

MANUEL RAMÓN CÁCERES

UB14946SMI22470

BACHELOR´S THESIS

**THAT AS THE IMPLEMENTATION OF A SYSTEM OF HEALTH
AND SAFETY MANAGEMENT IN THE IMPLEMENTATION OF
THE STANDARD OHSAS 18001, CAN REDUCE COSTS BY
PAYMENT OF A FINE IN RELATION TO ACCIDENTS FATALS IN
THE MINING INDUSTRY**

Student´s Profile

My life in Lima, Perú

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

HONOLULU, HAWAII

SPRING 2011

**EN QUE MEDIDA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN
SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD
BAJO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA
OHSAS 18001, PUEDE REDUCIR LOS COSTOS
POR PAGO DE MULTA EN RELACIÓN A
ACCIDENTES FATALES EN LA INDUSTRIA
MINERA**

AGRADECIMIENTOS

De primera instancia a mi familia quienes me brindan el apoyo incondicional para salir adelante, conseguir las metas que me establecido y ser el soporte invaluable que todo ser humano requiere en los distintos momentos de la vida; convirtiéndose de este en el horizonte por el cual uno desea trabajar y seguir progresando.

A la empresa dónde actualmente laboro por brindarme los conocimientos prácticos científicos que necesite en el desarrollo de ésta tesis, además de permitirme utilizar cierta información de su gestión actual y lograr el objetivo trazado en este documento, el cual fue demostrar que una gestión en términos de salud y seguridad basado en normas internacionales, es una herramienta vital que permite garantizar de cierto modo un ambiente de trabajo seguro y saludable.

A mis compañeros de trabajo de distintas empresas mineras que a través de sus conocimientos y empuje, me permitieron continuar con los estudios de esta carrera y poder alcanzar uno de los objetivos que mantenía en estado pasivo por una indecisión personal.

A todos y cada uno de los profesionales con los cuales conversé en su momento de la decisión adoptada y me brindaron el apoyo que necesitaba para lograr esta meta, uno de los peldaños de mi estrategia personal como profesional.

Manuel Ramón Cáceres.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	2
INDICE	3
INTRODUCCIÓN	1
I. CAPITULO 1: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	3
1.2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	6
<i>Problema General</i>	6
<i>Problemas Específicos</i>	6
1.3. OBJETIVOS	6
<i>Objetivo General</i>	6
<i>Objetivo Específico</i>	6
1.4. HIPÓTESIS	7
<i>Hipótesis General</i>	7
<i>Hipótesis Específica</i>	7
1.5. VARIABLES	8
1.6. MÉTODOS DE LA INVESTIGACIÓN	8
<i>Diseño de la Investigación</i>	8
<i>Unidad de Análisis</i>	9
1.7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN	9
II. CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL	10
III. CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO	15
3.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	15
3.2. BASES TEÓRICAS.....	16
1. <i>Historia de la Seguridad Industrial</i>	18
2. <i>Antecedentes de la Seguridad Industrial</i>	19
3. <i>Conceptos Básicos de Seguridad Industrial</i>	20
4. <i>Seguridad e Higiene Industrial</i>	22
5. <i>Seguridad y Salud Ocupacional</i>	28
6. <i>Aspectos Básicos de la Seguridad Minera</i>	29
IV. CAPITULO 4: RESULTADO DEL TRABAJO DE CAMPO	32
4.1. DISEÑO DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN BASE A LA NORMA OHSAS 18001 DE LA EMPRESA LAS BAMBAS.	32
4.2. ANÁLISIS DE PROCESOS DE LA EMPRESA LAS BAMBAS.....	35
4.3. LISTADO DE PROCEDIMIENTOS Y ESTÁNDARES OPERATIVOS DE LA EMPRESA LAS BAMBAS	36
4.4. CUADRO DE PENALIDADES POR ACCIDENTE DE TRABAJO DE ACUERDO A LA NORMATIVA PERUANA DE SALUD Y SEGURIDAD.....	38
4.5. CUADRO DE ACCIDENTABILIDAD MORTAL DE LAS EMPRESAS MINERAS EN EL PERÚ.....	43
4.6. EVALUACIÓN DEL COSTO POR ACCIDENTE MORTAL EN LA MINERÍA.....	47
a. <i>Informe de Accidente Fatal</i>	49
4.7. EVALUACIÓN DEL COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD.....	52
4.8.1. <i>De la Empresa Las Bambas</i>	52
4.8.2. <i>De un Sistema de Gestión con Asesoramiento</i>	54
a. <i>Mantenimiento del SGSSO – OHSAS 18001; por Año</i>	56
b. <i>Mantenimiento del SGSSO – OHSAS 18001 en 03 Años</i>	58
4.8. COMPARACIÓN DE LOS COSTOS DE LA EMPRESA LAS BAMBAS CON LOS COSTOS POR PAGO DE MULTAS DE LOS ACCIDENTES A NIVEL NACIONAL.....	59
4.9. EVALUACIÓN COSTO BENEFICIO DE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (SGSSO) EN BASE A LA NORMA OHSAS 18001 Y LOS PAGOS POR CONCEPTO DE MULTAS DE LOS ACCIDENTES.....	61

V. CONCLUSIONES GENERALES.....	65
VI. RECOMENDACIONES	67
VII. BIBLIOGRAFIA.....	68
VIII. APENDICE	70

INTRODUCCIÓN

Crear ambientes de trabajo seguro y saludable, son los pilares que las empresas privadas deben generar para proteger uno de sus activos más importantes en su patrimonio, la salud e integridad personal. No ajeno a ello, en el Perú, la Empresa Minera siendo aportante del 60% de PBI de los Ingresos Nacionales, genera una de las fuentes de trabajo más importante en la PEA, pero a la vez, por la misma naturaleza de ésta se producen muchos accidentes con consecuencias fatales y otras de niveles permanentes.

En este sentido, el Estado a través de los distintos órganos de control establece las medidas necesarias para asegurar que los trabajos se cumplan bajo ciertos principios de control que, traducidos en normativas legales regulan el accionar del titular como responsable directo de la vida humana.

Actualmente en el Perú, la tasa de accidentabilidad en el rubro de minería es muy alta; a pesar de denodados esfuerzos por reducirla, el promedio anual de accidentes mortales no ha variado significativamente en la reducción de los mismos; a pesar de establecerse reglas claras y precisas; la presión por llegar al recurso valioso (mineral) y extraerlo, muchas empresas obvian estos controles con consecuencias fatales.

Pero a nivel internacional los Clientes transnacionales, por imagen y principios de desarrollo sostenibles exigen que éstas empresas cuenten con Sistemas de Gestión que permitan asegurar un manejo adecuado en la actividad minera; así por ejemplo, la ISO (Organización Internacional de Estándares), organismo de carácter voluntario, establece normas que las empresas alrededor del mundo pueden adoptarlas como tal pero; al momento de ser suyas sus reglas se vuelven obligatorias. El Perú, no es un miembro activo de ésta organización pero distintas empresas mineras y de otros rubros que operan a niveles internacionales han optado por estructurar su gestión bajo estos modelos que permite: planificar, implementar,

controlar y verificar los controles en cada etapa de la empresa. Hoy en día, una empresa que no cuente con sistemas de gestión, bajo los modelos de la ISO u otra, se encuentra relegada a la competencia nacional; si una empresa desea ser competitiva debe postular sus gestión de acuerdo a estos parámetros de competencia que, al corto, mediano y largo plazo son consecuentes con el Costo-Beneficio de su actividad pero; sobre todo con su activo más importante, la salud y la vida del ser humano.

En este sentido, se plantea este Proyecto de tesis para demostrar que la gestión de seguridad y salud de una empresa minera bajo el modelo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en base a la Norma OHSAS 18001; establece los principios mínimos para crear ambientes de trabajo seguro y saludable; pero sobre todo demostrar que la inversión económica en términos de prevención son muy favorables y rentables, en comparación con una gestión reactiva que genera muchos accidentes y el consecuente pago de multas a las entidades; pero además, del costo indirecto que ello significa.

Hoy en día en el Perú, a pesar de contar con reglamentos muy rigurosos para la gestión de salud y seguridad en el trabajo en el sector minero; se cuenta además con un reglamento de multas, el mismo que establece escalas para cada incumplimiento, siendo 10,000 UIT¹ el monto a pagar por infracciones de índole mayor.

¹ UIT: Unidad Impositiva Tributaria (S/, 3600 ó US\$ 1,285)

I. CAPITULO 1: Problema de la Investigación

1.1. Situación Problemática

La cultura de seguridad en el trabajo es un valor individual que, el trabajador de acuerdo al ambiente dónde ejecuta sus actividades debe analizar y empoderarse de la misma para garantizar su calidad de vida y por ende el buen estado de su salud.

La autoridad competente a través de los Ministerios de Trabajo, Industria, Energía y Minería; y Promoción y Empleo en el Perú, brindan las reglas mínimas necesarias que las personas jurídicas deben cumplir e implementar dentro de su organización para asegurar un ambiente seguro y saludable, dónde el trabajador pueda desarrollarse de manera activa.

La Minería es considerada como uno de los Trabajos de Alto Riesgo en la actividad peruana, estando sólo por debajo de la Construcción en cuanto a nivel de accidentabilidad.

El auge minero ha puesto en los inversionistas extranjeros una fuente de inversión altamente calificada ya que el precio actual del mineral tiene un alto valor comercial. Este efecto tiene un problema potencial que de no tratarse en el momento oportuno, pueden contraer consecuencias lamentables para la salud y seguridad del trabajador.

Actualmente, en el Perú se ha publicado el Decreto Supremo N° 055-10-EM: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, documento que describe las obligaciones y responsabilidades que el Titular Minero² debe cumplir dentro del Territorio Peruano; además, se cuenta con la Ley N° 29783: Ley General de Seguridad y Salud en Trabajo, publicada recientemente

² Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, responsable de las actividades mineras.

(21/08/11); documento en el cual el Estado, amplía las obligaciones y responsabilidad que toda Empresa Jurídica o Natural, dentro del marco de inversión privada deberá cumplir para proteger la salud y seguridad del trabajador.

Esta ley que dispone de la creación del Sistema Nacional de Seguridad y Salud en Trabajo y que está compuesto por representantes del Estado, organizaciones de empleadores y trabajadores, cuenta con dos instancias:

- El Consejo Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo; y
- Los Consejos Regionales de Seguridad y Salud en Trabajo.

Ambos consejos tienen la potestad de inspeccionar, auditar y fiscalizar los distintos sectores; su forma de gestión e investigar las causas de ocurrencia de accidentes.

Las inspecciones y fiscalizaciones del sector de Energía y Minas, estaba a cargo del OSINERGMIN (Organismo de Fiscalización de Energía y Minas); hoy en día estas labores han sido transferidas al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, como órgano de control máximo en salud y protección de la vida humana.

Siendo la Minería uno de los Trabajos de Alto Riesgo y de mayor auge de inversión económica en el Perú, la tasa de accidentabilidad a pesar los innumerables esfuerzos del estado por garantizar la vida de las personas, se mantiene con un promedio anual de 63 Accidentes Mortales por año; si bien, el número de trabajadores en estos últimos años se ha duplicado, y la gestión ha sido controlada, la incidencia se mantiene.

Cuadro 1³.

³ Fuente: Ministerio de Energía y Minas.

Hoy en día y bajo el contexto de globalización las empresas privadas invierten en tecnología y recursos de modo que, permitan brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable; ya que al no hacerlo, el producto o servicio final, no será tomado en cuenta por empresas de carácter internacional; bajo este contexto, los grandes inversionistas se han percatado de que Planificar un trabajo, es lo más importante a resarcir errores, ya que las consecuencias pueden ser nefastas. Una de las formas y/o herramientas es asegurar la gestión bajo modelos de normas internacionales, tales como: ISO⁴ 14001 (Medio Ambiente), ISO 9001 (Calidad), ISO 17025 (Metrología), OHSAS⁵ 18001 (Salud y Seguridad), entre otras.

En el Perú, estas normas sólo son de carácter voluntario no siendo obligatorias como modelo de gestión; quedando en libertad las Empresas Mineras en adoptarlas o seguir su propio modelo bajo criterios de experiencia u oficio de franquicia.

Ante lo expuesto y me propongo demostrar que la Gestión de una Empresa Minera, bajo el modelo de Gestión de la Norma Internacional OHSAS 18001, puede permitir a la Empresa garantizar al trabajador un ambiente seguro y saludable; y, por ende reducir los costos por efecto de multas en inversión activa de sus propios trabajadores.

⁴ ISO: International Standard Organization

⁵ OHSAS: Occupational Health Safety Series

1.2. Problema de Investigación

Problema General

Determinar de qué manera la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Norma OHSAS 18001, contribuiría en mejorar la gestión y reducir el desembolso económico de multas por efecto de los accidentes e incidentes dentro de una Empresa Minera.

Problemas Específicos

- a. Evaluar cuál es el índice de accidentabilidad dentro de las Empresas Mineras a nivel nacional.
- b. Evaluar la causa de ocurrencia de los accidentes mortales en las Empresas Mineras a Nivel Nacional.
- c. En qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, contribuiría a la reducción de accidentes e incidentes.
- d. Comparar los gastos de mantenimiento de Sistema de Gestión de Salud y Seguridad OHSAS 18001, con relación al pago de multas por efecto de ocurrencia de accidentes fatales.

1.3. Objetivos

Objetivo General

Demostrar si la Implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en base a la Implementación de la Norma Internacional OHSAS 18001, contribuiría en la gestión de una Empresa Minera para reducir los accidentes mortales y los costos por pago de multas.

Objetivo Específico

- a. Evaluar el nivel de accidentes mortales ocurridos en las Empresas Mineras del Perú en los últimos 10 años.
- b. Investigar la causa de los accidentes mortales de las Empresa Mineras en los últimos 10 años.

- c. Definir en qué medida la implementación de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad, contribuye en la reducción de accidentes.
- d. Determinar el costo beneficio de la gestión de salud y seguridad de una Empresa Minera con certificación de Norma OHSAS 18001 y sin certificación.

1.4. Hipótesis

Hipótesis General

Si la gestión de Salud y Seguridad en las Actividades de una Empresa Minera, de acuerdo a los requerimientos de la Norma OHSAS 18001 pueden reducir los índices de accidentabilidad, ésta será tomada como herramienta de gestión para evaluar en qué medida se ha reducido el pago de multas.

Hipótesis Específica

- a. Son los factores personales o condiciones de trabajo, las causas principales de los accidentes labores en las actividades mineras.
- b. Es la gestión en salud y seguridad sin diseño y planeamiento, una de las causas por las que se producen los accidentes de trabajo.
- c. Es el rendimiento de la gestión de salud y seguridad en las Empresas Mineras, bajo el modelo de la Norma OHSAS 18001: Alto, Medio o Bajo tomando como referencia los costos por el pago de multas y el índice de accidentabilidad.
- d. Influye de manera negativa o positiva una gestión bajo el modelo de la Norma OHSAS 18001, en cuanto al control de la accidentabilidad y consecuente pago de multas.

1.5. Variables

Se ha identificado las siguientes variables:

- a. Variable Dependiente:
 - Número de Accidentes
 - Monto de Multa

- b. Variable Independiente
 - Sistema de Gestión de Salud y Seguridad

1.6. Métodos de la Investigación

Para el desarrollo de esta tesis, se ha optado por la Investigación No Experimental del Tipo Descriptivo; a través de ésta se indagará y evaluará la situación actual de la Empresa Las Bambas con relación a la Norma Internacional OHSAS 18001 de Salud y Seguridad.

La información obtenida, no será manipulada para adecuar y encontrar hechos de desviación; pero, será analizada desde distintos criterios y factores que orienten a un entendimiento de los beneficios de contar con un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad y de este modo sustentar que bajo un modelo de gestión adecuado es factible reducir los accidentes de trabajo y por ende, las multas.

Diseño de la Investigación

De acuerdo a lo indicado por Waldo Perez (Sarabia 2000), existen 4 tipos de Diseño de Investigación; que se adoptan de acuerdo al número de casos analizados y según cada caso pueda descomponerse o no en sub unidades.

Para los objetivos de éste Proyecto se Tesis, se considero ubicar al estudio en el Tipo I, ya que la investigación es evaluar la

gestión en salud y seguridad de las Empresas Mineras a Nivel Nacional (Perú).

Unidad de Análisis

Para concretizar los estudios y determinar si la gestión de salud y seguridad en base a la Norma Internacional OHSAS 18001, incide de manera positiva en la reducción de los accidentes, se evaluó las herramientas y modelos de la Empresa las Bambas; de la cual se ha sustraído elementos de control y diseño de gestión.

1.7. Técnicas de Recolección

La recopilación de datos se levo a cabo de la siguiente manera:

- Revisión de datos estadísticos de la página web del Ministerio de Energía y Minas (MEM) del Perú.
- Evaluación de las causas de los accidentes.
- Revisión de las escalas de multa por accidentes.
- Entrevista con el Responsable de Gestión de Salud y Seguridad de la Empresa las Bambas.
- Cuestionario de la Norma OHSAS 18001.
- Entrevistas
- Contrastación de registros con datos en campo.

II. CAPITULO 2: MARCO REFERENCIAL

Para llevar a cabo esta investigación, se ha indagado información bajo dos modalidades: accidentes en minería en todo el mundo y los diseños de gestión bajo la Norma OHSAS 18001 implementados en el sector minero y/u otra industria.

La finalidad es conocer y demostrar que la Minería es un Trabajo de Alto Riesgo y que, merece una atención muy especial sobre todo en las Herramientas que la Empresa establezca de manera preventiva, antes que sucedan los accidentes de trabajo.

En este contexto, se listan algunos de los grandes accidentes de minera que sean producido alrededor del mundo; éste corto listado no es limitativo a los sin número de accidentes que se ha producido en distintas minas alrededor del mundo.

- El 19 de junio de 1945, se escribió una de las historias negras de la minería chilena⁶. Aquel martes, en el taller de reparación de carros de la mina “Teniente C” se produjeron unos chispazos que provocaron un incendio cuyo humo se tomó rápidamente los túneles del pique enclavado en Sewell, VI Región, cobrando la vida centenares de trabajadores. Uno de ellos mató a 354 personas en Sewell.
- Casi 50 años después, la minería volvía a vestirse de negro⁷. Fue el 30 de septiembre de 1994, cuando una explosión de gas grisú terminó con la vida de 21 obreros. Ocurrió en el pique Arenas Blancas, enclavado a casi un kilómetro bajo el nivel del mar, en la VIII Región.

⁶ SIGWEB, División, división y comunicaciones; el portal de los expertos en prevención de riesgos en Chile.

⁷ De la Web, Peores accidentes mineros de la Historia de Chile.

- En 1968, por el mismo motivo, una explosión de gas cobró la vida de 12 mineros.
- En 1944, también se registro un accidente de este tipo, sin embargo “no se sabe la cantidad de mineros que fallecieron en el mineral de Schwager”.
- El mayor número de personas muertas por un accidente minero ocurrió en China. Fue en abril de 1942, fecha en que una explosión costó la vida de unas 1.500 que trabajaban el carbón en Honkeiko⁸.
- En el 2005, dos detonaciones dejaron 385 muertos en Sunjiawan y Dongfeng. Ambos piques carboníferos.
- En el 2009 una explosión de gas dejó 104 trabajadores muertos.
- En India, Kazajistan y Rusia sendas explosiones dejaron unos 200 víctimas fatales.
- Una explosión en una mina de oro en Sierra Leona dejó al menos 200 personas fallecidas.
- El derrumbe de la mina San José fue un accidente ocurrido el jueves 5 de agosto de 2010, que dejó atrapados por 70 días a 33 mineros a unos 700 metros de profundidad, en el yacimiento ubicado 30 km al noroeste de la ciudad chilena de Copiapó, explotado por la compañía San Esteban Primera S.A.

Estos antecedentes de accidentes con consecuencia fatal a nivel mundial, conllevan a analizar y determinar cuál es la causa del porque

⁸ Noticia del 15 de junio 2010.

se produjeron; son muchos peros; todas se resumen en dos aspectos: condiciones y actos sub estándares.

Pero sobre todo son los actos los que originan las condiciones; las mismas que tienen un referente en los procedimientos, normas, estándares y documentos operativos, administrativos y otros que de alguna u otra manera no se encuentran descritos y sistematizados.

En este sentido, las empresas de distintos rubros optan por gestionar su actividad bajo conceptos específicos de normas de gestión de carácter nacional y/o internacional que viabilicen el control actitudinal de los trabajadores hacia un proceso de control efectivo preventivo, basándose sus actividades en procesos debidamente documentados y de ésta forma reducir y cuando se pueda eliminar las condiciones sub estándares.

Hoy en día la gestión de la seguridad en minería, ha avanzado de manera progresiva y en el Perú, muchas empresas mineras han adoptado por asegurar su gestión bajo los parámetros y conceptos de la Norma Internacional OHSAS 18001; es así que, empresas como las que se indican a continuación lograron una certificación en ésta norma como en otras⁹:

- Consorcio Minero Horizonte, Pataz-Trujillo; OHSAS 18001.
- Compañía Minera Raura, Huánuco; OHSAS 18001.
- Compañía Minera Milpo, Cerro de Pasco; OHSAS 18001.
- Sociedad Minera el Brocal, Cerro de Pasco; OHSAS 18001.
- Empresa Administradora Chungar, Cerro de Pasco; OHSAS 18001.
- Minera Colquisiri, Huaral; OHSAS 18001.
- Xstrata Tintaya, Espinar; OHSAS 18001.
- Volcán Compañía Minera, Cerro de Pasco, OHSAS 18001.
- Refinería Cajamarquilla, Lima; OHSAS 18001.

⁹ Fuente: ISEM- Instituto de Seguridad Minera, Empresas con Convenio de Certificación de Trabajadores con el ISEM 1998-2006.

- Xstrata Perú – Proyecto Minero Las Bambas, Apurímac, OHSAS 18001.

Además, a nivel internacional he podido encontrar a través del internet, algunas tesis en base a la Norma OHSAS, las cuales a continuación listo:

- Implementación de la Seguridad Industrial en el Laboratorio de Fundición por Medio de la Norma OHSAS 18001; Héctor Bolívar Lozano Abarca; Proyecto previo a la obtención del título de Ingeniero Mecánico.
- Análisis de las Normas OHSAS 18001 en la Industria Naval, Mónica Viviana Paredes González, Tesis para obtener el título de Ingeniero Naval con mención en Construcción Naval.
- Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requerimientos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de la Fabricación de Cosméticos para la Empresa Vilcos S.A, Nuria Amparo González González, Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero Industrial.
- Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Fabrica MEPRALPA S.A de acuerdo a la Norma OHSAS 18001, Edison Arturo Ávila Matute, Tesis previa a la obtención del título de Ingeniería Industrial.
- Diseño del Sistema de Gestión Ambiental con base a la Norma ISO 14001 y el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional con base a la Norma OHSAS 18001 para el mejoramiento continuo de la competitividad en Valentina Auxiliar Carrocera S.A., Catalina Díaz Rojas y Maria Cecilia Castro Bustamante; trabajo para optar el Título de Ingeniero Industrial.

De acuerdo a los trabajos presentados en distintos lugares del mundo, se puede observar que el rubro de la empresa no es límite para garantizar la gestión en seguridad y salud en base a la Norma Internacional OHSAS 18001; bajo este concepto me propongo demostrar que trabajar de manera proactiva con modelos internacionalmente probados pueden asegurar esta gestión y reducir los accidentes con daños a la salud e integridad de las personas; por ende, los costos económicos por multa reducirán y ser reinvertidos en la gestión.

