación no de subcomité	S. Zavaleta/ F. Manani	15-jun
	6	Seguimiento a los acuerdos en las reuniones del Comité			1		No hay seguimientos de acuerdos, ni responsables y fechas de cumplimiento	S. Zavaleta/ F. Manani	11-jun
	7	Libro de Seguridad para registros de visitas y observaciones (auditorías, inspecciones).			1		No existe, es necesario su implementación (Libro del proyecto similar a Libro de Obra)	Zavaleta	13-jun
	8	Programa o Plan Anual HSEC aprobado en comité			1		No hay registro de aprobación plan de Medio ambiente, no se desarrolla el plan de Seguridad ni Ambiental en su totalidad	F. Manani	15-jun
ESTADÍSTICAS	9	Indicadores de Seguridad, Reporte y difusión. (TILI, I.F., I.G. e I.S.)		1			Se publica en periódico mural, No se difunde entre el personal, ni en reuniones de Sub comité	J. Sara	24-jun
	10	Se analizan los índices de seguridad y se plantean acciones de mejora para mantenerlos bajo control.			1		No hay análisis ni planes de acciones para la mejora.	J. Sara	24-jun
REGISTROS E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES	11	Procedimiento para información, registro, análisis y difusión de incidentes. Se identifican las causas principales.?		1			Existen los registros de la investigación, sin embargo la identificación de las causas no reflejan lo ocurrido.	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	26-jun
	12	Implementación y seguimiento de acciones correctivas y preventivas		1			No hay registros completos de los levantamientos de las acciones correctivas	S. Zavaleta/ F. Manani	17-jun
PROCEDIMIENTO DE TRABAJO	13	Inventario de los trabajos críticos que realizan.			1		No se tiene el inventario de tareas críticas ni registros de difusión	F. Manani	11-jun
	14	Procedimientos para los trabajos con alcance HSE		1			No contempla Aspectos ni impactos ambientales (revisión de PST)	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	15	Capacitación de los trabajadores en Procedimientos de trabajo.			1		No hay registro de capacitación en procedimientos de trabajo	S. Zavaleta/F. Manani/J. Sara	30-jun
INSPECCIONES	16	Programa y registros de las inspecciones de Seguridad con participación del comité paritario.		1			No hay intervención del subcomité, ni control de cumplimientos del programa de inspecciones, en las inspecciones no se consideran la salud ni el medio ambiente (modificar programa)	Zavaleta	13-jun
	17	Se analizan y corrigen las observaciones y recomendaciones que derivan de las inspecciones.			1		No existe un análisis de las observaciones realizadas, ni planes para evitar la recurrencia	F. Manani	30-jun
	18	Se realizan observaciones planeadas para verificar cumplimiento de procedimientos.		1			Los registros de las observaciones no reflejan la realidad	F. Manani	30-jun
	19	Se corrigen causas y se realiza seguimiento a la mejora.			1		Hay mucha orientación de solucionar causas inmediatas, no se trabaja en la causa raíz.	F. Manani	30-jun

(Continúa en la siguiente pág.)

Aspectos	N°	Requisitos	C	I	NC	NA	Observaciones	Responsable	Fecha máx. cumplimiento
IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS	20	Procedimiento para Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos y mapa de riesgos.	1				No se tiene el HIRA en formato de Geotec	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	21	Se han identificado peligros y evaluado riesgos de todas sus actividades .	1				Falta mantenimiento, almacén, campamento, administración	S. Zavaleta/F. Manani/J. Sara	05-jul
	22	Se establecen medidas de control y se monitorean periódicamente.	1				El Iper lo contempla, no hay evidencia del monitoreo	S. Zavaleta/F. Manani/J. Sara	05-jul
	23	Se reportan los riesgos en el trabajo relacionados a condiciones y actos inseguros (Observaciones de Comportamiento).	1				Hay pocos reportes de actos (motivar a incremento de ardillas)	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	24	El personal conoce los riesgos de su actividad y como controlarlos.	1				Existe capacitación en gestión riesgo e IPER		
CAPACITACIÓN	25	Inducción específica de la empresa para personal nuevo : Política y gestión de la Empresa, riesgos en el trabajo, manejo de emergencias, etc.			1		No hay registro	S. Zavaleta/ F. Manani	18-jun
	26	Programa de capacitación: Capacitación general y específica a competencias relacionadas con su rubro de trabajo.			1		No hay programa específico, solo se adecuada al programa del cliente (generar plan de capacitación específica)	S. Zavaleta/ F. Manani	30-jun
	27	Se evalúa al personal luego de cada Capacitación recibida.			1		No hay registro	S. Zavaleta/ F. Manani	30-jun
PERMISOS DE TRABAJO	28	Se identifican los trabajos que requieren autorización	1				Trabajos en caliente (IPER)		
	29	Procedimiento para trabajos de alto riesgo y es de conocimiento del personal.			1		No hay registros de difusión, solo el de marzo para permiso de trabajo en caliente???	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	30	Se inspeccionan inopinadamente los trabajos de riesgo alto y se corrigen inmediatamente los incumplimientos.			1		No hay registro de todos, se debe realizar una OPT de los trabajos de alto riesgo (según el IPER)	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
COMUNICACIÓN PARTICIPACIÓN Y CONSULTA	31	Se realizan diariamente charlas de 5 min/	1				Los domingos no hay reunión en el campamento (debemos asegurarnos que lo hagan en las máquinas y conservar los registros)	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	32	Participan los trabajadores en la elaboración y revisión de procedimientos de trabajo, IPER, AST y son informados/consultados sobre cualquier cambio que pueda afectar su Seguridad y Salud.		1			Hay pocos registros de AST (incrementar desarrollo de AST en campo)	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	10-jul
	33	Nombramiento del Supervisor HSEC, puntas estrellas miembros del comité			1		No existe documento de Nombramiento	N. Vigo/C. Crisanto	30-jun
	34	Procedimiento para negarse a trabajar en condiciones inseguras de trabajo.	1				En el reglamento de SSCA		
	35	Reconocimiento a los trabajadores proactivos			1		No hay evidencia	R. López/J. Reynoso	30-jun
EMERGENCIAS	36	Plan de Manejo de emergencias de la Contratista. Programa de Simulacros			1		No hay un programa, no hay programa de emergencia desarrollado	F. Manani	05-jul
	37	Capacitación para los trabajadores sobre como actuar en caso de una emergencia específica.			1		No existen registros de capacitación	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	10-jul
	38	Inspección periódica de equipos de emergencia.	1						

(Continúa en la siguiente pág.)

Aspectos	N°	Requisitos	C	I	NC	NA	Observaciones	Responsable	Fecha máx. cumplimiento
SALUD OCUPACIONAL	39	Exámenes ocupacionales			1		No hay registro	J. Escobar/J. Apolinario	30-jun
	40	Enfermedades ocupacionales			1		No hay registro	J. Escobar/J. Apolinario	30-jun
SEGURIDAD SOCIAL	41	El personal de la Empresa tiene cobertura vigente del seguro de salud y accidentes de trabajo.	1				Archivar documentos de SCTR	J. Escobar/J. Apolinario	30-jun
CONTROLES OPERATIVOS EN LAS INSTALACIONES	42	Orden y limpieza en ambientes, almacenes, talleres y oficinas.				1	No se ha visto		
	43	Almacenamiento y apilamiento				1	No se ha visto		
	44	Equipos eléctricos portátiles			1		No hay registro de inspección	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	45	Equipos de izaje			1		Falta inspección de accesorios de izaje	J. Sara	30-jun
	46	Equipos contra incendios	1				Solo extintores		
	47	Escaleras, Andamios	1				Escaleras		
	48	Instalaciones eléctricas			1		Falta primer trimestre	S. Zavaleta/ F. Manani/J. Sara	30-jun
	49	Vías de emergencias (salidas)			1		No hay plano actualizado en el campamento, se han cambiado punto de reunión. (publicar)	J. Sara	05-jul
	50	Señalización		1			En el campamento repintar letreros	J. Escobar/J. Apolinario	30-jun
	51	Herramientas / Equipos			1		Falta inspección de Abril de herramientas manuales, falta programa mantenimiento de equipos	S. Zavaleta	28-jun
	52	Almacenamiento de sustancias peligrosas	1						
	53	Recipientes para residuos	1						
	54	Equipos de protección personal	1						
	55	Recipientes a presión			1		Falta inspec.mayo y certificados de prueba hidrostática	S. Zavaleta	15-jun
	56	Equipo Oxicorte			1		No hay registro inspección	S. Zavaleta	15-jun
57	Contratación de personal de comunidades				1				
NORMATIVA LEGAL	58	Procedimiento para la obtención de la normativa legal vigente referida a Seguridad y Salud	1				Manual SIG		
	59	Procedimiento de Cumplimiento a la normativa legal vigente	1				Manual SIG		
RESULTADOS	TOTALES		13	13	30	3	Escala de calificación:		
	R= Número total de requisitos		59				90 a 100% Óptimo		
	Calificación=		58%				80 a 89% Bueno		
						65 a 79% Satisfactorio			
						50 a 64% Débil			
						< a 50% Insatisfactorio			