III. CAPITULO 3: MARCO TEÓRICO

3.1. Antecedentes de la Empresa

Tomando en consideración que la evaluación se realizará con los datos estadísticos de la accidentabilidad de la minería a nivel nacional; de la Empresa las Bambas se tomarán en cuenta como modelo referencial su Sistema de Gestión Integrado y el nivel de accidentabilidad alcanzado a lo largo de 03 años.

Las Bambas es una Empresa del Rubro de la Minería que actualmente se encuentra en la etapa de Proyecto, pasando a la fase de Construcción de Mina; ésta cuenta con un Sistema de Gestión Integrado basado en las Normas ISO 14001 y OHSAS 18001.

Las Bambas se ubica entre las provincias de Cotabambas y Grau, al sudeste del departamento de Apurímac, a 260 Km. del Cuzco por carretera, a aproximadamente a 1104km de la ciudad de Lima- Perú Su altitud varía entre los 4,400 y 4,650 metros sobre el nivel del mar.

Desde sus inicios como Proyecto, Las Bambas no ha registrado accidente fatal, alcanzado niveles de accidentabilidad muy aceptables, teniendo en cuenta los datos estadísticos del Perú en éste contexto.

Las Bambas cuenta aproximadamente con 130 trabajadores de planilla y 10 contratistas que realizan actividades conexas dentro de las instalaciones, lo que en suma llega a tener un promedio de 600 trabajadores; para la etapa en que se encuentra ha logrado alcanzar aproximadamente los 3.5 millones de horas hombre sin tiempo perdido; evento que se sustenta en la gestión de salud y seguridad aplicada desde el año 2008, fecha en que consiguió certificar las actividades bajo las Normas ISO 14001 y OHSAS 18001; éste modelo, diseñado bajo el marco de procesos ha permitido estandarizar y normas cada una de sus actividades y lograr un

principio proactivo antes de iniciar una tarea. Todos quienes integran ésta empresa, conscientes de la salud y seguridad participan activamente en lograr que se mantengan un ambiente de trabajo seguro, saludable y libre de lesiones.

Actualmente está ingresando a la etapa de Construcción dónde los retos para asegurar estos indicadores están apostados en la calidad del personal, se estima contar con un número superior a los 6,000 trabajadores en distintos turnos para desarrollar esta mina y que en el año 2014 inicie sus operaciones.

3.2. Bases Teóricas

Existen antecedentes históricos¹⁰ en los que se aprecia que desde la aparición del hombre y su relación con el trabajo, éste ha tratado de defender su salud amenazada por el riesgo de las actividades que realizaba con las primeras herramientas que creó durante la Edad de Piedra y con las que es muy probable que haya sufrido lesiones al manipularlas. Así mismo, pudo haber sufrido lesiones por caídas, ataque de animales, por agresiones de sus congéneres o la exposición a sustancias peligrosas, gases, minerales, vegetales o animales ponzoñosos.

Grimaldi y Simonds, en su libro: "La seguridad industrial y su administración", mencionan que probablemente el primer antecedente legal de protección y seguridad haya sido el Código de Hammurabi¹¹ del año 2100 ac., nada más y nada menos que 4000 años de antigüedad.

¹⁰ Algo de Historia - Ing. Marcelo Demaría.

¹¹ El Código de Hammurabi es el primer conjunto de leyes de la historia. En él Hammurabi enumera las leyes que ha recibido del dios Marduk para fomentar el bienestar entre las gentes.

Recién en el siglo XIX se comenzaron a tomar medidas eficaces como el establecimiento de inspecciones en fábricas, como en Inglaterra con la Ley de Fábricas¹², extendida a otros países y el nacimiento de asociaciones en diferentes naciones con la finalidad de prevenir los accidentes.

En este siglo XX gobiernos de muchos países se preocuparon por desarrollar, gradualmente, legislación al respecto. En el continente americano encontramos los siguientes antecedentes:

AÑO	PAIS
1910	Estados Unidos
1911	El Salvador y Perú
1914	Uruguay
1915	Argentina
1916	Chile, Colombia y Panamá
1919	Brasil
1921	Ecuador
1923	Venezuela
1924	Costa Rica y Bolivia
1927	Paraguay
1930	Nicaragua
1931	México
1932	República Dominicana y España
1946	Guatemala
1952	Honduras

¹² Prohibía emplear en labores textiles a niños menores de 9 años, mientras para los menores de 16, su jornada no podía exceder de 12 horas. Pero los efectos que el texto de la ley tenía impidieron que pudiera aplicarse realmente.

Historia del Mundo Contemporáneo; Fernández, Gómez; Editorial Mc Graw Hill.

La mina más antigua¹³ conocida en los registros arqueológicos es Lion Cave (Cueva del León), en Suazilandia. En ese lugar los hombres del Paleolítico excavaban en busca del mineral compuesto de hierro y hematita, que extraían para producir un pigmento ocre.

Otra operación minera antigua fue la de obtención de turquesa, por los egipcios (3000 A. C.) en Uadi Maghara, península de Sinaí.

Hay que considerar que en aquellos tiempos las faenas generalmente eran bastante inseguras, en particular la falta de medios y el bajo nivel de conocimiento no apoyaron la seguridad. La vida subterránea de las minas y los mineros describe y muestra bastante drástico los resultados de un comportamiento inadecuado.

Cabe pensar que los mineros de aquellas épocas eran bastante cuidadoso; los rescates eran muy difíciles, hospitales no había o eran muy lejos y caros, la medicina y los medicamentos disponibles en este época no eran una ayuda significativa. La idea era evitar accidentes¹⁴.

1. Historia de la Seguridad Industrial

El desarrollo industrial trajo el incremento de accidentes laborales, lo que obligo a aumentar las medidas de seguridad, las cuales se cristalizaron con el advenimiento de las conquistas laborales. Pero lo indicado no basta; es la toma de conciencia de empresario y trabajador la que perfecciona la seguridad en el trabajo; y esto sólo es posible mediante una capacitación permanente y una inversión asidua en el aspecto de formación.

¹³ [http://es.wikipedia.org/wiki/Mina_\(miner%C3%ADa\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Mina_(miner%C3%ADa))

¹⁴ Fuente: The Cornish in Latin America; Sharron P. Schwartz: Universidad de Exeter

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo y defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado.

Ya en el año 400 A.C., Hipócrates recomendaba a los mineros el uso de baños higiénicos a fin de evitar la saturación del plomo. También Platón y Aristóteles estudiaron ciertas deformaciones físicas producidas por ciertas actividades ocupacionales, planteando la necesidad de su prevención.

La revolución industrial marca el inicio de la seguridad industrial como consecuencia de la aparición de la fuerza del vapor y la mecanización de la industria, lo que produjo el incremento de accidentes y enfermedades laborales. No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad industrial no fueron simultáneos. En 1871 el cincuenta por ciento (50%) de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las pésimas condiciones de trabajo.

2. Antecedentes de la Seguridad Industrial

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas entonces. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.

Lowell, Mas., una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos, elaboró tela de algodón desde 1822. Los trabajadores, principalmente mujeres y niños menores de diez años

procedentes de las granjas cercanas, trabajaban hasta 14 horas. Nadie sabrá jamás cuántos dedos y manos perdieron a causa de maquinaria sin protección.

En Alemania se buscó que los patrones suministren los medios necesarios que protegieran la vida y salud de los trabajadores. Poco a poco los industriales tomaban conciencia de la necesidad de conservar al elemento humano.

Años después, en Massachussets, habiéndose descubierto que las jornadas largas eran fatigosas, y que la fatiga causa accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer.

En 1833 se pone la primera piedra angular de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Recién en el siglo XX que el tema de la seguridad en el trabajo alcanza su máxima expresión al crearse la Asociación Internacional de Protección de los Trabajadores. En la actualidad la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.

3. Conceptos Básicos de Seguridad Industrial

a. Concepto de Seguridad:

Es el grado ideal de compenetración del Hombre, consigo mismo y con el medio ambiente que lo rodea, donde su salud, integridad física y la satisfacción de todas sus necesidades, estén garantizadas por un margen del 100 % de probabilidad.

b. Concepto de Seguridad Industrial:

Es una disciplina que establece normas preventivas con el fin de evitar Accidentes y Enfermedades Ocupacionales-Profesionales, causados por los diferentes tipos de agentes.

c. Concepto de Higiene Industrial:

Es la rama de la Medicina Preventiva, que trata de los medios que deben usarse en el trabajo, tanto en su ambiente como en sus propias tareas, para evitar daños a la salud de los trabajadores.

d. Concepto de Ergonomía:

Es la moderna Ciencia del mejoramiento de las condiciones de trabajo humano, en función de las facultades y limitaciones reales de los hombres que desarrollan su labor productiva. Viene de: Ergón - Género - Trabajo y de Nomos - Ley o Norma.

e. Concepto de Prevención de Accidentes:

Es la Ciencia destinada a evitar los Accidentes en todas las actividades de la vida humana.

f. Concepto de Riesgos Profesionales:

Es el grado de probabilidad al cual se enfrenta una persona que le ocurran Accidentes o Enfermedades Ocupacionales Profesionales en o con ocasión del trabajo.

4. Seguridad e Higiene Industrial

Seguridad Industrial¹⁵

La seguridad industrial es un área multidisciplinaria que se encarga de minimizar los riesgos en la industria. Parte del supuesto de que toda actividad industrial tiene peligros inherentes que necesitan de una correcta gestión.

Los principales riesgos en la industria están vinculados a los accidentes, que pueden tener un importante impacto ambiental y perjudicar a regiones enteras, aún más allá de la empresa donde ocurre el siniestro.

La seguridad industrial, por lo tanto, requiere de la protección de los trabajadores (con las vestimentas necesarias, por ejemplo) y su monitoreo médico, la implementación de controles técnicos y la formación vinculada al control de riesgos.

Un aspecto muy importante de la seguridad industrial es el uso de estadísticas, que le permite advertir en qué sectores suelen producirse los accidentes para extremar las precauciones. De todas formas, la seguridad absoluta nunca puede asegurarse.

Otros consideran que la seguridad es la confianza de realizar un trabajo determinado sin llegar al descuido. Por tanto, la empresa debe brindar un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos los trabajadores y al mismo tiempo estimular la prevención de accidentes fuera del área de trabajo. Si las causas de los accidentes industriales pueden ser controladas, la repetición de éstos será reducida.

En otro sentido¹⁶, la seguridad industrial se puede traducir en una obligación que la ley impone a titulares y a trabajadores y que

¹⁵ www.definición.de

también se debe organizar dentro de determinados cánones (Reglas, Normas, Leyes, entre otros) y hacer funcionar dentro de determinados procedimientos y/o estándares. Las leyes contendrán al efecto, las sanciones procedentes en cada caso.

Con el desarrollo de la cultura y el devenir de las distintas civilizaciones, el hombre social fue creando una serie de medidas de seguridad, a la vez que se formaban otros estímulos adversos.

En todos los sectores de la vida social encontramos expresiones de esta lucha por la seguridad, el estado con sus fuerzas armadas, la Medicina con sus antibióticos y vacunas, los sistemas de ferrocarriles con sus señales y barreras, la aviación con la guía del radar y del piloto automático, entre otros.

Desde el punto de vista industrial, la seguridad consiste en la aplicación de medidas eficaces para evitar que el trabajador se accidente.

La seguridad industrial está íntimamente relacionada con la cuestión principal de la prevención de los accidentes¹⁷.

Puede decirse que la seguridad y la higiene¹⁸ tuvieron sus inicios en el siglo XIV y sus primeros pasos se dieron por la asociación de artesanos europeos quienes propusieron ciertas normas para proteger y regular sus profesiones.

En el año 1608 ya se da otro gran paso para la consolidación de la higiene y seguridad industrial, al crearse las ordenanzas de las

¹⁶ Web: Aspectos de la Seguridad Industrial

¹⁷ G. G. PEDEMONTE

¹⁸ Guatamare, Marzo de 2003

indias, la cual era destinada a la protección de la vida y la salud de los indios.

La higiene y seguridad está estrechamente ligada a los aspectos legales; así como, tratados y convenios internacionales, vale destacar que todas estas leyes son refrendadas por disposiciones que se puedan celebrar en las contrataciones colectivas de los empleados.

Higiene Industrial

Es la ciencia y el arte dedicada al reconocimiento, evaluación y control de aquellos factores de riesgos ambientales o tensiones provocadas por o con motivo del trabajo y que pueden ocasionar enfermedades, afectar la salud y el bienestar, o crear algún malestar significativo entre los trabajadores.

El trabajador, debido a su propia actividad laboral o por el entorno de trabajo, puede estar expuesto a riesgos, que de no evitarlos, pueden provocar un accidente o una enfermedad profesional. La empresa tiene la obligación de suministrar los medios suficientes para eliminar o, si no es posible, minimizar los peligros. El trabajador tiene que ser responsable y usar todos los equipos de trabajo y equipos de protección de forma adecuada.

Principales Funciones del Departamento de Seguridad e Higiene

- Revisar y aprobar las políticas de seguridad.
- Realizar inspecciones periódicas de seguridad.
- Establecer normas adecuadas de seguridad, deben concordar con las disposiciones legales.
- Poner en funcionamiento y mejorar el programa de seguridad.
- Asesorarse sobre problema de seguridad.

- Ocuparse del control de las enfermedades ocupacionales.
- Asesorarse sobre problemas del medio ambiente.
- Identificar los riesgos contra la salud que existen.
- Ejecutar el plan de primeros auxilios.

Relación entre Higiene y Seguridad Industrial

A fin de poder comprender la importancia de los conceptos claves de cada una de estas ciencias, es muy importante tener en cuenta los siguientes conceptos:

HIGIENE	SEGURIDAD
<p>a. Conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan.</p>	<p>a. Conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleados para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implementación de prácticas preventivas.</p>
<p>b. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo; posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo.</p>	<p>b. Según el esquema de organización de la empresa, los servicios de seguridad tienen el objetivo de establecer normas y procedimientos, poniendo en práctica los recursos posibles para conseguir la prevención de accidentes y controlando los resultados obtenidos.</p>
<p>c. Conformar un conjunto de conocimientos y técnicas dedicados a reconocer, evaluar y controlar aquellos factores del ambiente, psicológicos o tensionales, que provienen, del trabajo y pueden causar enfermedades o deteriorar la salud.</p>	<p>c. El programa debe ser establecido mediante la aplicación de medidas de seguridad adecuadas, llevadas a cabo por medio del trabajo en equipo.</p>

- d. Objetivos:
- Eliminar las causas de las enfermedades profesionales
 - Reducir los efectos perjudiciales provocados por el trabajo en personas enfermas o portadoras de defectos físicos
 - Prevenir el empeoramiento de enfermedades y lesiones
 - Mantener la salud de los trabajadores.
 - Aumentar la productividad por medio del control del ambiente de trabajo.
- e. ¿Cómo podemos lograr estos objetivos?
- Educación de todos los miembros de la empresa, indicando los peligros existentes y enseñando cómo evitarlos.
 - Manteniendo constante estado de alerta ante los riesgos existentes en la fábrica.
 - Por los estudios y observaciones de nuevos procesos o materiales que puedan utilizarse.
- d. La seguridad es responsabilidad de Línea y una función de Staff. Cada supervisor es responsable de los asuntos de seguridad de su área, aunque exista en la organización un organismo de seguridad para asesorar a todas las áreas.
- e. La seguridad del trabajo contempla tres áreas principales de actividad:
- Prevención de accidentes
 - Prevención de robos
 - Prevención de incendios

5. Seguridad y Salud Ocupacional

La salud ocupacional es entendida principalmente como la salud del trabajador en su ambiente de trabajo. Sin embargo, el concepto de salud es mucho más amplio, pues no sólo comprende la salud ocupacional sino también la salud del trabajador fuera de su ambiente laboral.

La seguridad se ocupa de los efectos agudos de los riesgos, es decir, de los accidentes, mientras que la salud ocupacional trata los efectos crónicos de los riesgos, las enfermedades ocupacionales¹⁹.

La importancia de la salud de los trabajadores para el país se desprende de varios hechos, entre ellos de acuerdo con Produce (2002) que la Población Económicamente Activa (PEA), es decir la sujeta a riesgo, representa el 33,5% de la población total. Asimismo, la población en edad de trabajar, es decir de 15 a 65 años, supera el 50% de la población peruana. Estos datos muestran la importancia que tiene cuidar la salud de los trabajadores.

Antecedentes

La seguridad se ocupa de los efectos agudos de los riesgos, es decir, de los accidentes, mientras que la salud ocupacional trata los efectos crónicos de los riesgos, las enfermedades ocupacionales.

Un riesgo de seguridad es aquél presente en el empleo de la maquinaria, el que puede producirse en instalaciones o durante su manipulación; mientras que un riesgo para la salud es el contacto con asbesto en suspensión.

¹⁹ César Corrales Riveros, Departamento de Ingeniería, Ingeniería Industrial *Pontificia* Universidad Católica del Perú.

Las ideas sobre la seguridad y la salud se ajustan a esta definición que separa a ambos. Por ejemplo, el ruido industrial suele ser un riesgo para la salud porque una exposición a largo plazo a niveles de ruido en el intervalo de 90 a 100 decibeles ocasiona daños permanentes. Pero el ruido puede ser también un riesgo de seguridad, porque una exposición aguda repentina a un estruendo puede lesionar el sistema auditivo. Muchas exposiciones químicas tienen efectos tanto agudos como crónicos y, por lo tanto, riesgos de seguridad y de salud.

El Estado, la Seguridad y la Salud en el Perú

La responsabilidad por la seguridad e higiene en el trabajo en el Perú es un tema que ha sido sectorizado. En él, tanto los Ministerios de Energía y Minas, Producción o Salud, entre otros, son responsables de crear normas y disposiciones en el tema de seguridad e higiene, y a su vez generar mecanismos de control de los mismos. Esto origina que algunos sectores como el minero formal tengan muy en cuenta reglamentos y dispositivos legales, mientras que otros simplemente no tienen control alguno.

6. Aspectos Básicos de la Seguridad Minera

De conformidad con la decisión que el Consejo de Administración de la OIT²⁰ tomó en su 244^{va} reunión (Ginebra, noviembre de 1989), tuvo lugar en Ginebra, del 11 al 18 de septiembre de 1990, una reunión de expertos encargados de preparar un repertorio de recomendaciones y prácticas sobre seguridad e higiene en las minas.

Veintiún (21) expertos, siete (07) de los cuales fueron designados por consulta previa con los gobiernos; siete (07), por consulta previa con

²⁰ OIT: Organización Internacional de Trabajo

el Grupo de los Empleadores, y otros siete (07), por consulta previa con el Grupo de los Trabajadores del Consejo de Administración

Las recomendaciones prácticas que figuran en el presente repertorio habrán de servir a todas las personas que tienen a su cuidado la seguridad y la salud en las minas, tanto en el sector público como en el privado.

En este sentido, en todos los países donde haya minería, el gobierno debería:

- disponer o promulgar una legislación adecuada y suficiente y reglamentos para garantizar la explotación de las minas en condiciones de seguridad y con el menor riesgo posible para la salud.
- formular, aplicar y examinar periódicamente una política nacional coherente para la seguridad y la salud en las minas.²¹
- El gobierno debería hacer cumplir la legislación mediante un cuerpo de inspectores que sea parte integrante de la autoridad competente²².
- El gobierno deberá asegurarse de que el titular y el director de la mina proporcionen las facilidades para que se realicen dichas inspecciones y se examinen los registros de la mina relativos a cuestiones de seguridad y salud en el trabajo.

Obligaciones del Titular Minero con relación a la Seguridad en la Operación

El titular minero deberá:

- adoptar las medidas económicas (presupuestos) y de otro tipo, tales como proporcionar herramientas adecuadas, el equipo y los materiales necesarios para que la

²¹ Seguridad y Salud en las Minas, Oficina Internacional del Trabajo Ginebra.

²² En el caso del Perú es el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo a través del OSINERGMIN o los Gobiernos Regionales.

administración y la explotación de la mina se lleven a cabo en condiciones de seguridad y salud en el trabajo

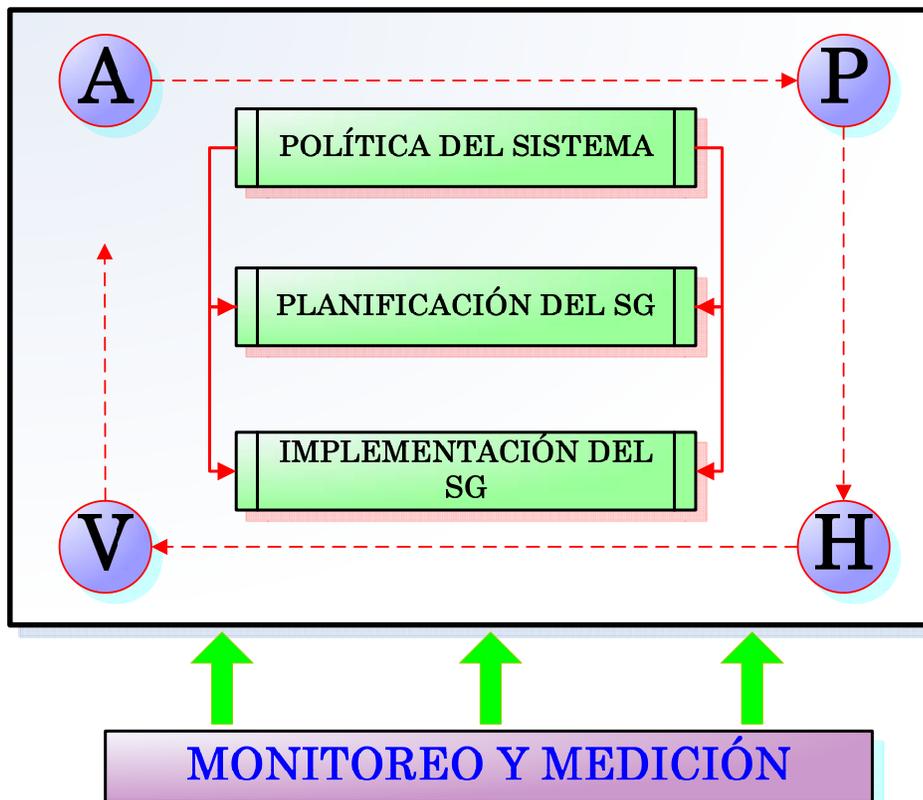
- velar por que las máquinas de la mina, el equipo, las sustancias, los procedimientos y los métodos de trabajo sean, en la medida de lo posible, seguros y sin riesgos para la salud.
- abstenerse de intervenir en la dirección técnica de la mina, a menos que sea una persona competente y ocupe un puesto de jerarquía superior al de director
- disponer todo lo necesario para que los representantes de los trabajadores puedan realizar sus inspecciones y exámenes, así como cumplir con las otras funciones prescritas por la legislación.
- cuando la explotación de la mina se realiza en zonas expuestas a desastres naturales, debería adoptar medidas en la concepción de los trabajos y la explotación de la mina para reducir al mínimo los riesgos inherentes a estas zonas.