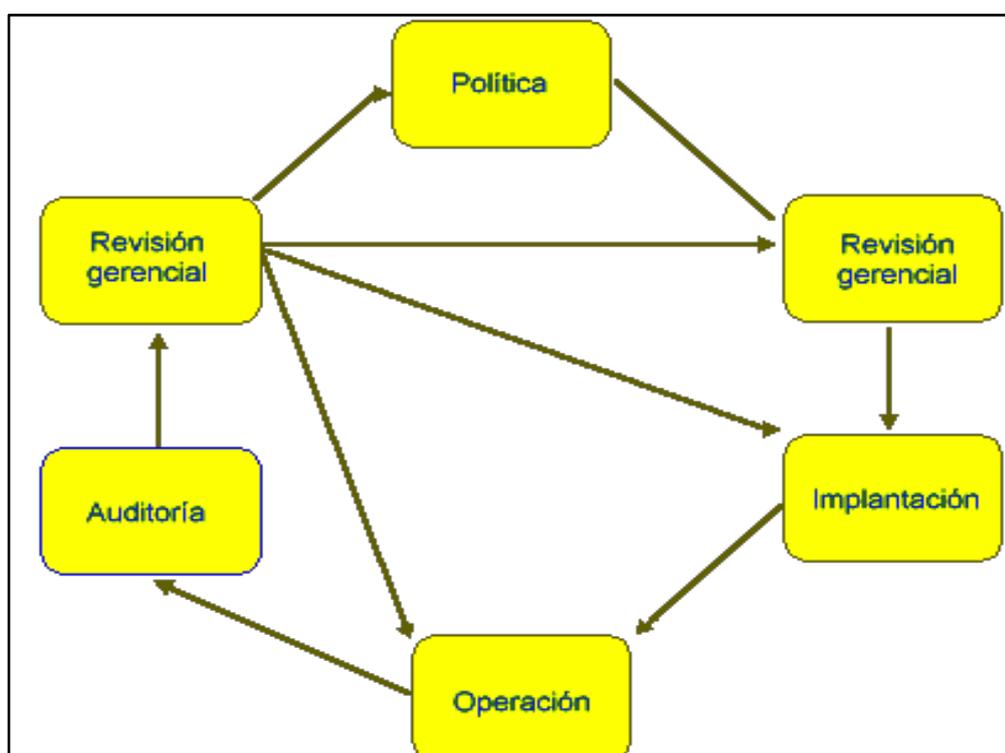
Fuente: Departamento de SSCA – Geotec

4.7 REVISIÓN GERENCIAL

Se debe practicar la revisión periódica del funcionamiento del sistema, lo que permite detectar los puntos débiles del sistema de gestión y tomar medidas correctivas. Como último paso del ciclo de

mejora, la responsabilidad vuelve a recaer sobre la Dirección. La que debe evaluar las acciones que se han llevado a cabo en un periodo establecido, con el objeto de determinar el cumplimiento de la política, la prevención de riesgos laborales, los objetivos de mejora y otros elementos del Sistema de Gestión. Empleando para ello los resultados de las auditorías, teniendo en cuenta las circunstancias cambiantes y el objetivo de mejora continua.

Figura N°9: Papel de la revisión gerencial en la realización de un sistema de gestión.



Fuente: Adaptación del Sistema OHSAS 18001

El alcance de la revisión debe llegar a toda la organización y por tanto a todas sus actividades y decisiones. El proceso de revisión debe incluir:

- a) Cualquier recomendación procedente de los informes de las auditorias y la forma en que se debe implementar.
- b) La seguridad de la continuidad de la adecuación de la política de prevención y si ésta debe modificarse la expresión clara de los hechos que lo motivan.
- c) La continuidad del proceso de adecuación de los objetivos y metas a la luz del compromiso asumido de mejora continua, del programa de gestión preventiva y de las pautas expresadas en su documentación.

CAPÍTULO V

APLICACIÓN DEL SISTEMA EN RED PARA RECOLECTAR Y TRANSMITIR INFORMACIÓN

5.1 INTRODUCCIÓN

Basados en la necesidad que tiene todo contratista del rubro minero en implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, se presenta este proyecto como una alternativa viable para los contratistas mineros para poder implementar un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional basados en un modelo en red.

Su principal función es identificar los procesos claves en las actividades del contratista. Como no se pueden abordar todos los Procesos, hay que establecer prioridades y optimizar recursos. De este modo tenemos un Sistema en Red de Procesos de la Organización.

Es responsable de implementar este sistema de gestión estará orientado a obtener dos objetivos fundamentales:

- En primer lugar, la dinámica laboral que desarrollaremos mantendrá una permanente interrelación entre el trabajador y su

ambiente laboral.

- En segundo lugar, el posibilitar el logro de una acción operativa integrada de los distintos procesos de la empresa.

Se debe establecer y mantener al día procedimientos y cronogramas de trabajo para:

1. La formación, sensibilización y competencia profesional.
2. Comunicación.
3. Documentación del sistema de gestión.
4. Control operacional.

5.2 ESTRUCTURA EN RED

La generación de programas de trabajo y acciones que aumenten el nivel de coordinación durante el desarrollo de los procesos productivos, debe estar dirigida tanto en sentido "vertical" como "horizontal". Esto queda asegurado por una estructura en red, conformada por un centro o nodo **articulador** constituido por el centro de coordinación y control, que se enlaza directamente por medio de representantes hacia los distintas unidades mineras, donde funcionan los nodos o bases operativas. Estas bases actúan como centros de información y documentación, es decir, a través de ellas se puede acceder a todo el banco de información de seguridad y operación. De este modo, cualquier miembro de la contratista estará permanentemente actualizado y podrá acceder a todas aquellas

medidas o programas que desarrolla el centro.

Los responsables de más nivel establecen cambios culturales y objetivos sin contar con la participación del resto de la organización. Es necesario e imprescindible que todas las personas participen en la implementación del sistema de gestión recibiendo toda la formación necesaria que asegure su participación en el mismo.

Simultáneamente, cada una de estas unidades mineras es fuente de información para el nodo central y de este modo para toda la red. Tenemos así un flujo continuo pluridireccional, que mantiene en permanente contacto al centro con la periferia y a esta con el conjunto total del sistema. Paralelamente a esta función de información y documentación, cada base nodal en una unidad operativa deberá actuar directamente sobre el terreno. De este modo, en la ejecución de programas y de acciones en general que el nodo central determine necesarios podrán ser transmitidas hacia todas sus unidades productivas a través de los otros nodos.

Desarrollándose de este modo un sistema de intervención de carácter permanente, inmediato, simultáneo y multifactorial. En general todos los nodos deben ser considerados unidades de ingreso o de salida de información y acciones necesarias para la implementación del sistema de gestión.

El sistema en Red deberá buscar las variables que actúan o influyen en los principales procesos de la contratista para desarrollar

un modelo representativo, que recoja las principales ocurrencias de las distintas unidades productivas y que sea manejable, debemos dejar parcialmente los procesos particulares que ocurren internamente a cada nodo o micro proceso, para poder establecer las reglas que rigen al conjunto del sistema.

De este modo el sistema debe:

1. Captar generalidades, no solo dando datos individuales sino información que relacione casos reincidentes y nos ayude a entender las causalidades de los eventos.
2. Reducir los problemas. El sistema una vez que tenga toda la información que se le haya proporcionado del problema, debe ser capaz de minimizar la ocurrencia de este, antes de solucionarlo.
3. El sistema debe poder adaptarse a distintas situaciones y problemas.
4. Debe tener la capacidad de auto programarse en su metodología, en cada caso que sea necesario.

5.3 PRINCIPIOS

Todo sistema y este en particular, parten de un estado inicial o básico y con el tiempo ira experimentando una serie de cambios hasta llegar a un estado que corresponde a una solución de los principales problemas que enfrenta todo contratista minero para minimizar sus índices de accidentabilidad.

La dinámica del Sistema en Red está determinada por la red de interacciones entre los distintos nodos en forma continua. De este modo el responsable de la implementación del sistema de gestión actúa tomando decisiones continuamente en un proceso en el que todos los miembros expresan sus opiniones y opciones de mejora. El responsable de la implementación del sistema de gestión tomara una decisión conjunta basada en los aportes de los miembros de los distintos nodos del sistema en red.

5.4 DEFINICIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE SISTEMATIZADO

El aprendizaje es un **Proceso** que permite al sistema modificar sus comportamientos de manera suficientemente rápida y estable como para que esta modificación no tenga que repetirse en cada nueva situación. El comportamiento del Sistema es persistente, procediendo a un cambio interno y por lo tanto al aprendizaje.

De este modo el **Proceso** de aprendizaje que sufre el sistema puede interpretarse como un cambio a un estado estable. El cambio se puede dar tanto en el comportamiento como en el aumento de la capacidad para desempeñar una nueva función o acción, e incluso severa reflejado en nuevas actitudes, intereses y objetivos. Pero, el sistema de memoria asociativa, aprende a resolver conjuntos de situaciones de problemas y no uno o dos problemas en particular. En los que debemos diferenciar:

1. Los actos y condiciones que preceden al problema.
2. Los procesos internos.
3. Las acciones tomadas para la resolución de problemas.

5.5 VARIABLES QUE INTERVIENEN.

El modelo en red, como hemos visto, se caracteriza por un ambiente específico en el cual se encuentra inmerso e interactuando continua y permanentemente. El análisis de la interactividad medio-sistema; es un aspecto fundamental que debe estar dirigido a analizar los actos, las condiciones y otros factores que puedan originar los incidentes. Todos estos elementos están bajo el control de dos variables:

a) Las expectativas.

b) El control ejecutivo.

La información no se incorpora al sistema de gestión cuando los contenidos ingresados carecen de "sentido" o no son aplicables a procesos cotidianos o frecuentes.

5.6 LA ESTRUCTURA NODAL DEL SISTEMA EN RED

Cada uno de los nodos estará integrado por personal voluntario, que será capacitado primariamente para el desempeño dentro del Sistema en Red. Con la dinámica propia del Sistema, según los programas en curso y las necesidades a satisfacer, estará

continuamente:

- 1) **actualizado,**
- 2) **formado,**
- 3) **integrado.**

De este modo, el sistema podrá ir evolucionando de acuerdo a su propio medioambiente laboral. Ambiente que él conoce perfectamente, en el cual se relaciona con el resto del personal y del cual forma parte, desarrollando confiabilidad y liderazgo. Aspectos que el jerarca y el profesional no pueden alcanzar en todo los ámbitos de la empresa simultánea y eficazmente.