IV. CAPITULO 4: RESULTADO DEL TRABAJO DE CAMPO

4.1. Diseño de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Norma OHSAS 18001 de la Empresa las Bambas.

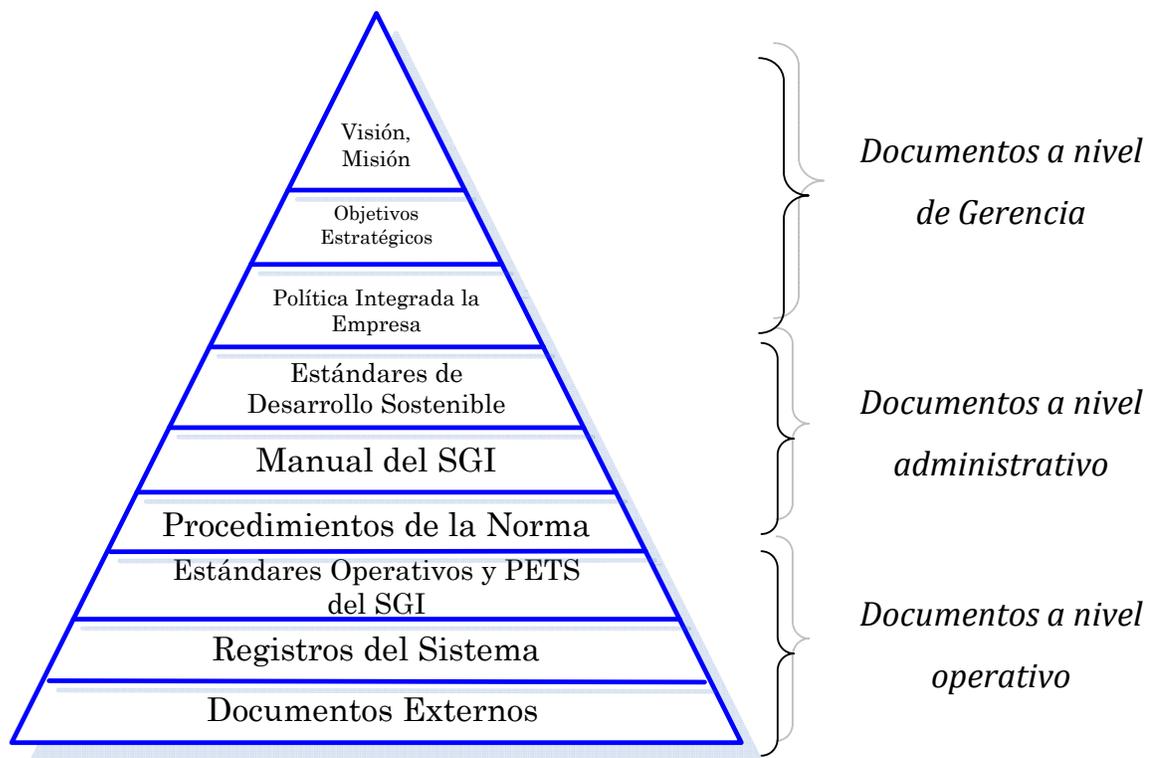
Como parte del estudio de esta tesis, se evaluó y determinó la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa las Bambas en base a la Norma Internacional OHSAS 18001, la misma que está certificada en un Sistema de Gestión Integrado desde noviembre del 2008; a través del tiempo a la fecha ha pasado por distintas auditorías internas y externas con la finalidad de asegurar su gestión y controlar de manera eficiente los accidentes e incidentes dentro de ésta actividad.

La gestión de salud y seguridad está diseñada bajo el modelo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).



Así mismo, este diseño ha permitido definir y determinar la documentación necesaria que se ha aplicado a la etapa actual de la Empresa, generando de ésta forma distintos tipos de documentos y registros de control operativos/administrativos.

A saber, se plantea la siguiente estructura documentaria que está basado en las Normas de referencia ISO 14001 y OHSAS 18001; además, de otras normativas legales que aseguran una gestión adecuada de esta actividad.



Esta pirámide documentaria ha permitida delinear y establecer los criterios documentarios de tal forma que la organización de la misma sea eficiente y controlada de manera oportuna. Hoy en día un Sistema de Gestión basado en el marco de procesos, conlleva a delimitar y definir los parámetros de gestión más eficientes de forma que, un documento que no interviene en el mismo, puede acarrear consecuencias negativas al éxito de este marco. A razón de ello, todos los documentos de Salud y

Seguridad, guardan un orden adecuado dentro de este marco y permiten un control eficiente del mismo.

El diseño además, se basa en los requerimientos establecidos por la Norma OHSAS 18001 que, luego de la evaluación de identificaron los documentos pertinentes para:

- Cumplir con los estamentos de la Norma.
- Cumplir con los requisitos legales del sector de minería.
- Cumplir con los procedimientos operacionales de cada proceso.
- Cumplir con otras normas que la empresa adoptó de manera voluntaria.

Para cumplir con los objetivos y conseguir la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, se desarrolló un cronograma de trabajo, dónde se estableció el tiempo aproximado para asegurar la gestión bajo este modelo de Norma Internacional. A continuación, se adjunta el Cronograma de Trabajo para lograr el Diseño del Sistema de Gestión Integrado, el mismo que se desarrolló en las siguientes fases:

FASES	MESES											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Diagnostico Preliminar del Sistema de Gestión Actual de la Empresa	X											
Identificación de procesos y revisión de información	X	X										
Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional		X										
Interpretación de la Norma OHSAS 18001		X										
Implementación del SGSSO de acuerdo a la OHSAS 18001		X	X	X	X	X	X	X	X			
Ejecución de Pre Auditoria de Certificación										X		
Ejecución de Auditoria de Certificación										X	X	
Mantenimiento y Seguimiento del SGSSO												X

Fuente: Propia.

Alcanzada la última Fase se logró dentro del plazo determinado el objetivo planteado que fue el de obtener la Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, siendo el 1er proyecto

minero a nivel mundial en la fase de Exploración conseguir esta acreditación; el proceso fue arduo y la inversión destinada tanto de manera directa, indirecta y los costos de certificación ascendieron a aproximadamente **US\$ 238,520** dólares americanos; inversión inicial que en un periodo de tres (03) años tiene un impacto positivo en comparación con una gestión **sin parámetros de control** y de **actuación reactiva**.

Los costos se adjuntan en el **Anexo 01**, Cuadro de Costos de Implementación de un SGSSO²³.

4.2. Análisis de Procesos de la Empresa las Bambas

Teniendo en consideración que la Empresa las Bambas sub contrata los servicios para ejecutar las demás actividades conexas, dentro de la actividad se cuenta con distintas empresas que realizan las siguientes actividades:

- Empresa para el Mantenimiento de las Instalaciones, Servicio de Comedor y Alojamiento.
- Empresa de Manejo de Personal.
- Empresa para el Transporte de Personal por Servicio Terrestre.
- Empresa para el Transporte de Personal por Servicio Aéreo.
- Empresa de Mantenimiento de Carreteras y Apertura de Accesos.
- Empresa de Seguridad Internas y Protección de Activos.
- Empresa de Servicio de Salud y Atención Médica.
- Empresa para el Transporte de Materiales.
- Empresa para el Mantenimiento de la Flota de Vehículos Livianos.

En este sentido cada una de las Empresas ha desarrollado un Mapa de Procesos con la finalidad de Identificar los Peligros, Evaluar los Riesgos (IPER) y Establecer los Controles necesarios que permitan

²³ SGSSO: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

eliminar, sustituir y/o reducir los peligros, fuente de toda condición y/o acto sub estándar.

Bajo esta premisa y dentro del contexto, se cuenta como modelo de gestión con una Matriz de Evaluación de Riesgos (método del semáforo), herramienta que permite clasificar los niveles de riesgos en cada actividad y decidir las acciones a ejecutarse: continuar el trabajo o detenerlo hasta que las condiciones sean las adecuadas y el ambiente sea seguro.

En el **Anexo 02**; se adjunta los Mapas de Proceso de cada una de las Empresas Conexas.

4.3. Listado de Procedimientos y Estándares Operativos de la Empresa las Bambas

A continuación se muestra la documentación que la Empresa las Bambas desarrolló durante el lapso de 01 año para asegurar que la gestión en términos de Salud y Seguridad se adecuó a la Norma Internacional OHSAS18001:2007:

- Procedimientos
- Estándares de Gestión
- Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro
- Registros del Sistema de Gestión Integrado.

Cabe resaltar que la empresa a la par, implementó un Sistema de Gestión Medio Ambiental, lo que permitió reducir costos en la implementación y a la vez afianzar la gestión bajo un concepto de Desarrollo Sostenible.

Dentro de toda la documentación se desarrollaron herramientas Proactivas y Reactivas, propias de la gestión entre las cuales citaremos a algunas:

- **Proactivas**

- Reporte de Observaciones.
- Análisis de Trabajo Seguro.
- Reporte de Cinco Puntos de Seguridad.
- Charlas de Cinco Minutos en Seguridad.
- Auditorías Internas
- Inspecciones.
- Reporte de Solicitud de Acción Preventiva.
- Reuniones Ordinarias de Comité Central.
- Reunión con Contratistas, entre otras.

- **Reactivas**

- Reporte de No Conformidades.
- Informe de Investigación de Accidentes e Incidentes.
- Reuniones Extraordinarias de Comité Central.
- Entre otros.

Cada una de éstas herramientas en su momento oportuno, permiten analizar la gestión de la salud y seguridad, resultando de ello planes de acción que deben ser implementados en el menor plazo posible de tal forma que no permita reaccionar cuando el daño se haya concretizado. Si bien las herramientas reactivas se dan luego de ha suscitado un daño tanto a la salud, integridad física, equipo, medio ambiente o proceso; ésta, es de gran utilidad teniendo en cuenta que dentro de la Empresa las Bambas no se ha producido durante los 3 años de gestión bajo el modelo de la Norma OHSAS 18001, ningún accidente fatal.

Se amplía la investigación a aquellos accidente que de por sí, tienen el potencial de causar daños severos; siendo las acciones más reactivas, proactivas.

En el **Anexo 01**; podemos citar que se han desarrollado 109 documentos entre control administrativo y operativo (**17** administrativos y **93** operativos); documentos que describen las condiciones de: ¿qué se hace? ¿Quién lo hace?, ¿cómo lo hacen?, ¿cuándo lo hacen? Y ¿porqué se hace?; bajo este modelo se cumple con lo exigido por la normativa legal peruana en seguridad, que indica se debe establecer los criterios mínimos de trabajo.

Además, los datos que cada uno de estos documentos arroja se registran en los **591** formatos, **Anexo 04**; documento que detalla los datos del accionar diario.

En este caso, cabe indicar que sólo para la gestión de salud y seguridad se cuentan con **193** de los 591 formatos; lo que presenta un porcentaje relativamente alto por la importancia que se da en este aspecto.

4.4. Cuadro de Penalidades por Accidente de Trabajo de acuerdo a la Normativa Peruana de Salud y Seguridad.

Con fecha 21 de diciembre del 2010 se publicó la Resolución de Consejo Directivo Organismo Supervisor de la Inversión Minera de Energía y Minas OSINERGMIN²⁴ N° 286-2010-OS/CD: Aprueban Tipificación de Infracciones y Multas y Sanciones de Seguridad y Salud Ocupacional para las Actividades Mineras.

Ésta resolución que consta de 4 artículos y 01 Anexo, tipifica las Multas por incumplimiento a los artículos del DS-055-10-EM: Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, que entró en vigencia el 01 de Enero del 2011.

A saber, a partir de la publicación de éste reglamento y se consecuente resolución de multas, las Empresas Mineras serán

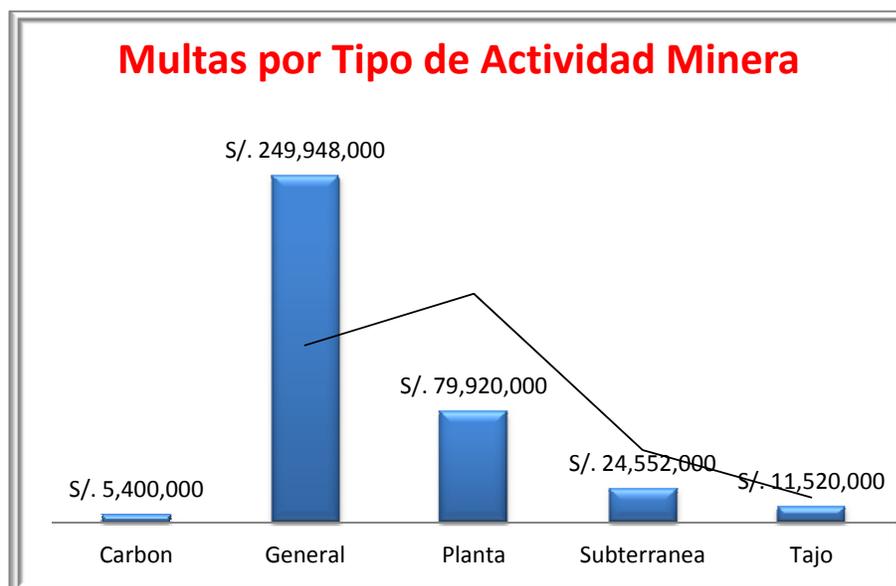
²⁴ OSINERGMIN: Organismo Supervisor de Energía y Minas

sancionadas de forma directa previa revisión y formulación de los Fiscalizadores cuando incumplan las normativas establecidas.

El incumplimiento de todos los artículos según la escala multas y sanciones, un titular minero podría pagar una multa que comprende los **S/. 371´ 340,000 nuevos soles**. Este caso es el extremo máximo al cual se podría llegar y consecuentemente se procedería a cerrar la operación porque el titular incumple de manera perfecta los reglamentos de seguridad.

Así mismo, esta resolución hace diferencia entre incumplimiento para actividades de minería subterránea, tajo abierto, planta de tratamiento y actividades de índole general, a saber en estas escalas las multas podrían ascender a los siguientes montos:

Tipo Minería	Total S/.
Carbón	S/. 5,400,000
General	S/. 249,948,000
Planta	S/. 79,920,000
Subterránea	S/. 24,552,000
Tajo	S/. 11,520,000
Grand Total	S/. 371,340,000



Fuente: N° 286-2010-OS/CD; Cálculo; fuente propia

En el cuadro anterior se aprecia, las multas máximas que el titular de la Empresa Minera puede llegar a pagar por incumplimiento de las normativas de salud y seguridad; es necesario indicar que, para efectos de cálculo y mayor apreciación se cuantifico el total de las UIT por cada título de ley; a saber:

Título Ley	Multa en UIT ²⁵	Total S/.
1. Avisos e informes	15 UIT	S/. 270,000
	Hasta 100 UIT	S/. 1,080,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
2. Estadísticas y Registros	Hasta 50 UIT	S/. 1,800,000
3. Otras Obligaciones	1,500 UIT	S/. 10,800,000
	10,000 UIT	S/. 36,000,000
	15 UIT	S/. 54,000
	Hasta 100 UIT	S/. 360,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
Agentes físicos	Hasta 300 UIT	S/. 4,320,000
	Hasta 80 UIT	S/. 288,000
	Hasta 30 UIT	S/. 216,000
Agentes químicos	30 UIT	S/. 216,000
	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	Hasta 300 UIT	S/. 1,080,000
	Hasta 400 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 350 UIT	S/. 1,260,000
Aire, Calderos	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 150 UIT	S/. 1,080,000
Bienestar	1,200 UIT	S/. 4,320,000
	10 UIT	S/. 36,000
	30 UIT	S/. 108,000
	Hasta 300 UIT	S/. 4,320,000
Candados	Hasta 120 UIT	S/. 432,000
Capacitación	10 UIT	S/. 216,000
	10 UITM	S/. 324,000
Carbón	1,500 UIT	S/. 5,400,000
Carga, descarga, acarreo	Hasta 200 UIT	S/. 2,160,000
	Hasta 350 UIT	S/. 1,260,000
	Hasta 150 UIT	S/. 1,080,000

²⁵ UIT: Unidad Impositiva Tributaria = S/. 3,600 nuevos soles.

Cielo abierto	Hasta 450 UIT	S/. 1,620,000
Comité Central	10 UIT	S/. 36,000
	Hasta 80 UIT	S/. 576,000
Concesión de Transporte	3,200 UIT	S/. 11,520,000
Diseño ferrocarril	Hasta 110 UIT	S/. 792,000
Edificaciones, instalaciones Sub	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	Hasta 500 UIT	S/. 1,800,000
	Hasta 300 UIT	S/. 1,080,000
Edificaciones, instalaciones Sup	Hasta 300 UIT	S/. 2,160,000
	Hasta 150 UIT	S/. 540,000
Electricidad	Hasta 100 UIT	S/. 360,000
	Hasta 350 UIT	S/. 1,260,000
Escaleras	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
Explosivos	Hasta 250 UIT	S/. 1,800,000
	Hasta 400 UIT	S/. 5,760,000
Habitaciones, educación	Hasta 750 UIT	S/. 10,800,000
Higiene y Salud	10 UIT	S/. 36,000
	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	Hasta 300 UIT	S/. 2,160,000
	1,200 UIT	S/. 4,320,000
	Hasta 30 UIT	S/. 108,000
Iluminación	30 UIT	S/. 108,000
	Hasta 110 UIT	S/. 792,000
Incendios	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 250 UIT	S/. 1,620,000
	Hasta 310 UIT	S/. 1,116,000
Inspecciones	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	1,500 UIT	S/. 5,400,000
	Hasta 90 UIT	S/. 648,000
IPER/PETS/EPP	1,500 UIT	S/. 10,800,000
	Hasta 50 UIT	S/. 360,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 500 UIT	S/. 1,800,000
	Hasta 300 UIT	S/. 1,080,000
	Hasta 400 UIT	S/. 1,440,000
Maquinarias/Equipos	Hasta 550 UIT	S/. 1,980,000
	Hasta 150 UIT	S/. 2,160,000
Mina a Cielo Abierto	Hasta 100 UIT	S/. 360,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 250 UIT	S/. 2,700,000
	Hasta 400 UIT	S/. 2,880,000
	Hasta 700 UIT	S/. 2,520,000
Mina Subterránea	1,100 UIT	S/. 7,920,000

	1,200 UIT	S/. 4,320,000
	Hasta 100 UIT	S/. 720,000
	Hasta 200 UIT	S/. 2,160,000
	Hasta 250 UIT	S/. 900,000
	Hasta 500 UIT	S/. 1,800,000
	Hasta 300 UIT	S/. 1,080,000
	Hasta 400 UIT	S/. 2,880,000
	Hasta 550 UIT	S/. 1,980,000
Normas, Planes, Políticas	1,500 UIT	S/. 21,600,000
	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	1,500 UIT	S/. 5,400,000
	Hasta 450 UIT	S/. 1,620,000
Perforación&Voladura	Hasta 400 UIT	S/. 4,320,000
	Hasta 850 UIT	S/. 3,060,000
Planta de Beneficio	10,000 UIT	S/. 72,000,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	Hasta 400 UIT	S/. 2,880,000
	Hasta 550 UIT	S/. 1,980,000
	Hasta 600 UIT	S/. 2,160,000
Seminarios	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
Señalización	Hasta 100 UIT	S/. 1,800,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 150 UIT	S/. 2,160,000
	Hasta 110 UIT	S/. 396,000
Supervisión	Hasta 250 UIT	S/. 3,600,000
	Hasta 60 UIT	S/. 216,000
Sustancias peligrosas	10 UIT	S/. 36,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 1,440,000
	Hasta 250 UIT	S/. 900,000
	Hasta 300 UIT	S/. 1,080,000
Talleres, Almacenes	10,000 UIT	S/. 36,000,000
	Hasta 100 UIT	S/. 720,000
	Hasta 50 UIT	S/. 180,000
	Hasta 200 UIT	S/. 720,000
	Hasta 400 UIT	S/. 1,440,000
Transporte Personal	Hasta 100 UIT	S/. 720,000
	Hasta 150 UIT	S/. 1,080,000
Grand Total		S/. 371,340,000

En el **Anexo 5**; se muestra el detalle por artículo y el monto de UIT impuestas al incumplimiento del reglamento de salud y seguridad.

Cabe mencionar que al momento de que se produzca un Accidente con Lesiones Fatales o con Incapacidades Permanente, Temporales y/o Tiempo Perdido y se requiera la intervención directa de los Fiscalizadores del OSINRGMIN en la unidad minera; los representantes de éste organismo seguirán el siguiente procedimiento para poder determinar la multa:

- Visitar in situ el lugar del accidente.
- Levantar las evidencia correspondientes.
- Contrastar las actividades ejecutadas conforme lo establecido en el DS-055-10-EM.
- Las ausencias o incumplimientos serán comparados con la resolución de multas y se impondrá las UIT que corresponda de acuerdo al nivel de incidencia, para lo cual se aplicará la siguiente fórmula: $1+VR/100 = (\% \text{ gradualidad})^{26}$.
- Informe Final, resolución de imposición de Multa en moneda nacional.

4.5. Cuadro de Accidentabilidad Mortal de las Empresas Mineras en el Perú.

Hoy en día en el Perú, la minería es una de las actividades de más alto riesgo que tiene el potencial de causar accidentes fatales en la industria. Si bien el estado a través de distintos organismos instruye la aplicación de parámetros que permitan afianzar en la Dirección de las Empresas, normas para asegurar la salud e integridad física de los trabajadores, en la minería el número de accidentes mortales por año es un común denominador que, a la larga no ha conllevado a la reducción que se ha esperado.

²⁶ Resolución de Consejo Directivo N° 286-2010-OS/CD.

Accidentes Mortales a Nivel Nacional

(AÑOS 2000 - 2011)

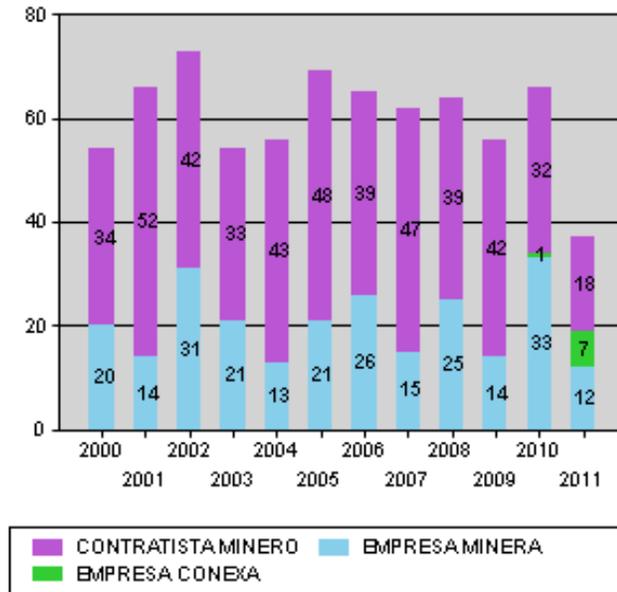
AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Total
2011	4	8	3	5	6	5	4	3					38
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8			7	8	7	54
Total	72	93	60	55	53	62	58	50	41	58	57	43	702

Nota: -Información al 24 de agosto de 2011

Fuente: MEM

Este cuadro es un claro ejemplo de que a partir del año 2010, el número de accidentes mortales se ha mantenido en el tiempo, teniendo un promedio de 60 accidente por año. Pero es muy importante indicar que por los años 2000 una gran minería estaba comparado con un tratamiento de 30,000 TM; mientras que, en la actualidad si bien los accidentes se mantienen, las grandes empresas tratan alrededor de 100,000TM para lo cual también ingentes cantidad de personas. En este sentido, el número de personas ha aumentado significativamente y por ende las normas de gestión y los reglamentos de seguridad, han sido un aporte significativo para demostrar que trabajar bajo modelos legales nacionales e internacionales, el titular minero puede brindar las condiciones necesarias para asegurar la salud e integridad física de sus trabajadores.