Cada caso nuevo que enfrenta el Sistema es un medio que, desde el punto de vista del recurso humano, sea empleado para alcanzar los siguientes fines:

1. **Esclarecer** los conceptos de la conducta del Sistema (**concepto**)
2. **Desarrollar y entrenar** la capacidad de tomar decisiones y de solucionar problemas como incidentes u otros.
3. **Analizar y evaluar** las relaciones entre los distintos procesos
4. **Examinar, analizar y evaluar** la conducta del trabajador y como se integra o interacciona con su entorno laboral.
5. **Incremento** de los grados de información mediante los reportes de incidentes u otros medios de obtener información.

5.6.1 Objetivos de habilidad.

Son objetivos específicos a lograrse en proceso de mejora continua:

A) Habilidad técnica.

1. Mejorar la capacidad de toma de decisiones.
2. Optimizar las aptitudes de inducción-deducción.
3. Optimizar la capacidad de comunicación.

B) Habilidad humanas.

1. Lograr una mejor percepción de la conducta humana.
2. Obtener una mejor comprensión de las causas sociales y ambientales que influyen a los miembros de la Organización.
3. Incremento del grado de cooperación con el resto de las estructuras de la Empresa, para el desarrollo del análisis y solución de problemas.

C) Habilidad conceptuales.

1. Mejorar la capacidad de identificar y definir problemas complejos.
2. Optimizar el análisis de factores y la dinámica de situaciones.
3. Optimizar la capacidad de respuesta frente a situaciones

complejas.

5.6.2 Comprensión

A) De la gente

1. Analizar las motivaciones humanas.
2. Analizar el conflicto de roles entre los distintos sectores y los integrantes de la unidad.
3. Analizar las estructuras de la personalidad individual y grupal de los integrantes de la unidad y sus efectos en la dinámica del sistema.

B) De la organización.

1. Analizar las estructuras formales e informales de la organización y su relación con la estructura de la unidad.
2. Analizar el grado de comunicación interna de la organización y la unidad.
3. Evaluar los efectos de los cambios inducidos en la organización.

C) De la relación entre los integrantes y la organización.

1. Análisis del efecto de la organización sobre el individuo y viceversa.
2. Análisis de las normas y procesos de socialización interna de la organización.

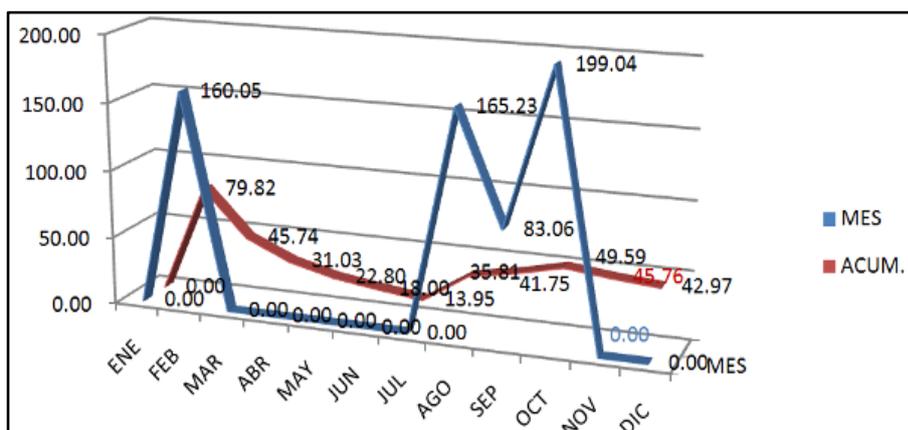
3. Análisis del proceso de incentivo de la organización para con los integrantes del sistema.

5.7 RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DEL SISTEMA EN RED

5.7.1 Reducción de los índices de seguridad en comparación al proyecto del año anterior.

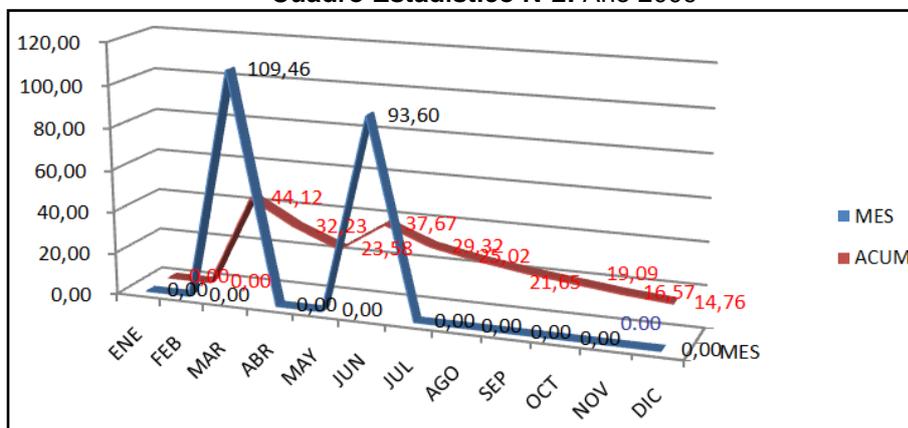
Índice de Frecuencia

Cuadro Estadístico N°1: Año 2008



Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Cuadro Estadístico N°2: Año 2009



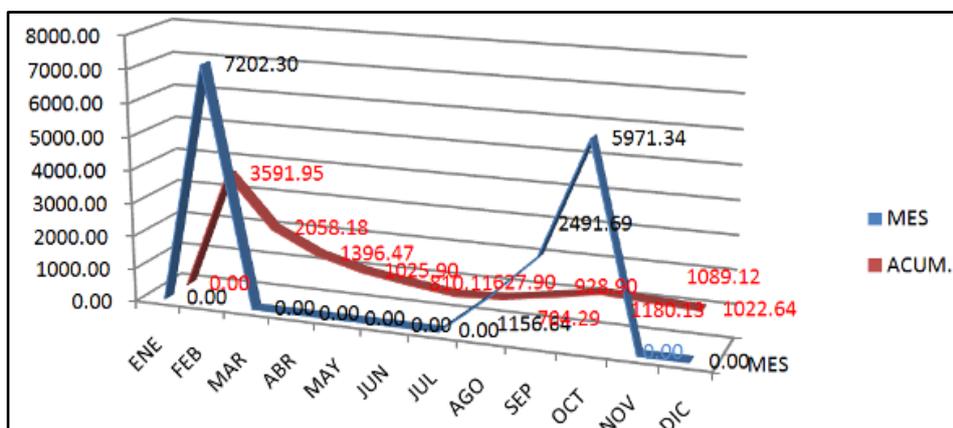
Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Análisis:

Se aprecia que el Índice de Frecuencia (**IF**) acumulado anual del año 2008 fue 42.97 y el **IF** acumulado anual del año 2009 fue 14.76, apreciándose que el **IF** del año 2009 disminuyó en un 65% respecto al año anterior.

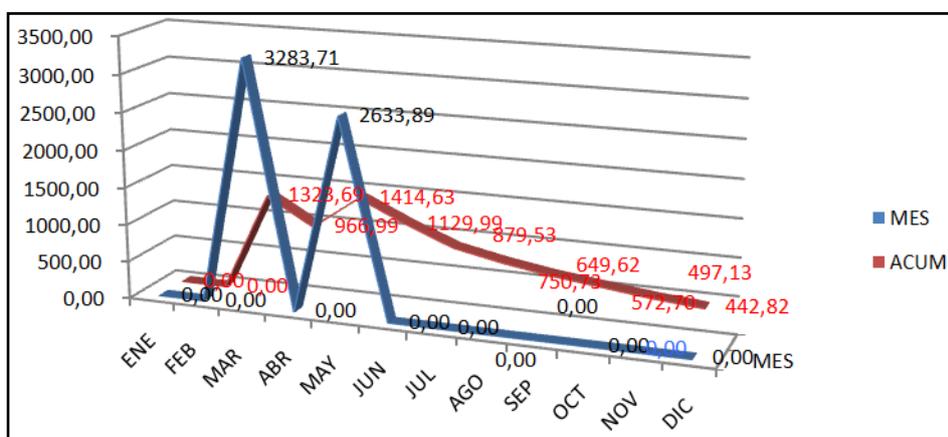
Índice de Severidad

Cuadros Estadístico N° 3: Año 2008



Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Cuadro Estadístico N° 4: Año 2009



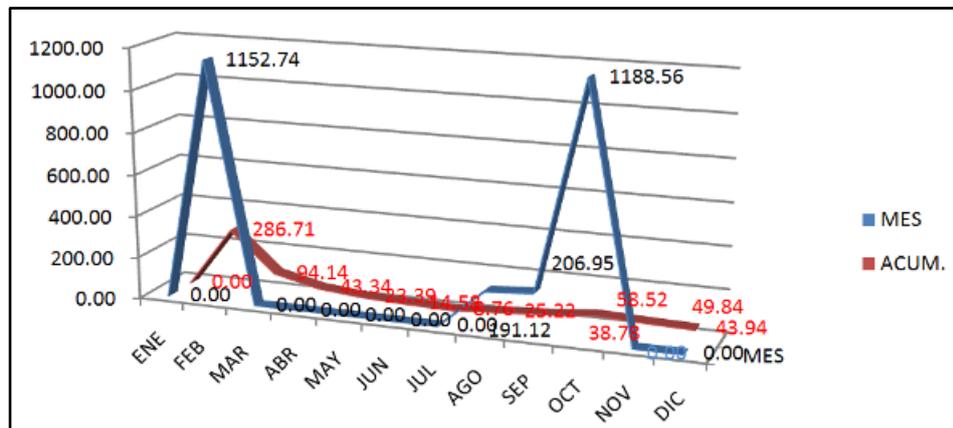
Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Análisis:

Se aprecia que el Índice de Severidad (**IS**) acumulado anual del año 2008 fue 1022.64 y el **IS** acumulado anual del año 2009 fue 442.82, apreciándose que el **IS** del año 2009 disminuyó en un 56.7% respecto al año anterior.