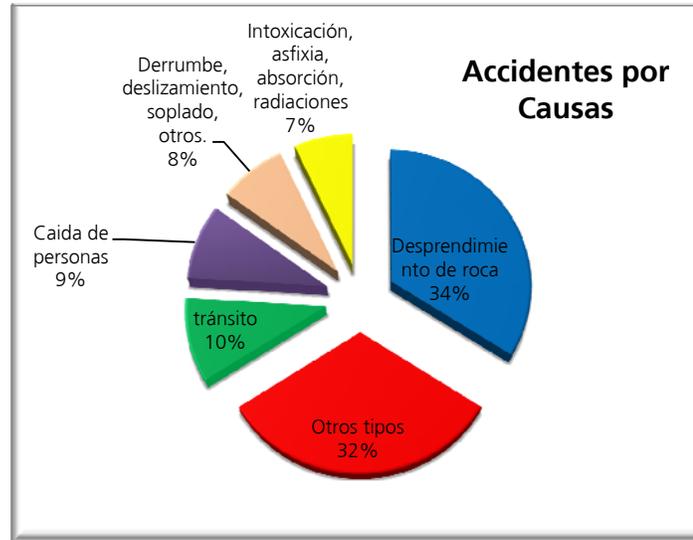
**Evolución Accidentes Mortales
Empresa Minera - Contratista Minero 2000 - 2011**



En el cuadro anterior, se distribuye la tasa de mortalidad por accidentes de trabajo, en los rubros de:

- Contratista Minero.
- Empresa Minera.
- Empresa Conexa.

Que claro en este punto que son las empresas mineras y a partir del 2011, las que mayor incidencia en Accidentabilidad exponen. Los titulares de por sí, cumplen con las normas legales vigentes y por un tena de credibilidad tienen mayor impulso para garantizar su gestión bajo modelos internacionales que se proponen de forma voluntaria y/o en algunos casos, son dictaminadas por sus casas matrices en el exterior.



En este cuadro podemos apreciar que la causa de mayor porcentaje como causante de accidentes fatales está relacionada al Desprendimiento de Roca, factor donde contribuye en un alto porcentaje las condiciones sub estándares de un terreno inestable y un sostenimiento inadecuado.

Pero también no se debe dejar de comentar, que los mismos son causados en algunos casos por la falta de capacitación y personal sin los conocimientos y competencias necesarias para estos tipos de trabajo.

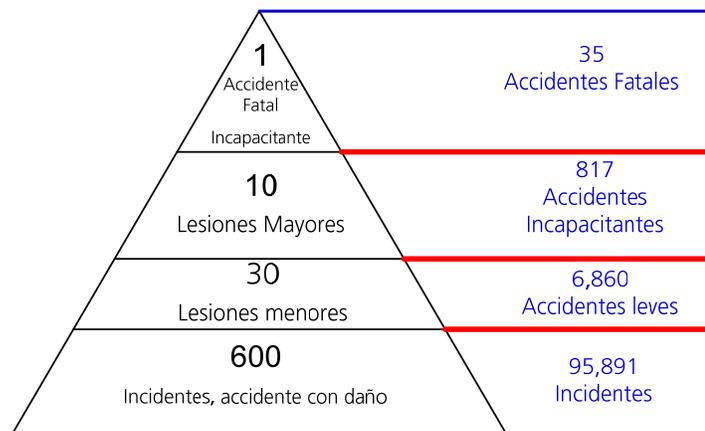
En el **Anexo6**; se puede diferenciar claramente los números de incidentes leves e incapacitantes con relación a los accidentes mortales. Teniendo en consideración la pirámide de Bird²⁷ que, bajo el modelo gráfico describe lo siguiente:

²⁷ La Pirámide de Bird; después de la gran cantidad de estudios realizados sobre el tema de la causalidad de los accidentes, se obtuvieron dos grandes conclusiones:

- Todos los accidentes generados dentro de las empresas no suceden, SON CAUSADOS.
- Las causas de todos los accidentes pueden ser determinadas y controladas.



Podemos concluir que la relación de accidentabilidad tiene un efecto espejo en la gestión bajo el modelo de la pirámide de Bird.



Fuente: Índices de accidentabilidad del MEM

4.6. Evaluación del Costo por Accidente Mortal en la Minería

Siendo la minería la segunda actividad de mayor riesgo en la industria del Perú, luego de la Construcción; el Sector correspondiente (MEM: Ministerio de Energía y Minas) ha desarrollado los controles necesarios para asegurar que la salud e integridad de los trabajadores sean la prioridad número uno (1) dentro del proceso productivo.

En este marco, desde el año 1978 se han venido promulgando reglamentos en el orden de salvaguardar la seguridad y bienestar del trabajador minero, así tenemos:

- El 16 de agosto de 1978, se promulgó el Reglamento de Bienestar y Seguridad, aprobado por DS-034-73-EM-DGM.
- El 12 de junio de 1981, se promulgó la Ley General de Minería.
- El 07 de noviembre de 1991, se aprobó la Ley de Promoción de Inversión en el Sector Minero.
- El 09 de octubre de 1992; se aprobó el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, DS-023-92-EM; que consta de 10 títulos, 22 capítulos y 479 artículos.
- El 20 de Julio del 2001; se aprobó el Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, DS-046-01-EM; que consta de 3 títulos, 6 capítulos, 50 sub capítulos y 356 artículos.
- El 22 de agosto del 2010; se aprobó el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, **DS-055-10-EM**; que entró en vigencia el 01 de Enero del 2011

En cada uno de los reglamentos, el énfasis se ha dado en brindar a los titulares mineros, las herramientas necesarias que permitan proteger al trabajador; pero, en muchos casos, la gestión es a veces superficial y de cumplimiento puntual. Cabe mencionar que hasta el DS-046-01-EM; la tipificación en multas por accidentes fatales podía llegar hasta 30 UIT; en otros casos y de acuerdo a los informes, aumentaban.

Pero, la minería a nivel mundial es cada vez más rentable y la producción primaba por obtener el recurso mineral y se obviaba las normas de seguridad.

El Término PROCALSEG (Productividad, Calidad y Seguridad) se ha venido manejando de años atrás, en dónde: Lo primero era Producir y lo último era la Seguridad; con el paso del tiempo, esta ha cambiado radicalmente invirtiendo este concepto y delegando la productividad al final del proceso.

El valor del trabajador ha sido aún más considerado con la legislación basada en multas por incumplimiento de las Normas de Seguridad; sumas que son extraordinariamente altas y que ninguna empresa del sector de minería desearía afrontar por incumplimiento del mismo. Las reglas están dadas y sólo resta cumplirlas.

a. Informe de Accidente Fatal

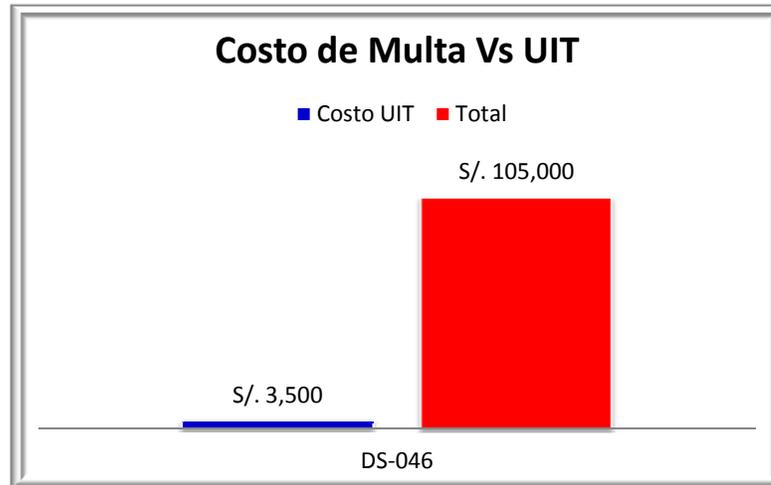
Para efectos de ésta tesis, se tomará como referencia un Informe emitido por el organismo fiscalizador del MEM²⁸ (OSINERGMIN); dato publicado en el internet, dónde se consigna la evaluación ejecutada a un **Accidente Fatal** en una Empresa Minera.

El **informe N° 001697**, Resolución de Gerencia General Organismo Supervisor de la Inversión de Energía y Minería OSINERGMIN, **resuelve**: Sancionar a la Empresa Southern Peru Copper Corporation, Sucursal Perú con una multa ascendente a **30 UIT (Unidades Impositivas Tributarias**, equivalente a S/. 3,500 nuevos soles) vigentes a la fecha de pago, por infracción a los incisos b) y c) del artículo 33 del Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, aprobado por DS-046-01-EM.

Monto multa impuesta DS-046-01-EM

Ley	Artículo	UIT	Costo UIT	Total
DS-046	33	30	S/. 3,500	S/. 105,000

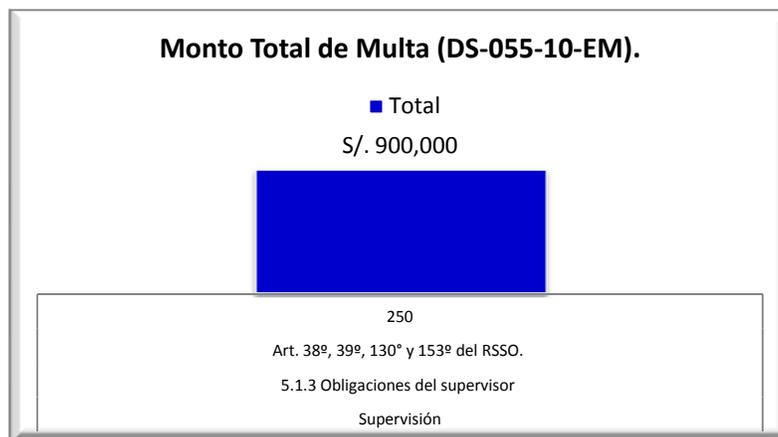
²⁸ MEM: Ministerio de Energía y Minas.



Fuente: propia

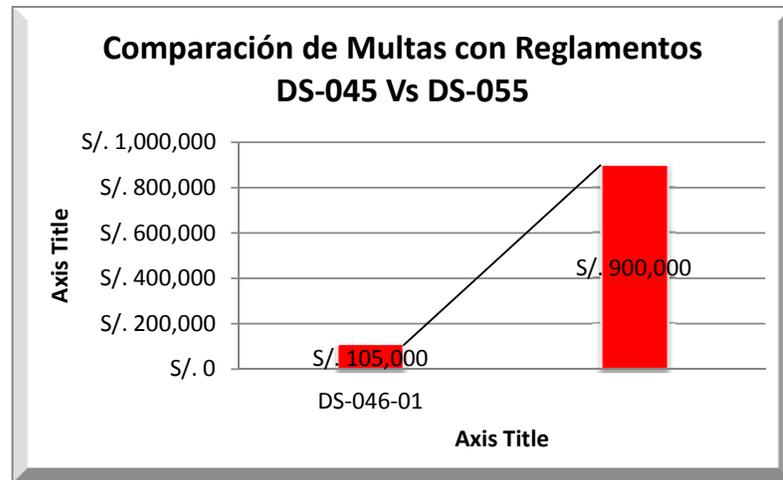
Proyectando una comparación de esta sanción con el actual Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (**DS-055-10-EM**); bajo el contexto de incumplimiento del mismo artículo, la multa ascendería a:

Titulo Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa	Total S/.
Supervisión	Obligaciones del supervisor	Art. 38°, 39°, 130° y 153° del RSSO.	250	S/. 900,000
Grand Total				S/. 900,000



Ejecutando una comparación de la multa impuesta al accidente fatal con los reglamentos DS-046-01-EM y el DS-055-10-EM; podemos evidenciar que las penalidades por incumplimiento de las

normas seguridad que aseguren una integridad saludable del trabajador son más drásticas. Esta medida permite gestionar la salud y seguridad desde otra perspectiva de tal forma que el dinero por multa sea reinvertido en la gestión interna de la empresa. Hoy en día el Liderazgo de una empresa, es la brecha que separa de una gestión preventiva de una reactiva; ésta última que va siendo eliminada de manera gradual, está basada en una visión por conseguir un producto de mejor calidad pero sobre todo, con valor de integridad y respeto por la persona.



Fuente: propia.

Como se puede apreciar la brecha es significativa; lo que se traduce que a menor inversión en gestión, el desembolso por infracción es mayor.

4.7. Evaluación del Costo de Implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad

4.8.1. De la Empresa Las Bambas.

Empresa las Bambas, a fin de asegurar su modelo de gestión bajo una normativa de carácter internacional (OHSAS 18001), inició este proceso en el año 2007, el cual implicó 01 año de trabajo arduo dónde participaron el personal de Empresa como de Contratistas; el reto fue establecido y luego de pasar los procesos de Auditoria de Pre Certificación y Certificación, alcanzó la misma en Noviembre del 2008.

Se tenía conocimiento que alcanzar este objetivo implicaba un desembolso económico bastante alto, lo cual no fue impedimento para la organización ya que establecieron estrategias internas para consolidar la meta, es así que se trabajo bajo el siguiente modelo de implementación:

- Se contrato los servicios de un (01) especialista en la Implementación de Sistemas de Gestión, directo por la planilla de la Empresa.
- Se capacitó al personal clave de la organización, luego efectuaron el efecto cascada.
- Se formó a un grupo de 25 personas como auditores internos.
- El desarrollo documentario estuvo liderado por especialista en Normas de Gestión, en coordinación directa con los responsables de área.
- El desarrollo de manuales y reglamentos de control de la misma manera.
- Ésta y otras estrategias permitieron reducir significativamente el Costo, registrándose una inversión aproximada de **US\$ 81, 254** dólares americanos aproximadamente.

- En los siguientes cuadros se adjunta el detalle de la inversión:

COSTOS DIRECTOS	Cantidad	Tiempo	Unidad	Costo	Sub Total
Profesional en Sistemas de Gestión	1	12	meses	\$1,900.00	\$22,800.00
Asesoramiento puntual	1	2	v/año	\$1,000.00	\$2,000.00
Desarrollo de Plan de Contingencia	1	1	Unidad	\$0.00	\$0.00
Desarrollo de Reglamento Interno	1	1	Unidad	\$0.00	\$0.00
Desarrollo de Reglamento de Transporte	1	1	Unidad	\$0.00	\$0.00
Gastos administrativos					
Transporte aéreo	2	12	Vuelo	\$190.00	\$4,560.00
Transporte terrestre	2	12	Viajes	\$30.00	\$720.00
Alojamiento	2	240	Día	\$0.00	\$0.00
Alimentación	2	240	Día	\$0.00	\$0.00
					\$30,080.00

COSTOS INDIRECTOS	Cantidad	Horas día	Días/ mes	Mes/ Año	Unidad	Costo Unitario	Sub Total
Capacitación del Personal (HH)	98	1	5	12	H/día/Trabaj	\$5.05	\$29,694.00
Impresión de manuales	120	-	-	-	Unidad	\$5.00	\$600.00
Útiles de escritorio	120	-	-	-	Unidad	\$4.00	\$480.00
Impresión de registros y otros	1000	-	-	-	Unidad	\$6.00	\$6,000.00
							\$36,774.00

COSTOS DE CERTIFICACIÓN	Cantidad	Costo	Sub Total
Costo de Pre certificación	1	\$2,500.00	\$2,500.00
Costo de Certificación	1	\$3,500.00	\$3,500.00
Costo de Seguimiento de Certificación	3	\$2,800.00	\$8,400.00
			\$14,400.00

RESUMEN	Sub Total
Costos Directos	\$30,080.00
Costos Indirectos	\$36,774.00
Costos de Certificación	\$14,400.00
\$81,254.00	

Fuente: propia.

Ejecutando la comparación de los costos de inversión que realizó la Empresa Las Bambas, con los Costos que implica una Implementación a través del asesoramiento bajo los mismos parámetros de medición, éste se reduce notablemente en un **66%** aproximadamente, es decir:

- Costo de implementación con asesoramiento = **US\$ 238,520.**
- Costo de implementación sin asesoramiento= **US\$ 81,254.**

4.8.2. De un Sistema de Gestión con Asesoramiento

En el **Anexo 1** se aprecia los costos al detalle de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, de acuerdo a la Norma Internacional OHSAS 18001, tomando un asesoramiento de terceros.

El monto de inversión bajo este modelo es aproximadamente de **US\$ 283, 520** dólares; los mismos que se distribuyeron en gastos directos, indirectos y de certificación.

RESUMEN	Sub Total
Costos Directos	\$71,600.00
Costos Indirectos	\$152,520.00
Costos de Certificación	\$14,400.00
	\$238,520.00

Fuente: Propia, cálculos realizados por experiencia en los procesos de implementación de sistemas de gestión.

Los costos indirectos (**US\$ 152,520**), son altos ya que en este punto se considera además las horas hombre de capacitación que debe recibir el personal en este nuevo modelo de gestión, específicamente la capacitación representa un gasto desglosado de **US\$ 145,440**²⁹ dólares americanos.

²⁹ Obtenido de un sueldo promedio de S/ 5,000; dividido en 30 días, por 12 horas de trabajo por día que da un jornal por hora de S/13.88 nuevos soles; al tipo de cambio (2.75), equivale a US\$ 5.05 por hora; monto al que se multiplica los 12 meses que duró la capacitación, a un promedio de 2 Horas diarias durante 10 días, por 120 trabajadores.

COSTOS INDIRECTOS	Q Ws	Horas día	Dias/ mes	Mes/ Año	Unidad	Costo Unitario	Sub Total
Capacitación del Personal (HH)	120	2	10	12	H/día/Trabaj	\$5.05	\$145,440.00

Fuente: Propia

Los montos referidos a Certificación, incluyen los gastos por auditoria de mantenimiento y recertificación ampliados por 2 años; fecha en la que la empresa se debe someter a una auditoria de 3ra parte³⁰, para demostrar que viene cumpliendo con el Sistema de Gestión establecido por la organización, a saber de los siguientes requerimientos:

- 4.2 Política de S&SO
- 4.3.1 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles.
- 4.3.2 Requisitos legales y otros requisitos
- 4.3.3 Objetivos y programas
- 4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad
- 4.4.2 Competencia, capacitación y toma de conciencia
- 4.4.3 Comunicación, participación y consulta
- 4.4.4 Documentación
- 4.4.5 Control de documentos
- 4.4.6 Control operativo
- 4.4.7 Preparación y respuesta ante emergencias
- 4.5.1 Seguimiento y medición del desempeño
- 4.5.2 Evaluación del cumplimiento
- 4.5.3 Investigación de incidentes, no conformidades, acciones correctivas y acciones preventivas
- 4.5.4 Control de registros
- 4.5.5 Auditoría interna

³⁰ Auditoria que se ejecuta a través de una Empresa de Acreditación, debidamente certificada por la ISO; válida la gestión de la empresa conforme al requerimiento de la Norma OHSAS e informa a la ISO si la empresa cumple o no con los requerimientos establecidos.

- 4.6 Revisión por la dirección

a. Mantenimiento del SGSSO – OHSAS 18001; por Año

Tomando en consideración que los Certificados tienen una vigencia de 3 años, luego de la certificación obtenida se debe mantener el sistema de forma tal que éste permanezca vigente y por ende la gestión en salud y seguridad contribuya de manera efectiva en la creación de ambientes de trabajo seguro y saludable, reduciendo a cero (0) los accidentes fatales dentro de la organización.

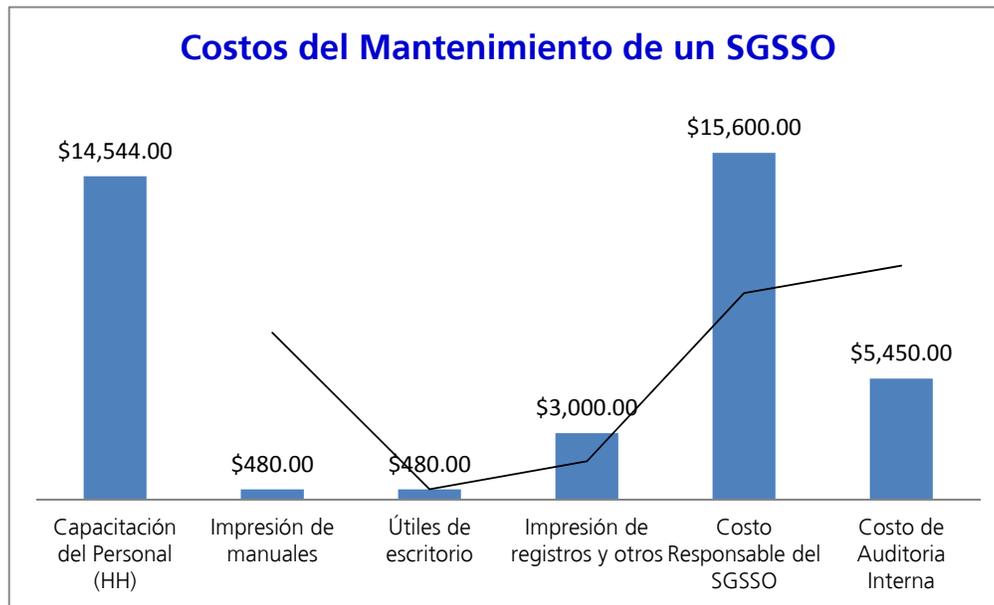
Los costos de mantenimiento del SGSSO se desglosan de manera fraccionaria en 3 años; pero, se indica que los costos iniciales disminuyen notablemente por los siguientes aspectos:

- Las horas hombre de capacitación en el nuevo SGSSO de acuerdo a la Norma OHSAS 18001, se reducen notablemente. Las capacitaciones que reciben los trabajadores están enfocados en los documentos de control operativo del propio sistema. Se atribuye este costo, al costo operativo; pero, no de por si se deja de invertir en el mismo.
- Los costos de certificación, se eliminan. Sólo se mantiene un costo de mantenimiento del sistema de gestión.
- Los costos de impresión, útiles, formatería se reduce notablemente ya que la operación hace propia el SGSSO.
- Se incrementa el costo de auditorías internas, deduciendo el mismo en la capacitación y las horas hombre que equivale en retirar al trabajador (auditor interno) de su puesto de trabajo para que ejecute el trabajo encomendado.

COSTOS DE MANTENIMIENTO DEL SGSSO POR AÑO

COSTOS INDIRECTOS	Q Ws ³¹	Horas Mes	Mes/Año	Unidad	Costo Unitario	Sub Total
Capacitación del Personal (HH ³²)	120	2	12	H/día/Trabaj	\$5.05	\$14,544.00
Impresión de manuales	120	-	-	Unidad	\$4.00	\$480.00
Útiles de escritorio	120	-	-	Unidad	\$4.00	\$480.00
Impresión de registros y otros	500	-	-	Unidad	\$6.00	\$3,000.00
Costo Responsable del SGSSO	1	-	12	Mes/año	\$1,300.00	\$15,600.00
Costo de Auditoría Interna	2		1	Unidad	\$2,725.00	\$5,450.00
						\$39,554.00

Fuente: Propia



Costo de Auditoría Interna

Descripción	Cantidad	Costo/día	Unidad	Nº días	Sub Total
Auditor Líder	1	\$85.00	día	5	\$425.00
Audidores Internos	6	\$66.00	día	5	\$1,980.00
Materiales de escritorio	7	\$10.00	Unidad		\$70.00
Transporte de auditores	2	\$25.00	Unidad	5	\$250.00
					\$2,725.00

Fuente: propia

³¹ Cantidad de Trabajadores

³² Horas Hombre

b. Mantenimiento del SGSSO – OHSAS 18001 en 03 Años

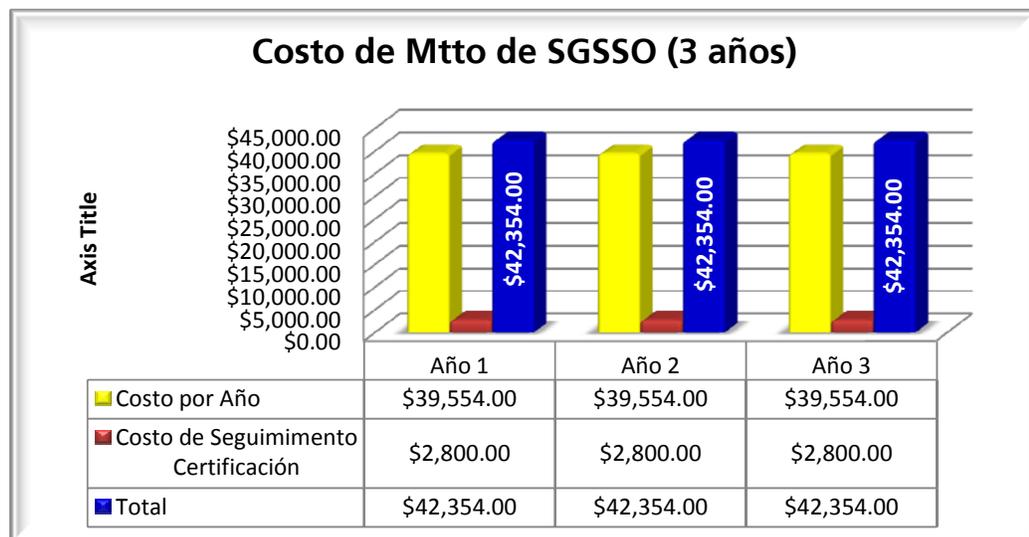
Obtenida la certificación, el sistema es sometido a un proceso de evaluación que se amplía a 3años, de los cuales los costos proyectos tomando en cuenta distintos factores se distinguen en:

- Costo por Mantenimiento
- Costo por Auditoria de Seguimiento.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	
Costo por Año	\$39,554.00	\$39,554.00	\$39,554.00	
Costo de Seguimiento Certificación	\$2,800.00	\$2,800.00	\$2,800.00	Total 3 años
	\$42,354.00	\$42,354.00	\$42,354.00	\$127,062.00

Esto representa un total de **US\$ 127,062** dólares americanos, inversión que traducida en términos de multa no representan inversión negativa para la empresa porque éste monto se convierte en:

- Personal altamente capacitado en Normas de Salud y Seguridad.
- Inversión en equipos, herramientas y otros que son útiles directos para la gestión excelente de la Empresa.
- Se consigue un sistema bastante maduro.
- Entre otros que permitirían asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable, libre de lesiones graves a la integridad física de los trabajadores.



Fuente: propia

4.8. Comparación de los Costos de la Empresa las Bambas con los Costos por pago de Multas de los Accidentes a Nivel Nacional.

Tomando como referencia el cuadro de accidentabilidad de la Empresa las Bambas en el año 2011 con el pago de multas en términos generales sobre el cumplimiento del DS-055-10-EM y los resultados obtenidos en fiscalización y multas por accidentes fatales, podemos indicar que la gestión realizada bajo los parámetros de la Norma Internacional OHSAS 18001, han resultados positivos.

A saber se indica:

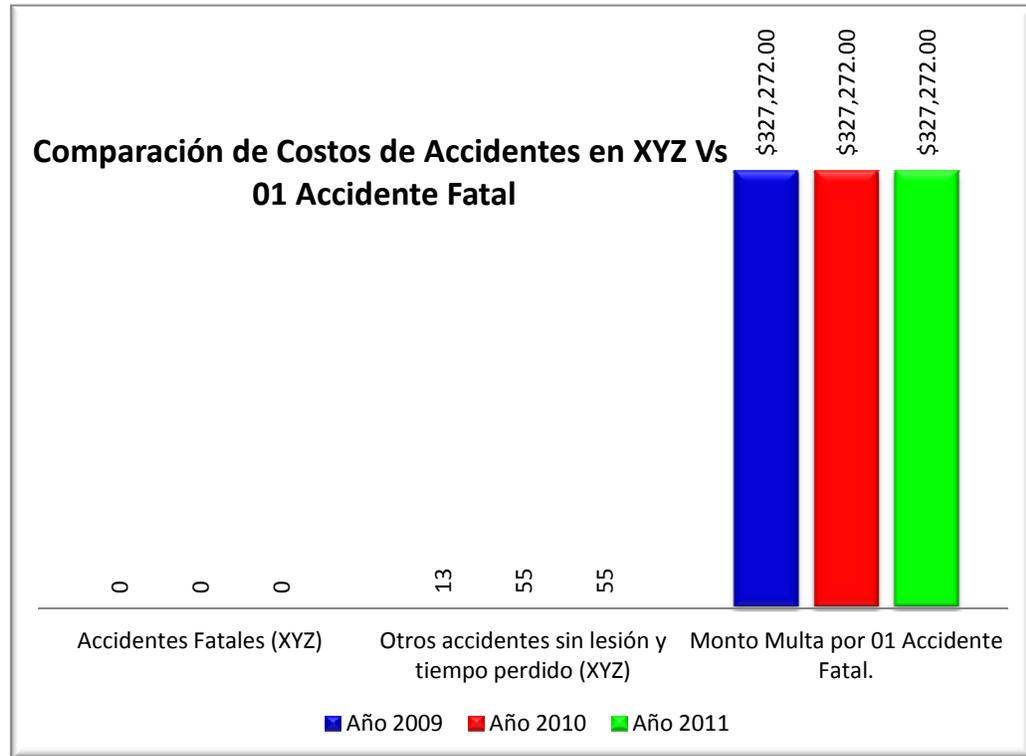
- Número de accidentes fatales; cero (0).
- Pago de multas por accidentes fatales; cero (US\$ 0).
- Pago por incumplimiento e infracciones al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional; cero US\$0).
- Lesiones con tiempo perdido, cero (0 hh³³ pérdidas).

Tomando en consideración los índices de accidentes de la Empresa las Bambas en términos de accidentes fatales (0); y comparando los costos con 01 Accidente Fatal (factor sólo de comparación), tenemos que durante los últimos 03 años los resultados son positivos bajo el modelo de gestión proactiva.

Detalles	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Total
Accidentes Fatales (XYZ)	0	0	0	\$0.00
Otros accidentes sin lesión y tiempo perdido (XYZ)	13	55	55	\$0.00
Monto Multa por 01 Accidente Fatal.	\$327,272.00	\$327,272.00	\$327,272.00	\$981,816.00

Fuentes: propia.

³³ Horas hombre.



En el cuadro anterior son evidentes los resultados que se obtendrán de trabajar bajo un modelo de gestión basado en normas de carácter internacional pero sobre todo en el liderazgo evidente de la Gerencia al apostar por todos sus trabajadores tanto de compañía y contrata.

El monto total de multas por infracción al reglamento de salud y seguridad en términos de accidentes MORTALES es **US\$ 0**; mientras que, si no se hubieran adoptado las medidas correspondientes se podría estar explicando al nivel gerencial una multa de aproximadamente US\$ 327,272 dólares americanos. Dinero que bien ha sido invertido en ambientes de trabajo seguro y saludable, capacitación y entrenamiento al personal, y adquisición de herramientas y equipos para garantizar un trabajo efectivo.

4.9. Evaluación Costo Beneficio de Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) en base a la Norma OHSAS 18001 y los pagos por concepto de multas de los accidentes.

Luego del análisis por cada uno de los factores que intervienen en el desarrollo de ésta TESIS, concluyo con el éste análisis que bien pudo determinarse al inicio con los índices de accidentabilidad y el pago por multa de accidente mortal que una empresa del rubro pagó al estado por el incumplimiento de la normativa legal; pero el sistema a permitido definir y establecer las pautas necesarias para demostrar que los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la Norma Internacional OHSAS 18001, es una herramienta de carácter voluntario e internacional que, de implementarse de modo práctico y efectivo conlleva a consecuencias positivas para la Empresa.

La comparación durante el contexto de la tesis está basada en la multa cancelada por una Empresa Minera que, en su momento fue impuesta por el OSINERGMIN en base al DS-046-01-MEM, vigente en ese entonces.

La traspolación de esta multa con el nuevo reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional (DS-055-10-EM), vigente en el sector minero a partir de 1ro de enero del 2011, conlleva un monto altamente significativo.

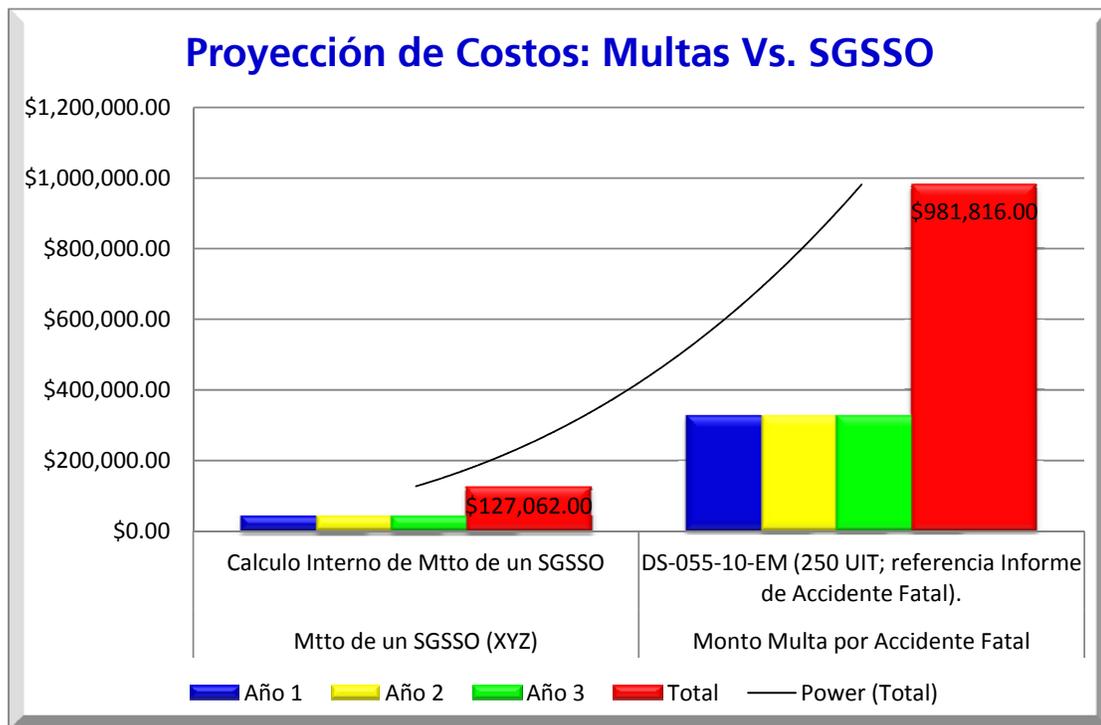
En este capítulo de la tesis, se comparará los costos por mantenimiento de un Sistema de Gestión durante los últimos tres años de gestión y el costo por infracción a la normatividad legal con consecuencia fatal.

PROYECCIÓN DE COSTOS

Referencia:

Costo por multa de 30 UIT, accidente tipificado como fatal y sancionado por OSINERGMIN
 Costo proyectado del mantenimiento de un Sistema de Gestión de Salud y Seguridad (certificado).

Descripción	Referencia	Año 1	Año 2	Año 3	Total
Mtto de un SGSSO (XYZ)	Calculo Interno de Mtto de un SGSSO	\$42,354.00	\$42,354.00	\$42,354.00	\$127,062.00
Monto Multa por Accidente Fatal	DS-055-10-EM (250 UIT; referencia Informe de Accidente Fatal).	\$327,272.00	\$327,272.00	\$327,272.00	\$981,816.00



Fuente: propia.

Como se aprecia en el cuadro, el monto de total en dólares americanos del mantenimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo la normativa OHSAS 18001, asciende a **US\$ 127,062** dólares americanos, monto extremadamente bajo si contabilizamos la ocurrencia de un accidente fatal por año (**US\$ 981,816**) en los últimos 3 años.

En términos porcentuales, la inversión de mantenimiento del sistema de gestión representa sólo el 12.94% del costo total que se hubiese incurrido en el pago por un accidente fatal. Cabe mencionar que en los pagos por multa solamente se considera el costo directo tangible que deposita el titular al organismo certificador; no se incluye gastos indirectos como:

- Costo por horas hombre pérdida. En el caso de los equipos, el costo por dejar de producción.
- Costo por reposición del puesto de trabajo. En el caso de los equipos, el costo de reparación y/o reposición del equipo.
- Costos por producción perdida.
- Costos administrativos, entre otros que no se son calculados dentro de los informes de accidentabilidad.

En este sentido es necesario mencionar que en la ocurrencia de un accidente y su posterior investigación, solamente se facturan los costos que se aprecian (directos), mientras que aquellos que no podemos observar (indirectos) no son calculados y muchas veces tomados en cuenta, la teoría del Iceberg se aplica de manera directa; ésta herramienta nos indica que:

- Los costos directos solo representan un porcentaje (%) mínimo del costo total que se debe considerar.

Costos Directos

- \$ 1, Costo de lesión y enfermedad

Costos Indirectos

- \$5 a \$50, gastos por daño a la propiedad que no se contabilizan al momento hacer los cálculos.
- \$1 a \$3, gastos miscelaneos sin asegurar.

V. CONCLUSIONES GENERALES

- a) Como conclusión general y bajo el modelo planteado se determinó que la gestión de seguridad y salud ocupacional, bajo el modelo de la Norma OHSAS 18001:2007 en una industria minera en comparación con los pagos que se efectuarían por concepto de multa en cuanto a los accidentes mortales, es altamente positiva y rentable para una organización, ya que el monto de inversión sólo representa el 12.94% de los costos por penalidades.
- b) Ha quedado demostrado que la inversión en la implementación de un Sistema de Gestión, con asesoramiento directo de terceros es de **US\$ 238,520** dólares americanos por concepto de implementación de un Sistema de Gestión bajo los lineamientos de la Norma OHSAS 18001:2007; es altamente rentable para el titular.
- c) Más aún si comparamos el costo de inversión que efectuó la Empresa Las Bambas, **US\$ 81,254** con los costos de pago de multa (tomando como referencia un accidente fatal) **US\$ 327,272**, son notablemente bajo y rentable en todo aspecto para cualquier organización que lidere su gestión bajo parámetros de carácter internacional.
- d) Los costos de mantenimiento anual de un Sistema de Gestión OHSAS 18001, representan el **12.94%** por concepto de multa (US\$ 42,354/US\$ 327,272)
- e) Trabajar de manera proactiva bajo modelos de gestión certificados, conlleva a una gestión que permite crear ambientes de trabajo seguro y saludable; hecho demostrado en la Empresa las Bambas que durante 3 años se ha mantenido con cero (0) accidentes fatales en su gestión. El objetivo inicial se viene cumpliendo.
- f) Los modelos de gestión, son herramientas eficaces mientras el liderazgo sea transversal y óptimo en cada puesto de trabajo.
- g) Las herramientas implementadas tienen un valor preponderante en la gestión de la seguridad y salud.

- h) A modo de comparación en el aspecto de salud ocupacional, se registra un indicador de 0% de enfermedades ocupacionales dentro de la empresa las Bambas.
- i) El pago por multas durante 03 años de gestión ha sido **US\$ 0** dólares americanos.
- j) Queda establecido que el incumplimiento de las normativas legales vigentes no solo conlleva consecuencias negativas a la gestión, se debe tener en cuenta que ésta se encuentra penada y por lo tanto se traduce en una multa que no tiene retorno para la organización.

VI. RECOMENDACIONES

- a) Para mantener estos indicadores y demostrar que la herramienta de gestión sobre la Norma OHSAS 18001 es positiva, se requiere la participación activa y concientización de todos los trabajadores en aspectos de salud y seguridad, continuar haciendo suyo el sistema y mejorarlo continuamente.
- b) Mantener los controles activos, investigar las causas raíces de todo aquel incidente que se considere tiene el potencial de tener un impacto mayor.
- c) Liderar la gestión en todos los niveles de la organización.
- d) Empoderar a cada uno de los trabajadores, bajo el concepto que, la seguridad y salud ocupacional es propia del trabajador. La gerencia solo proporciona las herramientas necesarias.
- e) Enfatizar y determinar normas claras y precisas a todo nivel.
- f) Participar de manera activa en el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión.
- g) Investigar y hacer suya las acciones producto de otros accidentes de unidades mineras diferentes, con la finalidad de asegurar la no ocurrencia dentro de la organización.

VII. BIBLIOGRAFIA

Libros

- David L. Goetsch, Occupational Health and Safety, 2ª Edición, Prentice Hall USA, 1996.

Páginas de Internet

- http://seguridadindustrialapuntos.blogspot.com/2009/02/la-historia-de-la-seguridad-industrial_09.html
- <http://seguridadindustrialapuntos.blogspot.com/2009/03/conceptos-basicos-en-seguridad.html>
- <http://www.mailxmail.com/curso-prevencion-control-riesgos-industriales/conceptos-basicos-seguridad-industrial>
- http://html.rincondelvago.com/higiene-y-seguridad-industrial_1.html
- <http://www.distribuidoragb.com.ar/2011/05/04/conceptos-basicos-sobre-seguridad-industrial/>
- <http://definicion.de/seguridad-industrial/>
- http://www.ibermutuamur.es/IMG/pdf/24_01_Prev_bip52.pdf
- <http://latercera.com/noticia/nacional/2010/08/680-283331-9-los-peores-accidentes-mineros-de-la-historia-de-chile.shtml>
- www.sigweb.cl/biblioteca/PeoresAccidentesMinerosChile.pdf
- http://elartedelaprevencion.blogspot.com/2011/03/la-piramide-de-bird_26.html
- http://www.consejocolombianodeseguridad.org.co/curso_detalle.php?idcurso=6&iddetalle=336

Revistas - Guías

- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, Anuario Estadístico 2002, Perú, 2002.
- Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial, DS 42-F, Perú, 1975.
- Normas Técnicas, DS 009 97 y 98 SA Anexo 5, Perú.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional, DS-055-10-EM.

- Aprueban tipificación de infracciones y escala de multas y sanciones de seguridad y salud ocupacional para las actividades mineras, Resolución de Consejo Directivo Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería, OSINERGMIN N° 286-2010-OS/CD.

VIII. APENDICE

- Anexo 1: Cuadro de Costos de Implementación de un SGSSO.
- Anexo 2: Mapas de Proceso de Empresas Conexas.
- Anexo 3: Listado de Procedimientos y Estándares de Gestión
- Anexo 4: Listado de Registros en Salud y Seguridad.
- Anexo 5: Cuadro detallado de Multas por Tipo de Infracción a cada artículo.
- Anexo 6: Estadísticas de Accidentes Mortales Año -2011

Anexo 1 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SGSSO

COSTOS DIRECTOS	Cantidad	Tiempo	Unidad	Costo	Sub Total
SERVICIO DE CONSULTORIA					
Consultor a Tiempo Completo	1	12	meses	\$2,000.00	\$24,000.00
Asesoramiento puntual	1	2	v/año	\$1,500.00	\$3,000.00
Desarrollo de Plan de Contingencia	1	1	Unidad	\$3,500.00	\$3,500.00
Desarrollo de Reglamento Interno	1	1	Unidad	\$4,000.00	\$4,000.00
Desarrollo de Reglamento de Transporte	1	1	Unidad	\$3,500.00	\$3,500.00
Gastos administrativos					
Transporte aéreo	4	12	Vuelo	\$230.00	\$11,040.00
Transporte terrestre	4	12	Viajes	\$120.00	\$5,760.00
Alojamiento	2	240	Día	\$25.00	\$12,000.00
Alimentación	2	240	Día	\$10.00	\$4,800.00
					\$71,600.00

COSTOS INDIRECTOS	Cantidad	Horas día	Días/mes	Mes/Año	Unidad	Costo Unitario	Sub Total
Capacitación del Personal (HH)	120	2	10	12	H/día/Trabaj	\$5.05	\$145,440.00
Impresión de manuales	120	-	-	-	Unidad	\$5.00	\$600.00
Útiles de escritorio	120	-	-	-	Unidad	\$4.00	\$480.00
Impresión de registros y otros	1000	-	-	-	Unidad	\$6.00	\$6,000.00
							\$152,520.00

COSTOS DE CERTIFICACIÓN	Cantidad	Costo	Sub Total
Costo de Precertificación	1	\$2,500.00	\$2,500.00
Costo de Certificación	1	\$3,500.00	\$3,500.00
Costo de Seguimiento de Certificación	3	\$2,800.00	\$8,400.00
			\$14,400.00

RESUMEN	Sub Total
Costos Directos	\$71,600.00
Costos Indirectos	\$152,520.00
Costos de Certificación	\$14,400.00
\$238,520.00	

ANEXO 2

MAPEO DE PROCESOS

EMPRESA: SODEXO PERU S.A.C.