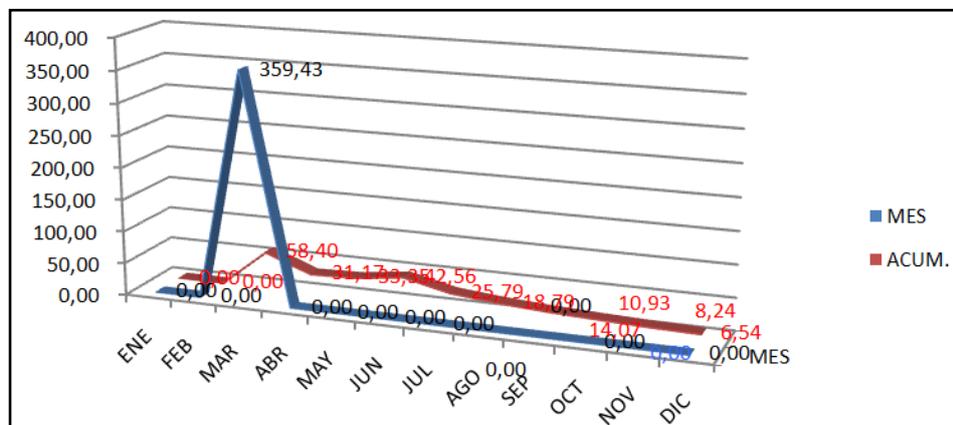
Indice de Accidentabilidad

Cuadro Estadístico N° 5: Año 2008



Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Cuadro Estadístico N°6: Año 2009



Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Análisis:

Se aprecia que el Índice de Accidentabilidad (**IA**) acumulado anual del año 2008 fue 43.94 y el **IA** acumulado anual del año 2009 fue 6.54, apreciándose que el **IA** del año 2009 disminuyó en un 85.1% respecto al año anterior.

5.7.2 Incremento de los conocimientos del trabajador en temas de seguridad

Cuadro N°4: Capacitaciones en Trabajos Críticos

No.	TEMA DE CAPACITACIÓN:		TRABAJOS EN ALTURA			
	DATOS PERSONALES			MES DE CAPACITACIÓN		
	APELLIDOS Y NOMBRES			Julio	Septiembre	Noviembre
1	ALVAREZ	MEZA	RODOLFO	12	15	19
2	CHOCCE	LIMA	YONI	10	13	16
3	CONDE	CAHUANA	FLORIANO	6	11	17
4	CONDORI	HUAMANI	DONATO	11	16	19
5	CONDORI	HUAMANI	EULOGIO	14	16	18
6	CONTRERAS	CASO	JUANCITO	14	16	17
7	CRISPIN	MONTES	WILDER	14	18	19
8	CURO	HUACCACHE	WILFREDO	8	13	17
9	CURO	HUACCACHI	JAIME	20	19	20
10	DE LA CRUZ	CHAVEZ	NICOMEDES	13	15	16
11	DOROTE	HUAMAN	DOMINGO	12	15	19
12	ESPINOZA	CCAHUANA	GRIMALDO	12	13	20
13	ESPINOZA	HUINCHO	ANGEL	8	12	16
14	ESPINOZA	RAMOS	ZAUL	19	18	19
15	GOMEZ	CHURA	GUILLERMO	13	15	17
16	HUACHO	HUINCHO	CIRILO	11	15	18
17	HUAIRA	CHOCCE	AURELIO	6	10	14
18	HUAIRA	HUILLCAS	ADOLFO	11	15	15
19	HUAMANI	MEZA	MARINO	13	14	16
20	HUAMANI	MULATO	DAVID	14	18	17
21	HUILLCAS	HUINCHO	JUAN CARLOS	13	17	20
22	HUILLCAS	HUINCHO	MAXIMO	7	11	13
23	HUILLCAS	MARCAÑAUPA	ADRIEL	12	13	15
24	HUILLCAS	MARCAÑAUPA	ANGELINO	14	15	19
25	HUINCHO	CHAVEZ	HERNAN	14	17	16
26	HUINCHO	CLEMENTE	EDGAR	15	16	18
27	HUINCHO	CONDORI	SIMION	8	13	15
28	HUINCHO	PAQUIYAURI	FILOMENO	14	17	18
29	ICHPAS	CURO	ISAAC	19	20	19
30	JANAMPA	HUAIRA	SAMUEL	8	11	14
31	JANAMPA	HUAIRA	WILBER ARMANDO	18	20	20
32	JUNO	ZEBALLOS	JUAN	14	16	17
33	LIMACHE	PARIONA	MARCELINO	19	20	20
34	LLACTAHUAMAN	CURO	CIRO	12	11	14
35	MARCAÑAUPA	CHOCCELAHUA	JOSE	13	15	17
36	MARTINEZ	HUINCHO	ROMULO	14	15	19
37	MATAMOROS	DOROTE	RUFINO	10	13	19
38	MEDINA	LAPA	WILBERT MISAEL	14	16	15
39	MEZA	CASTILLO	SIMION FAUSTO	16	16	18
40	OCHOA	HUILLCAS	JULIO	15	16	19
41	OCHOA	HUILLCAS	MAXIMO	16	18	19
42	OCHOA	MARCAÑAUPA	GREGORIO	16	17	20
	PROMEDIO DEL MES			12,9	15,2	17,5