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS	ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
CATERING	PREPARACION DE ALIMENTOS.	Recepcion de insumos desde almacen	—
		Corte manual de carnes	—
		Pre elaboración de productos	—
		Desinfección de productos	—
		Lavado de ollas	—
		Preparación de loncheras	—
		Repostería	—
		Cocina Caliente	—
		Preparacion de refrescos, jugos y ensaladas	—
		Lavado de pisos en comedor y cocina	—
		Lavado de paredes en comedor y cocina	—
		Limpieza en mesas de comedor	—
		Limpieza de equipos en comedor y cocina	—
		Lavado de vajillas	—
Limpieza de maquina lava vajilla	—		
Infraestructura, equipos y materiales	—		
ALMACEN	RECEPCION ALMACEN Y DESPACHO DE MATERIA PRIMA PARA ELABORACION DE ALIMENTOS.	Recepcion y descarga de productos	—
		Almacenamiento	—
		Limpieza de almacen	—
		Despacho de productos	—
		Trabajos de oficina	—
Infraestructura, equipos y materiales	—		
LAVANDERIA	LAVADO Y SECADO DE PRENDAS.	Recepcion de bolsas de ropa	—
		Etiquetados de prenda para su lavado	—
		Lavado de prendas	—
		Secado de prendas	—
		Selección, embolsado y entrega de prendas	—
Limpieza de lavanderías	—		
Infraestructura, equipos y materiales	—		
HOSPEDAJE	RECEPCION Y HABILITACION DE MODULOS DE VIVIENDA.	Limpieza de modulos	—
		Limpieza de baños	—
		Limpieza de pasadizos	—
		Limpieza de oficinas	—
		Infraestructura, equipos y materiales	—
RECREACION	ACTIVIDADES RECREATIVAS.	Atención en el salón de juego	—
		Sala de video	—
		Atencion en el gimnasio	—
		Limpieza de instalaciones y baños	—
		Organización de eventos	NR
		Infraestructura, equipos y materiales	—
MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE CAMPAMENTOS.	Almacenamiento de productos quimicos	—
		Fabricación y mantenimiento de estructuras metalicas	—
		Fabricación y mantenimiento de muebles de madera	—
		Mantenimiento de areas verdes	—
		Mantenimiento de instalaciones electricas	—
		Mantenimiento de red de agua potable y desague	—
		Preparacion de Soluciones Quimicas (Hipoclorito de Calcio)	—
		Reparación de techos	—
		Mantenimiento de campana extractora	—
Infraestructura, equipos y materiales	—		
PLANTA DE AGUA POTABLE	GENERACION Y DISTRIBUCION DE AGUA POTABLE.	Bombeo del agua hacia el tanque rotoplast	—
		Filtrado	—
		Desinfeccion primaria	—
		Almacenamiento	—
		Desinfeccion secundaria	—
		Distribucion de agua potable al campamento	—
		Mantenimiento de planta de agua potable	—
		Infraestructura, equipos y materiales	—
		Recepcion de agua residual de campamento	—

MAPEO DE PROCESOS

EMPRESA: PROSEGUR

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS (REPLANTEO)	ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
Servicio de Vigilancia y Protección de Activos	Operacion de Centro de Control	Revisión de área de trabajo	R
		Revisión de hardware/software	R
		Control visual a través de monitores	R
		Informe y comunicación de rutina y emergencias	NR
		Registro de datos	
		Recarga de energia de equipos portátiles	
	Vigilancia en puestos fijos	Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos	
		Traslado de personal a garitas (a pie)	R
		Revisión de área de trabajo	R
		Control de ingreso y salida peatonal y vehicular	R
		Registro de datos	R
		Control de materiales	
	Vigilancia en puesto movil	Comunicación radial	R
		Traslado de personal a garitas (a pie y vehiculos)	R
		Ronda a pie	R
		Comunicación radial	R
		Control de vehiculos dentro del campamento	R
		Control y decomiso de bienes	
	Control vehicular (Control de Transporte)	Control de permanencia de visitantes	R
		Registro de personal	R
		Registro de vehiculos	R
		Inspección vehicular	
		Recepción de mercancías menores	R
		Trabajos de mensajería en ciudad	R
	Supervisión/ rondas en vehiculos	Inspección de vehiculo	R
		Conduccion de vehiculo	
		Mantenimiento o reparación menor	R
Reparto de loncheras	Retiro y entrega de loncheras	R	
	Conduccion de vehiculo	R	
Transporte de personal (relevo)	Inspección de vehiculo	R	
	Conduccion de vehiculo		
	Embarque de personal		
	Traslado de personal	R	
	Desembarque de personal	R	
	Mantenimiento o reparación menor		

MAPEO DE PROCESOS

EMPRESA:

PLAN VITAL

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS		ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
Labor Medica Asistencial	Triaje	Bajo	Revisión de documentos	R
			Toma de Funciones Vitales	R
			Registro en Sistema de Información	R
	Consulta médica	Bajo	Confirmación de la identidad del paciente	R
			Evaluación del paciente	R
			Solicitud de Exámenes Auxiliares	NR
			Registro en Sistema de Información	R
			Emisión de receta	R
	Administración de terapéutica	Medio	Confirmación de la identidad del paciente	R
			Ubicación de medicamentos en Farmacia/Tópico	R
			Verificación de Terapéutica en receta	R
			Administración/Entrega de medicamentos	R
	Observación y monitoreo de pacientes	Medio	Disposición de residuos en tacho de biocontaminados	R
			Control de funciones vitales.	R
			Evaluación del paciente/Observación y monitoreo	R
			Administración de Terapéutica	R
	Evacuación de pacientes	Medio	Hospitalización	NR
			Alta de paciente	R
			Preparación del paciente	NR
			Coordinación con Centro de Referencia	NR
			Preparación de la ambulancia	NR
Elaboración de Documentación de Referencia			NR	
Transferencia de paciente			NR	
Entrega de paciente en establecimiento medico	NR			
Disposición de residuos hospitalarios biomedicos y punzocortantes	Alto	Retorno de la ambulancia	NR	
		Limpieza y reabastecimiento de la ambulancia	NR	
		Preparación de tachos temporales según estándares	R	
		Identificación del tipo de residuo	R	
		Disposición de residuos en tachos adecuados	R	
		Empaquetado de Residuos biocontaminados	R	
		Rotulado del paquete de Residuos biocontaminados	R	
Pesado de Paquetes de Residuos biocontaminados	R			
Toma de Muestra en Laboratorio	Toma de muestra de sangre	Alto	Almacenamiento temporal en cilindros	R
			Revisión de Equipos de Protección Personal del Tecnico	R
			Confirmación de la identidad del paciente	R
			Verificación de Exámenes a tomar según indicaciones	R
			Preparación de materiales	R
			Preparación del paciente	R
			Toma de muestra	R
			Eliminación de residuos	R
			Registro de datos	R
			Toma de muestra de Orina	Bajo
	Confirmación de la identidad del paciente	R		
	Verificación de Exámenes a tomar según indicaciones	R		
	Preparación de materiales	R		
	Toma de muestra de Heces	Bajo	Impartir indicaciones al paciente	R
			Registro de datos	R
			Revisión de Equipos de Protección Personal del Tecnico	R
			Confirmación de la identidad del paciente	R
	Uso de equipo hematológico	Bajo	Verificación de Exámenes a tomar según indicaciones	R
			Impartir indicaciones al paciente	R
			Registro de datos	R
			Revisión de Equipos de Protección Personal del Tecnico	R
Calibración del equipo			R	
Confirmación de la identidad del paciente			R	
Servicio de Radiología	Toma de placas radiográficas	Medio	Verificación de Exámenes a tomar según indicaciones	R
			Encender equipo de rayos X	R
			Ubicar al paciente	R
			Preparar las placas y colocar rótulos metálicos	R
			Preparar el equipo con los parámetros correctos	R
			Toma de placa	R
			Revelado de película	R
	Lectura de Placas	Bajo	Encender Negatoscopio	R
			Lectura de placa	R
Evaluación de Riesgos Ocupacionales	Evaluación en campo	Bajo	Traslado en vehiculos	NR
		Medio	Evaluación en campo	NR
	Trabajo en gabinete	Bajo	Registro de información	NR
Toma de Evaluaciones Ocupacionales	Toma de Espirometría	Bajo	Evaluación e impresión	NR
			Coordinaciones con responsables de área	
			Encender Equipo	NR
			Confirmación de la identidad del paciente	NR
			Impartir indicaciones al paciente	NR
			Toma de examen	NR
	Toma de Audiometría	Bajo	Análisis de Resultado	NR
			Registro de Información	NR
			Apagado del Equipo	NR
			Encender Equipo	NR
Toma de Audiometría	Bajo	Confirmación de la identidad del paciente	NR	
		Impartir indicaciones al paciente	NR	
		Toma de examen	NR	
		Análisis de Resultado	NR	
		Registro de Información	NR	

MAPEO DE PROCESOS

EMPRESA: PLAN VITAL

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS		ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
	Toma de Electrocardiograma	Bajo	Apagado del Equipo	NR
			Encender Equipo	NR
			Confirmación de la identidad del paciente	NR
			Impartir indicaciones al paciente	NR
			Toma de examen	NR
			Análisis de Resultado	NR
			Registro de Información	NR
			Apagado del Equipo	NR
			Registro del Paciente en Triage	R
			Confirmación de la identidad del paciente en consultorio	R
Labor Médica Ocupacional	Evaluación Médico Ocupacional de Expediente Remitido	Bajo	Recepción de Expediente Ocupacional en físico	R
			Revisión y Auditoría del Expediente Ocupacional	R
			Determinación de Diagnósticos Finales, Observaciones y Restricciones	R
			Solicitud de Exámenes Auxiliares Ocupacionales Confirmatorios	NR
			Registro de Información	R
			Emisión de Pase Médico	R
			Registro del Paciente en Triage	R
			Toma de Exámenes Auxiliares Ocupacionales	R
			Confirmación de la identidad del paciente en consultorio	R
			Realización del Examen Médico Completo	R
Labor Médica Ocupacional	Evaluación Médico Ocupacional en campo	Medio	Evaluación de Resultados de exámenes auxiliares	R
			Determinación de Diagnósticos Finales, Observaciones y Restricciones	R
			Registro de Información	R
			Emisión de Pase Médico	R

MAPA DE PROCESOS

EMPRESA/AREA: MANTENIMIENTO DE VEHICULOS LIVIANOS

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS	ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"		
I.-MANTENIMIENTO PREVENTIVO CORRECTIVO & PREDICTIVO VEHICULOS LIVIANOS Y SEMI-PESADOS	RECEPCIÓN DE LA UNIDAD	Reporte obligatorio del conductor	R		
		Inventario de la unidad	R		
	PRE-INSPECCIÓN DE LA UNIDAD	Verificar existencia de fugas de fluidos : aceites, agua, líquidos, grasa.	R		
		En caso de detectar fugas, realizar el trabajo correctivo necesario.	R		
		Verificar la presión y desgaste de neumáticos.	R		
		Verificar alineamiento de dirección.	R		
		Verificar el estado de frenos, embrague y palanca de cambios.	R		
		Verificar juego de pedales (embrague, acelerador, freno)	R		
	PRUEBA DE VEHICULO	Autorización de prueba y conductor	R		
		Documentación	R		
		Prueba en carretera designada	R		
	PRE-LAVADO	Estacionar el vehículo en rampa de lavado.	R		
		Señalizar y bloquear unidad (tacos)	R		
		Observar el uso de EPP y PETS de Máquina de Lavado	R		
		Lavado de la Unidad	R		
	MANTENIMIENTO DE FRENOS	Desmontaje y montaje del sistema de frenos	R		
		Desmontaje y montaje de Pistones de Caliper	R		
		Cambiar líquido de freno de todo el sistema, purgar, verificar que no quede burbujas de aire en el sistema.	R		
	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA ELECTRICO	Revisión del sistema eléctrico en general	R		
	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE DIRECCION	Verificar el sistema de dirección.	R		
		Verificar el juego libre del volante y si no presenta juegos y/o golpes extraños	R		
		Revisión final de los juegos libres de palier y cubos de ejes delanteros	R		
	DESENLANTE	bajar presión de aire de llanta	R		
		colocar llanta en desenllantador	R		
		retiro llanta de aro	R		
		coloca llanta nueva	R		
		Inflado de llanta	R		
	BALANCEO	colocas llanta	R		
		asegurar llantas	R		
		insertar datos	R		
		balanceo	R		
	MANTANIMIENTO DEL SISTEMA DE SUSPENSIÓN	retirar llanta	R		
		Revisión de amortiguadores	R		
		Revisar trapecios, rótulas, ponchos y estado de gomas	R		
	MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN	Revisar terminales exteriores	R		
		Verificar el sistema del motor	R		
	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE ALIMENTACION	Revisar sistema de refrigeración y radiador	R		
		Desmontaje y limpieza de radiador	R		
		Cambiar el líquido refrigerante	R		
		Desmontar y revisar filtros	R		
	MANTENIMIENTO DEL SISTEMA DE LUBRICACION	Desmontaje y limpieza de válvula EGR	R		
		Cambio de aceite de motor	R		
MANTENIMIENTO AL SISTEMA DE ADMISION Y ESCAPE	Cambio de filtro de aceite	R			
	Chequear y ajustar la luz de válvulas (admisión - escape)	R			
	Verificar y ajustar sistema de admisión	R			
TRABAJOS E INSPECCIONES FINALES	Engrase general	R			
	Revisión de sistema de luces	R			
	Probar sistema de limpia parabrisas	R			
	Verificar seguros de componentes	R			
	Verificar ajuste de tuercas y presión de aire	R			
	Limpieza interior	R			
PRUEBA FINAL y ENTREGA	Prueba de ruta	R			
	Registro administrativo	R			
PRE-LAVADO	Verificación de fugas de fluidos	R			
	Lavado de la Unidad	R			
II.-INSPECCION DE RUTA LARGA	RECEPCION	Revisión de documentos	R		
		INSPECCION DE RUTA LARGA	Revisión del sistema de luces	R	
	INSPECCION DE RUTA LARGA	Revisión de espejos, micas, carrocería.	R		
		Revisión de calidad y niveles de fluidos en general.	R		
		Revisión del sistema de arranque y sistema de carga.	R		
		Revisión de instrumentos de tablero.	R		
		Revisión de palancas y pedales.	R		
		Revisión de fugas de fluidos y/o lubricantes	R		
		Revisión del sistema de frenos, dirección, transmisión y suspensión	R		
		Revisión de estado de neumáticos	R		
		Revisión de torque de pernos y tuercas de las llantas.	R		
		ENTREGA	Tramites administrativos	R	
		III.- INSPECCION DE LAVADO	LAVADO	Estacionar el vehículo en rampa de lavado.	R

1500KM		Señalizar y bloquear el vehículo (tacos)	R	
		Lavado de la Unidad	R	
	INSPECCION DE 1500 KM		Verificar niveles de fluidos en compartimento de motor.	R
			Verificar posibles fugas de fluidos en elementos lubricados.	R
			Verificar juego libre de rotulas, terminales, brazos.	R
			Verificar estado de gomas y protectores de jébe (Guardapolvo)	R
			Realizar correctivos que se pudieran presentar durante la inspección	R
ENTREGA	Tramites administrativos	R		
INSPECCION /AUTORIZACIÓN	Autorización de Área	R		
IV.-LAVADO	REVISIÓN	Revisión de fugas de fluidos.	R	
	LAVADO	Señalizar y bloquear el vehículo (tacos)	R	
		Lavado exterior y limpieza interior de la unidad	R	
ENTREGA	Tramites administrativos	R		
V.-AUXILIO MECANICO	COORDINACIÓN	Dirigirse al lugar donde se ubique la unidad	NR	
	AUXILIO MECANICO	Verificar el área	NR	
		Reparar el problema	NR	
		Remolcar la unidad al taller	NR	
		Reemplazar la pieza malograda	NR	
ENTREGA	Tramites administrativos	NR		
VI.-SEGREGACION DE RESIDUOS	SEGREGACIÓN DE RESIDUOS	Segregación de residuos	R	
		Depositar residuos en cilindros	R	
	TRANSPORTE Y ENTREGA	Transportar residuos	R	
		Entrega de residuos	R	
VII.-CAPACITACIÓN	CAPACITACIONES	Preparar material audiovisual	R	
		Personal en sala	R	
		Capacitación propiamente dicha	R	
		Orden y limpieza	R	
VIII.-MANTENIMIENTO DE EQUIPOS, TALLER Y TRAMPA	COORDINACION	Identificar al personal	R	
	MANTENIMIENTO	Ejecución de mantenimiento	R	
		Limpieza del taller	R	
	Mantenimiento de Trampa de Lavado	Verificar área y herramientas	R	
		Señalizar el área de trabajo	R	
		Retirar tapas de los pozos (uno a la vez)	R	
Retirar lodo		R		
Colocar tapas de poxos	R			
Asegurar la zona, retirar barreras	R			
Eliminar lodos	R			
IX.- ABASTECIMIENTO Y CONTROL DE REPUESTOS	CONTROL DE INVENTARIOS	Control de inventarios	R	
		Almacenamiento y retiro de repuestos	R	
		Gestión administrativa	R	

MAPEO DE PROCESOS

EMPRESA:

DE ALQUILER DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS	ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
Mantenimiento Equipo pesado	Revision e inspeccion de equipos en taller	Revision del sistema hidraulico Revision del sistema neumatico Revision del sistema de frenos Revision del sistema de suspension Revision del sistema electrico Revision del sistema de lubricacion Revision del sistema de direccion Revision del sistema de refrigeracion Revision de componentes en general Revision de desgaste de implementos Revision de llantas y accesorios	
	Mantenimiento preventivo en taller	Mantenimiento del sistema hidraulico Mantenimiento del sistema de suspension Mantenimiento del sistema neumatico Mantenimiento del sistema de lubricacion Mantenimiento del sistema de direccion Mantenimiento del sistema de refrigeracion Mantenimiento del sistema de frenos Mantenimiento del sistema electrico Cambio de aceite y filtros Engrase de equipos (lubricacion) Ajuste de componentes en general Cambio de mangueras hidraulicas	
	Mantenimiento preventivo en campo	Mantenimiento del sistema hidraulico Mantenimiento del sistema de suspension Mantenimiento del sistema neumatico Mantenimiento del sistema de lubricacion Mantenimiento del sistema de direccion Mantenimiento del sistema de refrigeracion Mantenimiento del sistema de frenos Mantenimiento del sistema electrico Cambio de aceite y filtros Engrase de equipos (lubricacion) Ajuste de componentes en general Cambio de mangueras hidraulicas	
	Cambio de componentes de desgaste en taller	Cambio de cuchillas de moto Cambio del tren de rodamiento Cambio de cantoneras Cambio de hojas topadoras Cambio de uñas	
	Cambio de componentes de desgaste en campo	Cambio de cuchillas de moto Cambio del tren de rodamiento Cambio de cantoneras Cambio de hojas topadoras Cambio de uñas	
	Reparacion y cambio de llantas en Taller	Retiro de llanta de equipo Colocar llanta en desentalladora Retiro de llanta de aro reparacion de llanta inflado de llanta colocado de llanta	
	Cambio de llantas en Campo	Ubicación de lugar adecuado y seguro Asegurar el equipo/maquinaria Levantar equipo/maquinaria Retiro de llanta de equipo Colocado de llanta nueva Descender equipo/maquinaria	
	Movimiento de tierras	Mantenimiento de carreteras	Verificación de equipos/maquinarias Desbroce de material en cantera Acumulacion de material en cantera Carguio, acarreo y descarga de material lastre Lastrado Compactado Conformacion de bermas Peinado de taludes Conformacion de banquetas limpieza de cunetas Salidas de aguas Regadio de carretera en mantenimiento

	Construccion de accesos y plataformas	Desbroce de topsoil Corte de terreno Nivelacion de plataforma Lastrado y compactado	
Trabajos en taller	Trabajos de soldadura	Revisión de equipos, materiales y área de trabajo Extraccion de esparragos con arco electrico Extraccion de piezas averiadas por calentamiento y corte oxiacetilenico Soldadura oxiacetilenica Soldadura electrica Corte y habilitado de materiales con proceso oxiacetilenico Reforzado de lampón con arco electrico Reforzado de cuchara con arco electrico Orden y limpieza del área	
	Trabajos de pintado	Limpieza de partes a pintar Preparacion de pintura Pintado con soplete Pintado manual	
	Trabajos de Habilitacion de material	Trabajos de esmerilado manual Trabajos de esmerilado con esmeril de banco Plegado de planchas Trabajos de corte y aserrado Trabajos de taladrado Limpieza de escorias con cincel Limpieza de escorias con cincel	
Traslado de equipos	Traslado de equipos rodando	Ruta establecida Traslado de equipo con ploteo Llegada de equipo a lugar de trabajo	
	Traslado de equipos en camabaja	Ubicación de camabaja Ascenso de equipo a camabaja Traslado de camabaja con ploteo Descenso de equipo de camabaja en puentes Traslado de equipos en rios/curvas Llegada de camabaja a lugar de trabajo Descenso de equipo de camabaja	NR
Abastecimiento de combustible a equipos	Abastecimiento de combustible en campo	Ingreso de cisterna a grifo Abastecimiento de grifo a cisterna Traslado de cisterna a punto de abastecimiento Abastecimiento de combustible Retiro de cisterna de combustible	
Manejo de residuos	Segregacion de residuos	Depositar residuos en cilindros Transporte de cilindros Entrega de residuos en Deposito Temporal	
Abastecimiento y control de repuestos, partes y componentes	Control de inventarios	Recepcion en almacen Almacenamiento Retiro de repuestos, partes, componentes y otros	
Transporte de personal	Transporte en operaciones	Check-list de vehiculo Autorizacion de area Embarque de personal Desplazamiento de unidad Descenso de personal de unidad	
	Transporte en ruta larga	Inspeccion de vehiculo Autorizacion de dueño de contrato y Seguridad Salida de vehiculo de campamento Embarque de personal Transporte de personal Descenso de conductor de unidad para picar tarjeta Llegada a cuzco y descenso de personal	

PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO / SUB PROCESOS	ACTIVIDAD/TAREA	NO RUTINARIA "NR"
PLANTA DE AGUA RESIDUAL	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES DEL CAMPAMENTO.	Bombeo del agua residual a tanques de oxidacion	—
		Limpieza superficial de decantacion y recojo de solidos	—
		Tratamiento quimico	—
		Filtrado	—
		Almacenamiento	—
		Mantenimiento de planta de agua residual	—
		Infraestructura, equipos y materiales	—
OPERACIÓN DE GENERADORES ELECTRICOS	GENERACION ELECTRICA.	Inspeccion del equipo	—
		Encendido de tablero de mando de Generadores Eléctricos	—
		Sincronización de Generadores	—
		Verificación de parámetros en generadores	—
		Energización de la red electrica del campamento	—
		Mantenimiento de generadores electricos	—
		Abastecimiento y descarga de combustibles y lubricantes	—
		Infraestructura, equipos y materiales	—
FACTORES EXTERNOS	CONDUCCION DE VEHICULOS.	Conduccion inadecuada del vehiculo	—
		Polvo	—
		Emision de gases del vehiculo	—
		Ruido	—
VISITAS DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES.	VISITAS DE CONTRATISTAS Y PROVEEDORES.	Viaje de Lima - Cuzco - Las Bambas	—
		Visita por las areas de trabajo	—
			—
		Transporte de productos secos, refrigerados y productos quimicos	—

Anexo 3

Listado de Procedimientos y Estándares de Gestión

Cta Dcto	1
----------	---

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripción del Documento	FechGener	Cta
Procedimiento	01	Políticas de HSEC	02/02/2008	1
	02	Identificación de peligros, AA, evaluación y control de riesgos e impactos	02/02/2008	1
	03	Identificación de requisitos legales y otros	30/01/2008	1
	04	Procedimiento para la determinación de Obejtivos, Metas y Programas de gestión	01/02/2008	1
	05	Recursos, Funciones, Estructura, Responsabilidad y Autoridad	31/01/2008	1
	06	Competencia, Entrenamiento, Formación y Toma de Conciencia en HSEC	31/01/2008	1
	07	Comunicación, Participación y Consulta	31/01/2008	1
	08	Documentación del SGI HSEC	02/02/2008	1
	09	Control de Documentos	30/01/2008	1
	10	Control Operacional	02/02/2008	1
	11	Preparación y Respuesta ante Emergencias	15/11/2008	1
	12	Seguimiento y Medición del SGI	01/02/2008	1
	13	No Conformidad, Acción Correctiva, Preventiva, Accidentes e Incidentes	30/01/2008	1
	14	Manejo y Control de Registros y Archivos	29/01/2008	1
	15	Auditorias del SGI HSEC	29/01/2008	1
	16	Revisión por la Dirección	29/01/2008	1
Procedimiento Total				16
Estandar	01	Estándar de Inspecciones	27/02/2008	1
	02	Estándar de Transporte de Combustibles y Lubricantes	27/03/2008	1
	03	Estándar para el Cateo y Prospección Geológica	25/05/2008	1
	04	Estándar de Construcción de Accesos y/o Plataformas	04/06/2008	1
	05	Estándar de Vuelos en Helicóptero	21/04/2008	1
	06	Estándar de Equipos de Protección Personal	29/07/2006	1
	07	Estándar de orden y Limpieza	18/02/2008	1
	08	Estándar de Código de Colores, señalización y demarcación	12/01/2008	1
	09	Estándar de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo	27/02/2008	1
	10	Estándar de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro	27/02/2008	1
	11	Estándar de Comité Central de Seguridad y Comité de HSEC	23/03/2008	1
	12	Estándar de Iluminación y Visión	23/01/2007	1
	13	Estándar de Investigación de Accidentes e Incidentes y Preparación de Estadísticas	27/02/2008	1
	14	Estándar de Selección e Ingreso de Personal Nuevo y Visitante	27/02/2008	1
	15	Estándar de Andamios y Escaleras	16/01/2007	1
	16	Estándar de Eficios e Instalaciones	24/01/2007	1
	17	Estándar de Vigilancia Medica Ocupacional	17/02/2008	1
	18	Estándar de Almacenamiento y Apilamiento	16/01/2007	1
	19	Estándar para Selección de Proveedores y Contratistas	31/03/2008	1
	20	Estándar de Prevención y Control de Incendios	19/01/2007	1
	21	Estándar de Manipulación de Explosivos	26/02/2008	1
	22	Estándar de Manejo de Sustancias Peligrosas y PQ	11/01/2008	1
	25	Estándar de transporte via terrestre	29/05/2008	1
	26	Estándar sobre acuerdos de uso de recursos naturales de la comunidad	31/05/2008	1
	27	Estándar de Transporte, carga y descarga de explosivos	27/02/2008	1
	28	Estándar para la Manipulación de Combustible	28/03/2008	1
	29	Estándar de Perforación y Voladura	04/06/2008	1
	30	Estándar de Inspecciones por Salubridad	17/02/2008	1

Cta Dcto	1
----------	---

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Documento	FechGener	Cta
Estandar	31	Estándar de Prueba de Alcotest	11/01/2008	1
	32	Estándar de empleo local	31/05/2008	1
	34	Estándar de disputas, quejas y/o reclamos	31/05/2008	1
	35	Estándar de Comunicación Interinstitucional	31/05/2008	1
	36	Estándar de control de ingreso y salida del Proyecto	04/01/2008	1
	37	Estándar de Tránsito de Vehículos	13/04/2008	1
	38	Estándar de Programa de Involucramiento Social	05/10/2006	1
	40	Estándar de Obtención de Licencia de Conducir Interna	13/04/2008	1
	41	Mtto de Vehiculos Livianos y Pesados	13/04/2008	1
	42	Estándar de Aislamiento para Trabajos con Energía (TO-LO)	23/11/2006	1
	43	Estándar de Ficha Médica	17/02/2008	1
	44	Estándar de Examen Médico	13/06/2008	1
	45	Estándar de Evaluación Médica	18/02/2008	1
	46	Estándar de Guardas de Seguridad	17/01/2008	1
	48	Estándar de Transporte, Carga, Acarreo y Descarga de Material	04/06/2008	1
	49	Estándar para Inspección en Motocicletas	31/03/2008	1
	50	Estándar de Tormentas Eléctricas	19/11/2007	1
	51	Estándar de Vigías	11/01/2008	1
	52	Estándar para la Reserva de Vuelos	29/05/2008	1
	53	Estándar para Trabajos en Altura	12/01/2008	1
	54	Estándar para Espacios Confinados	27/02/2008	1
	55	Estándar de Excavacion y/o Apertura Zanjas	27/02/2008	1
	56	Estándar de Construccion de Infraestructura en Comunidades	27/02/2006	1
	57	Estándar para la Preparación de Adobes	26/06/2007	1
	59	Estándar para la Medición de Ruido	29/03/2008	1
	61	Estándar para el cierre o remediación de plataformas	25/09/2008	1
	62	Estándar para el monitoreo de calidad de efluentes	30/09/2008	1
	63	Estándar para la Calibración de los Equipos de Monitoreo y Medición	30/09/2008	1
	64	Estándar para el Manejo de Canteras	27/03/2008	1
	65	Estándar para la Remediación de Áreas Impactadas	08/06/2007	1
	66	Estándar para el Monitoreo de Calidad de Aire	29/03/2008	1
	68	Estándar para el Almacenamiento y Manipulación de GLP	06/04/2007	1
	69	Estándar para la Evaluación Preliminar de RRNN de la Comunidad	10/04/2008	1
	70	Estándar para el Replanteo de Puntos Geológicos	04/06/2008	1
	71	Estándar para la Determinación de Restos Arqueológicos	07/07/2008	1
	72	Estándar para Trabajos en Caliente	27/02/2008	1
	73	Estándar para la Revisión de Elementos del SGI HSEC	26/04/2007	1
	74	Estándar para la Preparación de Expediente Técnicos	04/06/2008	1
75	Estándar de Prueba de Maxibor	04/06/2008	1	
77	Estándar para Evacuación Médica	18/02/2008	1	
78	Estándar para Descansos Médicos	15/01/2008	1	
79	Estándar para la Manipulación de Residuos en Relleno Sanitario	09/12/2008	1	
80	Estándar para la Movilización de Equipos de Perforación	02/07/2008	1	
81	Estándar para la Asistencia en Salud a las Comunidades	31/05/2008	1	
82	Estándar de Coordinadores en HSEC	13/09/2008	1	
83	Estándar de Pedido de Medicamentos	18/02/2008	1	
84	Estándar de Programa Preventivo de SO	16/02/2008	1	
85	Estándar de Programa Promocional de SO	16/02/2008	1	
86	Estándar para el Manejo y Almacenamiento de Suelo Orgánico	12/01/2008	1	
87	Estándar para la Preparación de Cartografiado Geológico	29/05/2008	1	
88	Estándar de Muestreo Geológico	29/05/2008	1	

Cta Dcto	1
----------	---

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Documento	FechGener	Cta
Estandar	89	Estándar para la Preparación de Programas de Perforación	29/05/2008	1
	90	Estándar para el Logueo Geologico	29/05/2008	1
	91	Estándar para el logueo geomecanica de cores orientados	09/12/2007	1
	92	Muestreo y Supervisión de Laboratorio de Preparación de Muestras Geoquímicas	29/05/2008	1
	93	Estándar para la Manipulación de Base de Datos	29/05/2008	1
	94	Estándar para el Control de Calidad de los Análisis Geoquímicos	29/05/2008	1
	95	Estándar para la Configuración Técnica de Maquinaria Pesada	27/02/2008	1
	98	Estándar para el Logueo Geotécnico - Geomecánico	29/05/2008	1
	99	Estándar para el Almacenamiento de Core y Rechazo	29/05/2008	1
	96	Estándar para el Tratamiento de Lodos de Perforación	28/03/2008	1
	97	Estándar para la Medición del Desempeño Ambiental	29/03/2008	1
	100	Estándar para la Preparación de Planos geológicos	29/05/2008	1
	101	Estándar para el Modelamiento Geologico	29/05/2008	1
	103	Estándar para la Gestión de la Biodiversidad	02/07/2008	1
Estandar Total				93
Cta				109

Anexo 4

Listado de Registros en el Área de Salud y Seguridad

Cta Dcto	(All)
----------	-------

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Registro	RESPONSABLE	Cta
Procedimiento	11	AX-01-P11: Lista de Criterios para Evaluar los Incidentes Potenciales Significativos.	SEGURIDAD	1
		AX-02-P11: Guía para Realización de Simulacros.	SEGURIDAD	1
		EST-13: Investigación de Accidentes e Incidentes.	SEGURIDAD	1
		REG-01-P11: Cartilla de Evaluación de los Incidentes Potenciales Significativos.	SEGURIDAD	1
		REG-01-P13: Solicitud de Acción Correctiva y/o Preventiva	SEGURIDAD	1
		REG-02-P11: Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-03-P11: Miembros de la Brigada de Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-04-P11: Check List de los Equipos de Salvamento	SEGURIDAD	1
		REG-05-P11: Programa Anual de Simulacros.	SEGURIDAD	1
		REG-06-P11: Informe de Ejecución de Simulacro.	SEGURIDAD	1
		REG-07-P11: Zonas Seguras en el Proyecto.	SEGURIDAD	1
		REG-08-P11: Cartilla de Respuesta ante Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-09-P11: Directorio Telefónico de Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-10-P11: Ubicación de los Miembros de la Brigada de Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-11-P11: Ubicación de los Equipos de Extinción en la Unidad.	SEGURIDAD	1
		REG-12-P11: Tarjeta de Control de Equipo de Extinción.	SEGURIDAD	1
		REG-13-P11: Informe de Mantenimiento de Equipo de Extinción.	SEGURIDAD	1
REG-14-P11: Reporte de Situación de Emergencia.	SEGURIDAD	1		
REG-15-P11: Ficha de Valoración de Simulacro.	SEGURIDAD	1		
REG-16-P11: Lista de Control de Simulacro de Emergencia.	SEGURIDAD	1		
Procedimiento Total				20
Estandar	01	REG-01-E01: Programa Mensual de Inspecciones.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E01: Observaciones y/o Hallazgos de Inspecciones.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E01: Guía de Inspección Visual-Física.	SEGURIDAD	1
		REG-08-P02: Reporte de Cinco Puntos de Seguridad	SEGURIDAD	1
		REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1
	06	AX-01-E06: Normas Establecidas para los EPP.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E06: Kardex de entrega de EPP.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E06: Vida útil de los EPP.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E06: Informe Mensual de Consumo de EPP.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E06: Característica de Uso y Prevención de los EPP.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E06: Informe de Sanidad de EPP.	SEGURIDAD	1
	REG-06-E06: Listado General de Arnese.	SEGURIDAD	1	
	07	AX-01-E07: Criterios de Orden y Limpieza.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E07: Plano de Evacuación	SEGURIDAD	1
		REG-02-E07: Registro de Inspección de Orden y Limpieza.	SEGURIDAD	1
	08	AX-01-E08: Especificaciones de las Señales y/o Avisos (letreros).	SEGURIDAD	1
		REG-01-E08: Paneles de Código de Colores.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E08: Cartilla de Código de Colores para Visitantes y/o Consultores.	SEGURIDAD	1
	09	REG-01-E09: Permiso de Trabajo de Alto Riesgo.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E09: Hoja de Evaluación de Tareas.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E09: Certificado de Suficiencia Médica para Trabajos de Alto Riesgo.	SEGURIDAD	1
		REG-03-P06: Listado de Personal Autorizado para Aprobar los PTAR.	SEGURIDAD	1
	REG-04-E09: Listado de Personal APTO para realizar Trabajos de Alto Riesgo.	SEGURIDAD	1	
	10	REG-01-E10: Formato de PETS	SEGURIDAD	1
		REG-02-E10: Listado General de PETS.	SEGURIDAD	1
REG-03-E10: Correspondencia de PETS por Áreas.		SEGURIDAD	1	
REG-04-E10: Registro de Observación Planeada de Trabajo.		SEGURIDAD	1	
REG-05-E10: Informe Sustentatorio de Eliminación de PETS.		SEGURIDAD	1	

Cta Dcto	(All)
----------	-------

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Registro	RESPONSABLE	Cta
Estandar	10	REG-06-E10: Cartilla Ilustrativa de PETS.	SEGURIDAD	1
	11	AX-01-E11: Ayuda Memoria para la Reunión de Comité Central de Seguridad.	SEGURIDAD	1
		AX-02-E11: Estructura Interna de Sub-Comités HSEC.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E11: Miembros del Comité Central de Seguridad.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E-11: Designación del Representante de los Trabajadores.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E-11: Acta de Acuerdo de Comité Central de Seguridad	SEGURIDAD	1
		REG-04-E11: Acta de Reunión de Comité HSEC	SEGURIDAD	1
		REG-04-P06: Acta de Asistencia a Capacitación en HSEC.	SEGURIDAD	1
	12	REG-01-E12: Plano de Ubicación de Luminarias en el Proyecto.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E12: Informe de Inspección Semestral de Luminarias en las Instalaciones.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E12: Check List de Luminarias Ubicadas Aldedor del Proyecto.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E12: Informe sobre Iluminación en Instalaciones.	SEGURIDAD	1
		REG-05.E12: Instalación de Luminaria en Espacio Confinado.	SEGURIDAD	1
	13	AX-01-E13: Niveles Cualitativos de Consecuencia o Impacto.	SEGURIDAD	1
		AX-02-E13: Determinación de las Clasificaciones de los Incidentes/Accidentes.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E13: Reporte de Incidentes/Accidente.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E13: Alerta de Incidente/Accidente.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E13: Critical or High Potential Risk Incident Notification.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E13: Informe de Investigación de Incidente.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E13: Informe Médico.	SEGURIDAD	1
		REG-06-E13: Manifestación de los Testigos.	SEGURIDAD	1
		REG-07-E13: Modelo de Causalidad de Pérdidas.	SEGURIDAD	1
		REG-08-E13: Estadísticas de Accidentes e Incidentes.	SEGURIDAD	1
		REG-09-E13: Safety Stats Worksheets.	SEGURIDAD	1
	REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1	
	15	AX-01-E15: Codificación de Tarjetas en Andamios.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E15: Permiso para Uso de Andamio.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E15: Check List de Andamios.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E15: Permiso para Montaje de Andamio.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E15: Programa de Mantenimiento de Andamios.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E15: Listado de Escaleras.	SEGURIDAD	1
		REG-06-E15: Programa de Mantenimiento de Escaleras.	SEGURIDAD	1
	REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1	
	17	AX-01-P02: Matriz de Evaluación de Riesgos.	SALUD	1
		AX-02-E78 Procedimiento de Trabajo Modificado	SALUD	1
		AX-05-P02: Criterios para la Identificación de Peligros en Salud Ocupacional.	SALUD	1
		REG-01-E17: Evaluación del Puesto de Trabajo en Salud Ocupacional.	SALUD	1
		REG-01-P02: Identificación de Peligros y Aspectos Ambientales en HSEC.	SALUD	1
		REG-02-E17: Programa de Monitoreo de Higiene Industrial de los Agentes Físico Químico en	SALUD	1
		REG-02-P06: Programa Anual de Capacitación en HSEC.	SALUD	1
		REG-03-E17: Check list de Ergonomía.	SALUD	1
	REG-04-E17: Listado de Personal Afectado por Salud Ocupacional.	SALUD	1	
	20	REG-01-E20: Plano de Ubicación de Detectores de Humo.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E20: Evaluación Técnica del Extintor.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E20: Equipos de Extinción por Áreas.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E20: Control de Mangueras de Agua e Hidrantes.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E20: Inspección Mensual de Extintores.	SEGURIDAD	1
	21	REG-01-E21: Plano de Construcción de Polvorín.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E21: Check List de Polvorines.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E21: Autorización para Consumo de Explosivos.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E21: Chek List de Vehículo de Explosivos.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E21: Listado de Personal para Manipular Explosivos.	SEGURIDAD	1
REG-06-E21: Acta de Eliminación de Explosivos.	SEGURIDAD	1		
22	AX-01-E22: Listado de Productos Químicos Fiscalizados.	SEGURIDAD	1	

Cta Dcto	(All)
----------	-------

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Registro	RESPONSABLE	Cta
Estandar	22	AX-02-E22: Identificación y Rotulado de las Sustancias Peligrosas y/o Productos Químicos –	SEGURIDAD	1
		AX-03-E22: Criterios de Almacenamiento de Productos Químicos.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E22: Hoja de Seguridad - MSDS.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E22: Listado General de las Hojas MSDS.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E22: Informe de Utilización de Sustancia Peligrosa o Producto Químico.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E22: Cartilla de Contingencia de Sustancia Peligrosa.	SEGURIDAD	1
		REG-04-P06: Acta de Asistencia a Capacitación, Comunicaciones en HSEC.	SEGURIDAD	1
		REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1
	27	REG-01-E27: Listado de Vehículos que transportan Explosivos.	SEGURIDAD	1
	30	REG-01-E30: Programa mensual de inspecciones por salubridad.	SALUD	1
		REG-02-E01: Observaciones y/o Hallazgos de Inspecciones.	SALUD	1
		REG-02-E30: Check list de inspecciones de salubridad.	SALUD	1
		REG-03-E30: Cronograma de lavado y cambio de ropa de cama en campamento.	SALUD	1
		REG-04-E30: Cartilla de control de usuarios por habitación	SALUD	1
	REG-05-E30: Programa mensual de fumigación.	SALUD	1	
	31	REG-01-E31: Programa Interno de Seguridad- Prueba de Alcotest.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E31: Parte de No Ejecución de Prueba de Alcotest.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E31: Informe de Prueba de Alcotest.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E31: Listado General de Pruebas de Alcotest	SEGURIDAD	1
	37	AX-01-E37: Equipos Mínimos de Seguridad.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E37: Cartilla Básica de Seguridad.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E41: Programa de Mantenimiento de los Equipos Pesados.	SEGURIDAD	1
		REG-01-P07: Comunicaciones Internas.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E37: Check List Diario de Vehículos	SEGURIDAD	1
		REG-02-E41: Programa de Mantenimiento de los Equipos Livianos	SEGURIDAD	1
		REG-03-E37: Check List: Viajes Largos y Entrega por Relevo.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E41: Informe de Mantenimiento Técnico de Equipos Pesados.	SEGURIDAD	1
		REG-04-E37: Autorización de Salida Vehicular a Distancias Cercanas	SEGURIDAD	1
		REG-04-E41: Informe de Mantenimiento Técnico de Equipos Livianos.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E37: Autorización de Salida Vehicular a Distancias Largas - Manifiesto de Personal	SEGURIDAD	1
		REG-06-E37: Plano General de Rutas.	SEGURIDAD	1
		REG-07-E37: Hoja de Ruta	SEGURIDAD	1
		REG-08-E37: Bitacora Diaria de Novedades	SEGURIDAD	1
		REG-08-P11: Cartilla de Respuesta a Emergencia.	SEGURIDAD	1
	REG-09-E37: Listado de Vehiculos Autorizados por Xstrata	SEGURIDAD	1	
	REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1	
	40	REG-01-E40: Listado de Conductores de los Proveedores de Servicios de Transporte	SEGURIDAD	1
		REG-02-E40: Licencia de Conducir Interna.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E40: Sustento para Conductor de Personal de Xstrata	SEGURIDAD	1
		REG-04-E40: Evaluación Teórica para Conductores.	SEGURIDAD	1
		REG-05-E40: Listado de Conductores Autorizados por Xstrata	SEGURIDAD	1
		REG-06-E40: Acta de Entrega de Licencia de Conducir Interna	SEGURIDAD	1
		REG-07-E40: Hoja de Vida del Conductor	SEGURIDAD	1
	43	AX-01-E43: Pase Médico.	SALUD	1
		REG-01-E43: Historia de Atención Médica.	SALUD	1
REG-01-E44: Certificado Médico para Visitantes.		SALUD	1	
REG-02-E43: Informe de Personal NO APTO para Trabajar.		SALUD	1	
44	AX-01-E44: Ficha Médica Ocupacional.	SALUD	1	
	REG-01-E44: Certificado Médico para Visitantes.	SALUD	1	
	REG-02-E44: Protocolo de Examen Médico.	SALUD	1	
	REG-03-E44: Programa Anual de Vacunación	SALUD	1	
45	AX-01-E45: Protocolo de Atención Médica y de Enfermería	SALUD	1	
	AX-02-E45: Resolución de descoordinaciones en evaluación médica.	SALUD	1	
	AX-03-E45: Resolución de conflicto legal.	SALUD	1	

Cta Dcto	(All)
----------	-------

Tipo Dcto	Cod-Dcto	Descripcion del Registro	RESPONSABLE	Cta
Estandar	45	REG-01-E43: Historia de Atención Médica.	SALUD	1
	46	REG-01-E46: Listado de Herramientas, Maquinarias y/o Equipos que requieren Sistema de P	SEGURIDAD	1
		REG-02-E46: Programa de Mantenimiento de Sistema de Protección	SEGURIDAD	1
		REG-09-P02: Observación HSEC.	SEGURIDAD	1
	50	AX-01-E50: Niveles de Alerta de Tormentas Eléctricas.	SEGURIDAD	1
		AX-02-E50: Ubicación de Pararrayos.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E50: Registro de Tormentas Eléctricas.	SEGURIDAD	1
	51	REG-01-E51: Listado de Vigías Autorizados.	SEGURIDAD	1
	53	AX-01-P02: Matriz de Evaluación de Riesgos	SEGURIDAD	1
		REG-01-E53: Permiso para Trabajos en Altura.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E09: Hoja de Evaluación de Tareas.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E53: Informe sobre Mantenimiento de Equipos para Trabajo en Altura.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E09: Certificado de Suficiencia Médica para Trabajos de Alto Riesgo.	SEGURIDAD	1
	54	REG-01-E54: Permiso de Trabajo para Espacio Confinado.	SEGURIDAD	1
		REG-02-E09: Hoja de Evaluación de Tareas.	SEGURIDAD	1
		REG-03-E09: Certificado de Suficiencia Médica para Trabajos de Alto Riesgo.	SEGURIDAD	1
	55	AX-01-E55: Tabla de Taludes según Tipo de Roca.	SEGURIDAD	1
		REG-01-E55: Permiso de Trabajo para Excavación.	SEGURIDAD	1
	72	REG-01-E72: Permisos de Trabajo en Caliente.	SEGURIDAD	1
		REG-08-P11: Cartilla de Respuesta ante Emergencia.	SEGURIDAD	1
		REG-08-P2: Reporte de Cinco Puntos de Seguridad.	SEGURIDAD	1
	77	Apéndice A –NTC-DSA-001-04: Formato de Información Médica.	SALUD	1
		Apéndice B –NTC-DSA-001-04: Guía Básica para el Personal de Salud.	SALUD	1
		AX-01-E77: Directivas para Ejecutar una Evacuación.	SALUD	1
		REG-01-E77: Transferencia a Otra Institución (TOI)	SALUD	1
		REG-02-E77: Autorización de Levante del Acto del Secreto Médico.	SALUD	1
	78	AX-01-E78: Certificado de Descanso Médico.	SALUD	1
		AX-02-E78: Procedimiento de Trabajo Modificado	SALUD	1
		REG-01-E78: Descanso Médico Interno.	SALUD	1
		REG-02-E78: Informe de Reporte de Descansos Médicos.	SALUD	1
		REG-03-E78: Plan de Retorno de Trabajo.	SALUD	1
	83	REG-01-E83: Incidencia de Enfermedades.	SALUD	1
		REG-02-E83: Petitorio de Medicamentos .	SALUD	1
REG-03-E83: Contenido del Botiquín de Primeros Auxilios.		SALUD	1	
84	REG-01-E84 Programa Anual de Vacunación.	SALUD	1	
85	REG-01-E85 Programa de Gestión Promocional.	SALUD	1	
95	REG-01-E95: Expediente Técnico de Maquinaria Pesada.	SEGURIDAD	1	
Estandar Total				173
Cta				193

ANEXO 5
CUADRO DETALLADO DE MULTAS POR TIPO DE INFRACCIÓN A CADA ARTÍCULO
RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSION EN ENERGIA Y MINERIA
OSINERGMIN Nº 286-2010-OS/CD

Titulo Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa_original	Multa UIT	Sub Total UIT:\$/ 3600	Tipo Minería
1. Avisos e informes	1.1 Aviso de accidente mortal	Art. 9º de la Ley Nº 28964, Art. 26º literal f) y Art. 151º del RSSO. Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009- OS/CD, Resolución CD Nº 013-2010-OS-CD, Artículos 4º y 5º de la Resolución CD Nº 013-2010-OS/CD.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
1. Avisos e informes	1.2 Aviso de accidente incapacitante múltiple	Art. 9º de la Ley Nº 28964 y Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009-OS/CD. Artículos 4º y 5º de la Resolución CD Nº 013-2010- Art. 9º de la Ley Nº 28964, Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009-OS/CD y Art. 26º literal f) del RSSO.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
1. Avisos e informes	1.3 Aviso de situación de emergencia	Art. 9º de la Ley Nº 28964, Art. 26º literal f) del RSSO. Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009-OS/CD y Art. 26º literal f) del RSSO.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
1. Avisos e informes	1.4 Aviso de instalación y actividades eléctricas	Art. 337º literal a) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
1. Avisos e informes	1.5 Informe detallado de investigación de accidente mortal	Art. 9º de la Ley Nº 28964, Art. 26º literal f) del RSSO. Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009-OS/CD y Artículos 4º y 5º de la Resolución CD Nº 013-2010-OS/CD.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
1. Avisos e informes	1.6 Informe de investigación de la situación de emergencia	Art. 9º de la Ley Nº 28964, Art. 31º de la Resolución CD Nº 205-2009-OS/CD y Art. 26º literal f) del RSSO.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
1. Avisos e informes	1.7 Informe del cumplimiento de las recomendaciones y medidas anotadas en el Libro de Seguridad y Salud Ocupacional	Art. 12º y Art. 26º literal q) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
1. Avisos e informes	1.8 Informe de construcción de estación de abastecimiento de petróleo	Art. 374º literal a) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
1. Avisos e informes	1.9 Informe Anual de Auditoría de Seguridad	Art. 1º, 2º y 3º del D.S. Nº 016-2009-EM	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.1 Estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	Art. 26º literal b) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.2 Registros de actividades del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional	Art. 26º literales c) y p) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.3 Registro de emergencias, accidentes y otros	Art. 26º literal o) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.4 Cuadros estadísticos de incidentes y de seguridad	Art. 157º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.5 Estadísticas de accidentes incapacitantes	Art. 158º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.6 Estadísticas de las enfermedades prevalentes	Art. 159º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.7 Registro de los reportes de evacuaciones, transferencias, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos	Art. 160º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.8 Registro de cables	Art. 279º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.9 Registro de calderos y tanques de aire comprimido	Arts. 357º y 358º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
2. Estadísticas y Registros	2.10 Registro de escaleras fijas	Art. 361º literal e) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
3. Otras Obligaciones	3.1 Inicio, reinicio o cese de operaciones sin notificación a autoridad minera	Art. 29º numeral 2) del RSSO.	10,000 UIT	10000	S/. 36,000,000	General
3. Otras Obligaciones	3.2 Acta de aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Arts. 58º literal c) del RSSO y 212º del TUO LGM.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
3. Otras Obligaciones	3.3 Plan de emergencia	Art. 137º del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
3. Otras Obligaciones	3.4 Reportes de enfermedades ocupacionales	Art. 157º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
3. Otras Obligaciones	3.5 Régimen especial de trabajo	Art. 184º del RSSO.	15 UIT	15	S/. 54,000	General
3. Otras Obligaciones	3.6 Memoria Descriptiva, plano de ubicación, y plano de ventilación en Sala estación de carguio de baterías	Art. 237º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
3. Otras Obligaciones	3.7 Acta de aprobación de plan de minado	Art. 29º numeral 3) y 34º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
3. Otras Obligaciones	3.8 Libro de seguridad y salud ocupacional	Art.7º y 12º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Mina Subterránea	1.1.1 Botaderos	Art. 232º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.2 Estaciones de refugio	Art. 138º, 233º literales h) e i) del RSSO.	Hasta 500 UIT	500	S/. 1,800,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.3 Control del terreno	Art. 210º literales a), b), c), d), e), f) e i) , 227º y 236º literal l) del RSSO.	1,200 UIT	1200	S/. 4,320,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.4 Rampas y vías	Arts. 210º literal h), 211º y 212º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.5 Sostenimiento	Art. 124º, 214º, 220º, 221º, 222º, 223º, 224º, 225º y 226º del	1,100 UIT	1100	S/. 3,960,000	Subterránea