Fuente: Departamento de SSCA - Geotec

Cuadro N° 5: Resumen de Capacitaciones

TEMA DE CAPACITACIÓN	PROMEDIO DEL MES						
	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
TRABAJOS EN ALTURA		12,9		15,2		17,5	
IZAJE	11,7			14,5			
BLOQUEO Y ETIQUETADO		13,2					16,4
Seguridad con herramientas manuales y eléctricas			13,1		14,8		15,9
PREVENCIÓN DE CAIDA DE ROCAS	10,2		14,3		16,5		
MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS		13,6				16,7	

Fuente: Elaboración propia

Análisis de Capacitaciones en Trabajos Críticos:

El refuerzo en las capacitación más críticas identificados por Geotec ayudo a que los trabajadores mejoraran sus conocimientos en estos temas tal como se aprecia en los promedios de las evaluaciones, lo cual influyo en la toma de conciencia de seguridad de los trabajadores ayudando a que disminuyan los incidentes y también por ende los índices de seguridad.

5.7.3 Formación de una cultura de seguridad en el trabajador a través de las charlas de sensibilización

En las charlas de sensibilización se difundieron videos de accidentes incapacitantes y fotografías reales de accidentes ocurridos durante labores similares a las que realiza la contratista donde se infundio en el trabajador la importancia de las practicas del trabajo seguro y se logro promover una cultura de seguridad en los colaboradores.

Al emplear herramientas de Gestión de Seguridad como las Inspecciones Programadas, Observación Planeada de Tareas (OPT), Inspecciones Inopinadas, Revisión de los Check List; se aprecia un mayor compromiso del colaborador con la realización de buenas prácticas de trabajo seguro.

Se aprecia en las estadísticas de seguridad anuales que los indicadores de seguridad del año 2009 disminuyeron en comparación a los del año anterior, esto debido a que la tasa de accidentabilidad disminuyó gracias a las capacitaciones y charlas de sensibilización infundidas a los colaboradores.

CONCLUSIONES

- El sistema de Gestión ofrece herramientas que nos ayudan a controlar y minimizar el riesgo durante las actividades diarias.
- La aplicación del sistema de Gestión nos ayuda a medir eficiencia y eficacia de nuestro control de riesgos.
- El Sistema de Gestión tiene como finalidad capacitar, entrenar y sensibilizar al trabajador formando en él una cultura de seguridad, se apreció que los trabajadores de la contratista incrementaron sus conocimientos en temas de seguridad y salud ocupacional.
- A través de las Observaciones Planeadas de Trabajo se apreció que los colaboradores de la contratista desarrollaron un mayor compromiso por la seguridad en el trabajo, esto debido a las charlas de sensibilización dictadas a nuestros colaboradores.
- Al emplear el Sistema en Red como herramienta de ayuda para implementar un Sistema de Gestión en Seguridad se podrá reducir la ocurrencia de incidentes en las operaciones de Geotec y por consiguiente reducir los costos ocasionados por los accidentes de trabajo.
- El sistema en red permitió conocer las fortalezas y debilidades de los

trabajadores en temas de seguridad y salud ocupacional y al obtener información de su conducta en el trabajo y de capacitaciones necesarias para implementar una cultura de seguridad en el trabajo, también se aplicaron otras herramientas de gestión necesarias para implementar un sistema de Gestión adecuado.

- En las estadísticas de seguridad del año 2009 se apreció una reducción en el Índice de Frecuencia que disminuyó en un 65% respecto al año anterior, el Índice de Severidad del año 2009 disminuyó en un 56.7% respecto al año anterior, El Índice de Accidentabilidad del año 2009 disminuyó en un 85.1% respecto al año anterior.

RECOMENDACIONES

- El Sistema en Red es una herramienta muy útil que nos ayuda a recolectar información para implementar un Sistema de Gestión, pero recomienda que cada contratista minero adapte el Sistema de Gestión en Seguridad y salud Ocupacional acorde con la realidad de su organización (Políticas, Visión, Presupuesto, Manejo de recursos, etc.).

BIBLIOGRAFÍA

- DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD, SALUD Y CUIDADO AMBIENTAL, DPTO. SSCA GEOTEC S.A. Unidad Santander 2009.

- OCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS SPECIFICATION OHSAS 18001: 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.