Titulo Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa_original	Multa UIT	Sub Total UIT:S/ 3600	Tipo Minería
Mina Subterránea	1.1.6 Galerías, chimeneas y diques	Arts. 215º, 217º, 218º, 234º, 235º y 273º literal h) del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.7 Estudios y planos	Art. 216º, 225º literal a), 322º, 323º, 326º y 241º del RSSO.	1,100 UIT	1100	S/. 3,960,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.8 Parrillas	Art. 219º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.9 Acceso, vías de escape y labores abandonadas	Art. 233º literales a), b), c), d), e), f), g), j), k) y l) del RSSO.	Hasta 550 UIT	550	S/. 1,980,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.10 Ventilación	Art. 236º, 237º, 238º, 239º, 240º y 255º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.11 Drenaje y bombeo	Art. 241º y 242º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.12 Barandas y mallas	Art. 353º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.13 Sistema de izaje	Art. 360º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Subterránea
Mina Subterránea	1.1.14 Escaleras y andamios	Art. 361º y 362º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	Subterránea
Mina a Cielo Abierto	1.2.1 Botaderos	Art. 232º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.2 Estudios y planos	Art. 33º, 229º, 231º, 323º, 324º, 326º y 241º del RSSO.	Hasta 700 UIT	700	S/. 2,520,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.3 Circulación vehicular	Art. 211º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.4 Rampas y vías	Art. 228º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.5 Pendiente del tajo	Art. 230º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.6 Accesos, vías de escape y labor abandonada	Art. 233º literal a), e), g), j) y l) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.7 Explotación en placeres	Arts. 328º, 329º y 330º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.8 Barandas y mallas	Art. 353º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	Tajo
Mina a Cielo Abierto	1.2.9 Sistema de izaje	Art. 360º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Tajo
Planta de Beneficio	1.3.1 Autorización de construcción	Art. 18º del TUO LGM y Art. 26º literal s) del RSSO. Resolución Directoral Nº 1073-2008- MEM-DGM	10,000 UIT	10000	S/. 36,000,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.2 Autorización de funcionamiento	Art. 38º del RPM, Art. 18º del TUO LGM, Arts. 42º y 50º del Rgto. TUO LGM y Art. 26º literal s) y 299º del RSSO. Resolución Directoral Nº 1073-2008-MEM-DGM	10,000 UIT	10000	S/. 36,000,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.3 Estudios y planos	Art. 33º, 325º, 326º y 241º del RSSO.	Hasta 550 UIT	550	S/. 1,980,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.4 Estándares, procedimientos y prácticas	Art. 296º y 302º del RSSO.	Hasta 600 UIT	600	S/. 2,160,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.5 Reparación, mantenimiento y limpieza	Art. 297º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.6 Ventilación	Art. 295º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.7 Disposiciones de seguridad y otras	Art. 298º, 303º y 304º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	Planta
Planta de Beneficio	1.3.8 Sistema de izaje	Art. 360º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	Planta
Concesión de Transporte	1.4.1 Programas de supervisión y mantenimiento, sistemas de control de monitoreo de operación, de monitoreos topográficos y otros	Art. 300º y 301º del RSSO. Hasta	3,200 UIT	3200	S/. 11,520,000	General
Carbón	1.5.1 Explotación de carbón	Art. 327º del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	Carbon
IPER/PETS/EPP	2.1 Ingreso a las labores o instalaciones	Arts. 25º y 45º del RSSO.	Hasta 550 UIT	550	S/. 1,980,000	General
IPER/PETS/EPP	2.2 Información de riesgos, peligros y medidas de prevención y protección	Art. 26º literal g) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
IPER/PETS/EPP	2.3 Equipo de protección personal y otros	Art. 26º literal h) y k), 74º, 75º, 76º, 77º, 78º, 79º, 80º, 81º, 82º, 83º, 84º, 85º, 86º, 87º, 122º, 123º, 125º, 126º y 332º numeral 14)	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
IPER/PETS/EPP	2.4 Herramientas adecuadas	Art. 26º literal k) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
IPER/PETS/EPP	2.5 Control de riesgos	Art. 26º literal m) del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
IPER/PETS/EPP	2.6 Identificación de peligros, evaluación y control de	Art. 26º literal n), 30º, 88º, 89º, 90º, 91º, 94º y Anexo Nº 19 del	Hasta 500 UIT	500	S/. 1,800,000	General
IPER/PETS/EPP	2.7 Sistema de localización de trabajadores	Art. 26º literal l) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
IPER/PETS/EPP	2.8 Ingreso a las labores o ambientes abandonados	Art. 30º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
IPER/PETS/EPP	2.9 Estándares, Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) y Permiso Escrito para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR)	Art. 36º, 92º, 120º, 121º, 122º, 123º, 124º, 126º, 216º, 259º literal j), 284º literal e) inciso 4, 296º del RSSO y Anexo Nº 15, 15 A y 15 B.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
IPER/PETS/EPP	2.10 Manual de PETS y Estándares	Art. 92º y 332º numeral 15) del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
Explosivos	3.1 Certificado de Operación Minera	Art. 243º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Explosivos	3.2 Polvorines	Arts. 244º, 245º, 246º, 249º y 251º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Explosivos	3.3 Almacenamiento	Arts. 247º, 248º y 250º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Explosivos	3.4 Manipuleo y destrucción	Arts. 250º literal c), 253º, 254º y Anexos Nº 1 y Nº 2 del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Explosivos	3.5 Transporte	Arts. 252º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Explosivos	3.6 Agentes de voladura	Arts. 255º y 256º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Perforación&Voladura	4.1.1 En minería subterránea	Arts 257º y 258º del RSSO.	Hasta 850 UIT	850	S/. 3,060,000	General
Perforación&Voladura	4.1.2 A cielo abierto	Art. 259º literal a), b), c), d), e), f), g), h) e i) del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Perforación&Voladura	4.1.3 Voladura no eléctrica	Arts. 260º y 261º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Perforación&Voladura	4.1.4 Voladura eléctrica	Arts. 262º, 263º, 264º, 265º, 266º, 267º, 268º y 269º del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Supervisión	5.1.1 Perfil profesional del supervisor	Art. 24º del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General

Título Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa_original	Multa UIT	Sub Total UIT-S/. 3600	Tipo Minería
Supervisión	5.1.2 Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional (RSSO)	Arts. 26° literal d), 64°, 65° y 66° del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Supervisión	5.1.3 Obligaciones del supervisor	Art. 38°, 39°, 130° y 153° del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Supervisión	5.1.4 Supervisión permanente	Art. 38° literal m), 130° del RSSO.	Hasta 60 UIT	60	S/. 216,000	General
Supervisión	5.1.5 Obligaciones del Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional (RSSO)	Arts. 67° y 68° del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Inspecciones	5.2.1 Inspecciones	Arts. 63° literal f), 122°, 130°, 131°, 132°, 133°, 134° y 361° literal e) del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Inspecciones	5.2.2 En tolvas	Art. 285° literal c) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Inspecciones	5.2.3 En escaleras, andamios y pasillos	Art. 361° literal e) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Inspecciones	5.2.4 En cables de suspensión	Art. 366° literal e) del RSSO.	Hasta 90 UIT	90	S/. 324,000	General
Inspecciones	5.2.5 En equipo móvil	Art. 368° literal a) del RSSO.	Hasta 90 UIT	90	S/. 324,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.1 Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional	Art. 26° literales b) y c), 58° literales a), b) y c), 59°, 63° literal c) del RSSO y Art. 212° del TUO LGM.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.2 Programa de capacitación	Art. 26° literal b) del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.3 Plan de minado	Art. 34° y 63° literal h) del RSSO.	Hasta 450 UIT	450	S/. 1,620,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.4 Política de Seguridad y Salud Ocupacional	Arts. 54° literales g) y h), 55°, 56° del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.5 Sistema de comunicación	Arts. 127°, 128° y 129° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.6 Plan de preparación y respuesta a emergencia	Arts. 129° literal c), 135°, 139°, 142° y 384° literal c)	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Normas, Planes, Políticas	6.7 Programa contra incendios	Art. 306° literal a) y f) del RSSO.	1,500 UIT	1500	S/. 5,400,000	General
Comité Central	7.1 Supervisor de Seguridad y salud en el trabajo por	Art. 62° del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Comité Central	7.2 Funciones	Art. 63° literales b), d), e), g), i) y j) del RSSO.	Hasta 80 UIT	80	S/. 288,000	General
Comité Central	7.3 Constitución y reglamento	Art. 213° del TUO LGM, Arts. 60°, 61° del RSSO.	Hasta 80 UIT	80	S/. 288,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.1 Transporte, carga, acarreo y descarga	Arts. 270° literales a), b), c), e), f), g), i), j), k), l) y m), 271° y 272° del RSSO.	Hasta 350 UIT	350	S/. 1,260,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.2 Pique y castillo	Arts. 273°, 274°, 276° y 277° del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.3 Cables de jaulas	Arts. 278° del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.4 Cables de izaje	Arts. 280°, 281°, 282° y 283° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.5 Echaderos, tolvas y chutes	Arts. 284° y 285° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Carga, descarga, acarreo	8.1.6 Acarreo y limpieza	Arts. 286° y 287° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Cielo abierto	8.2.1 Equipo móvil y suministro	Arts. 289°, 290° y 291° del RSSO.	Hasta 450 UIT	450	S/. 1,620,000	Tajo
Diseño ferrocarril	8.3.1 Plataformas y elementos de las vías	Art. 292° del RSSO.	Hasta 110 UIT	110	S/. 396,000	Subterránea
Diseño ferrocarril	8.3.2 Cambios y cruces	Arts. 293° y 294° del RSSO.	Hasta 110 UIT	110	S/. 396,000	Subterránea
Sustancias peligrosas	9.1 Información, control de riesgos, medidas de prevención y protección	Art. 26° literal g) y 40° literal b) del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Sustancias peligrosas	9.2 Etiquetas y hojas de datos de seguridad de	Arts. 312°, 313°, 314° y 315° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Sustancias peligrosas	9.3 Lámpara de carburo de calcio	Art. 316° del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Sustancias peligrosas	9.4 Depósitos y contenedores	Art. 317° del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
Sustancias peligrosas	9.5 Disposiciones sobre cianuro	Arts. 318° y 319° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Sustancias peligrosas	9.6 Disposiciones sobre mercurio	Arts. 320° literales a), e) y g) y 321° literales b), c), d) y e) del	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Incendios	10.1 Material infl amable y prevención	Arts. 305° y 306° literales b), c) y d) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Incendios	10.2 Sistema de alarma	Art. 306° literal e) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Incendios	10.3 Sistema contra incendios	Arts. 307°, 309°, 385° literales b) y c) y 378° del RSSO.	Hasta 250 UIT	200	S/. 720,000	General
Incendios	10.4 Extintores	Art. 308° del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
Incendios	10.5 Estaciones de baterías	Art. 311° del RSSO.	Hasta 250 UIT	250	S/. 900,000	General
Incendios	10.6 Depósito de explosivos	Art. 310° del RSSO.	Hasta 310 UIT	310	S/. 1,116,000	General
Talleres, Almacenes	11.1 Apilamiento, almacenaje y almacenes	Arts. 331° y 333° literales a) y b) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Talleres, Almacenes	11.2 Concentrados y refinados	Art. 332° del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
Talleres, Almacenes	11.3 Accesos y caminos de tránsito	Art. 333° literales c) y d) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Talleres, Almacenes	11.4 Disposición de desechos y Manejo de Residuos	Arts. 334°, 335° y 336° del RSSO.	10,000 UIT	10000	S/. 36,000,000	General
Talleres, Almacenes	11.5 Talleres de mantenimiento	Arts. 379°, 381°, 382° y 383° del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Talleres, Almacenes	11.6 Talleres subterráneos	Arts. 384°, 385° y 386° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Edificaciones, instalacion	12.1.1 Edifi cios permanentes o temporales	Art. 370° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Edificaciones, instalacion	12.1.2 Ascensores y elevadores	Art. 371° del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Edificaciones, instalacion	12.1.3 Pozos y pasos a nivel y personal a la intemperie	Art. 372° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Edificaciones, instalacion	12.2.1 Local subterráneo en minería sin rieles	Art. 373° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Edificaciones, instalacion	12.2.2 Estación de abastecimiento y depósito de	Arts. 374° literal c), 377°, 378° y 384° del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Edificaciones, instalacion	12.2.3 Instalación y uso de tubos de transporte de	Arts. 375° y 376° del RSSO.	Hasta 500 UIT	500	S/. 1,800,000	General

Titulo Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa_original	Multa UIT	Sub Total UIT-S/ 3600	Tipo Minería
Electricidad	13.1.1 Instalaciones eléctricas	Art. 337º, 338º y 340 del RSSO.	Hasta 350 UIT	350	S/. 1,260,000	General
Electricidad	13.1.2 Tableros de control y herramientas eléctricas	Art. 339º y 341º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Candados	13.2.1 Sistema de candados y tarjetas de seguridad	Arts. 342º, 343º, 344º, 345º, 346º y 347º del RSSO.	Hasta 120 UIT	120	S/. 432,000	General
Iluminación	13.3.1 Iluminación	Arts. 348º, 349º, 350º, 351º, 352º, 353º, 354º, 355º del	Hasta 110 UIT	110	S/. 396,000	General
Iluminación	13.3.2 Iluminación en talleres de mantenimiento, equipos reflectores y focos portátiles	Art. 380º del RSSO.	Hasta 110 UIT	110	S/. 396,000	General
Aire, Calderos	14.1 Instalaciones	Art. 356º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Aire, Calderos	14.2 Calderos	Art. 357º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Aire, Calderos	14.3 Tanques de aire comprimido y los balones de gas.(RSSO)	Art. 358º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Aire, Calderos	14.4 Uso de aire comprimido	Art. 359º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Escaleras	15.1 Escaleras y andamios	Art. 361º literales a), b), c), d), f), g), h), i), j), k) y l) y 362º del	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Maquinrias/Equipos	16.1 Instalación, operación y mantenimiento	Arts. 363º y 367º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Maquinrias/Equipos	16.2 Mantenimiento, protección y uso	Arts. 364º, 366º y 368º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Maquinrias/Equipos	16.3 Instalación mecánica	Art. 365º literales a) y c) del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Maquinrias/Equipos	16.4 Sistemas de protección contra vuelcos	Art. 369º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Señalización	17.1 Señalización de las labores	Arts. 118º, 119º, 210º literal g), art. 213º, 217º literal a), 228º literales d) y g), 270º literales d) y h) y Anexo N° 11 del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Señalización	17.2 Sistema de distribución y depósito de agua	Art. 205º del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
Señalización	17.3 Cruces y desvíos de vías	Art. 270º literal d) del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Señalización	17.4 Pique y castillo	Art. 275º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Señalización	17.5 Cruces de ferrocarril	Art. 294º del RSSO.	Hasta 110 UIT	110	S/. 396,000	General
Señalización	17.6 Electricidad	Art. 337º literal h) párrafo segundo numerales 1 al 7 del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Señalización	17.7 Sistema de izaje	Art. 360º literales f) y g), del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Señalización	17.8 Escalera de metal	Art. 361º literal d) del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Señalización	17.9 Instalaciones mecánicas	Art. 365º literal b) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Señalización	17.10 Pasos a nivel	Art. 372º literal b) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Señalización	17.11 Servicentro o tanque móvil	Art. 374º literal b) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Señalización	17.12 Transporte de personal	Art. 387º literal b) y 388º literal g) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Señalización	17.13 Estaciones y jaula	Art. 390º literal g) del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Transporte Personal	18.1 Transporte Subterráneo	Arts. 387º literales a) y c), 388º literales a), b), c) d), e)	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Transporte Personal	18.2 Jaulas	Arts. 390º, 391º, 394º y 395º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Transporte Personal	18.3 Sistema de izaje	Arts. 392º y 393º del RSSO.	Hasta 100 UIT	100	S/. 360,000	General
Transporte Personal	18.4 Transporte en superficie	Art. 396º del RSSO.	Hasta 150 UIT	150	S/. 540,000	General
Bienestar	1.1 Turnos de trabajo, salud y seguridad	Arts. 31º y 32º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Bienestar	1.2 Vestimenta y vestuario	Art. 75º del RSSO.	30 UIT	30	S/. 108,000	General
Bienestar	1.3 Higiene, facilidades sanitarias y limpieza	Arts. 170º, 201º, 202º, 203º, 206º y 208º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Bienestar	1.4 Agua potable	Arts. 204º y 205º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Bienestar	1.5 Asistencia Social	Art. 206º inciso d) del TUO LGM y Arts. 190º y 191º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Bienestar	1.6 Asistencia médica y hospitalaria	Art. 206º inciso e) del TUO LGM y Arts. 41º, 192º, 193º y 196º del RSSO.	1,200 UIT	1200	S/. 4,320,000	General
Bienestar	1.7 Disposición de residuos sólidos	Art. 207º del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Habitaciones, educación	2.1 Vivienda	Art. 206º inciso a) del TUO LGM y Arts. 26º literal j), 52º, 167º, 169º, 174º, 179º, 180º y 181º del RSSO.	Hasta 750 UIT	750	S/. 2,700,000	General
Habitaciones, educación	2.2 Vías, centro de expendio y comedores	Arts. 175º y 176º del RSSO.	Hasta 750 UIT	750	S/. 2,700,000	General
Habitaciones, educación	2.3 Escuela y educación	Art. 206º inciso b) del TUO LGM y Arts. 185º, 186º, 187º y 188º del RSSO.	Hasta 750 UIT	750	S/. 2,700,000	General
Habitaciones, educación	2.4 Instalaciones para recreación	Art. 206º inciso c) del TUO LGM y Art. 189º del RSSO.	Hasta 750 UIT	750	S/. 2,700,000	General
Higiene y Salud	3.1 Primeros auxilios, atención médica y centro	Arts. 26º literal i), 41º literal a), 143º, 144º, 145º y 146º	1,200 UIT	1200	S/. 4,320,000	General
Higiene y Salud	3.2 Exámenes médicos de retiro u otros	Arts. 26º literal ñ), Arts. 109º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Higiene y Salud	3.3 Archivo de exámenes	Art. 116º del RSSO.	Hasta 30 UIT	30	S/. 108,000	General
Higiene y Salud	3.4 Exámenes médicos	Arts. 108º, 109º, 110º, 111º, 112º, 113º, 114º, 115º, 117º y 125º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Higiene y Salud	3.5 Equipos y material radiactivos	Art. 126º del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Higiene y Salud	3.6 Procedimiento para el tratamiento de los residuos biomédicos	Art. 147º del RSSO.	30 UIT	30	S/. 108,000	General
Higiene y Salud	3.7 Botiquines de emergencias médicas	Arts. 148º y 149º del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Agentes físicos	3.8.1 Monitoreo	Art. 95º del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General

Titulo Ley	Avisos e informes	Artículo de Referencia	Multa_original	Multa UIT	Sub Total UIT-S/ 3600	Tipo Minería
Agentes físicos	3.8.2 Ruido	Art. 96° del RSSO.	Hasta 30 UIT	30	S/. 108,000	General
Agentes físicos	3.8.3 Temperaturas extremas (estrés térmico)	Arts. 97° y 98° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Agentes físicos	3.8.4 Temperatura corporal	Art. 99° del RSSO.	Hasta 80 UIT	80	S/. 288,000	General
Agentes físicos	3.8.5 Radiaciones ionizantes	Art. 100° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Agentes físicos	3.8.6 Radiaciones solares	Art. 101° del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Agentes físicos	3.8.7 Vibraciones	Art. 102° del RSSO.	Hasta 30 UIT	30	S/. 108,000	General
Agentes químicos	3.9.1 Monitoreos	Arts. 103°, 304° literal a) y 370° literal h) del RSSO.	Hasta 300 UIT	300	S/. 1,080,000	General
Agentes químicos	3.9.2 Motores petroleros	Arts. 104° y 272° literal b) del RSSO.	Hasta 200 UIT	200	S/. 720,000	General
Agentes químicos	3.9.3 Voladuras	Art. 266° del RSSO.	Hasta 400 UIT	400	S/. 1,440,000	General
Agentes químicos	3.9.4 Tanque cisterna	Art. 370° literal I) del RSSO.	Hasta 350 UIT	350	S/. 1,260,000	General
Agentes químicos	3.10 Agentes biológicos	Art. 105° del RSSO.	30 UIT	30	S/. 108,000	General
Agentes químicos	3.11 Agentes ergonómicos	Arts. 106° y 107° del RSSO.	30 UIT	30	S/. 108,000	General
Capacitación	1.1 Trabajador nuevo	Art. 69° numerales 1.a. y 5 y Anexo N° 14 del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.2 Visitas	Art. 69° numeral 1.a.1. segundo párrafo del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.3 Trabajador transferido internamente	Art. 69° numerales 1.b. y 5 del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.4 Trabajador cambio de empresa o de una unidad de producción	Art. 69° numerales 1.c. y 5 y Anexo N° 14-A del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.5 PETS y estándares	Art. 69° numeral 1.d. del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.6 Tareas con permiso de trabajo	Art. 69° numeral 1.e. del RSSO.	10 UIT	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.7 Control y manipulación de sustancias y materiales peligrosos	Art. 69° numerales 1.f. y 3.g. del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.8 Capacitación Trimestral	Art. 69° numeral 2 del RSSO y Anexo N° 14-B del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.9 Materias de la capacitación	Art. 69° numeral 3 del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.10 Infraestructura para capacitación	Art. 69° numeral 4 del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.11 Registro de capacitación	Art. 69° numeral 4 del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.12 Cuadrilla y equipo de emergencia	Art. 69° numeral 6 del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.13 Certificado de calificación y registros	Art. 72° y 73° del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.14 Suministro de energía	Art. 345° del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Capacitación	1.15 Equipos mecánicos	Art. 363° del RSSO.	10 UITM	10	S/. 36,000	General
Seminarios	2.1 Inasistencia a seminarios o talleres organizados por OSINERGMIN	Art. 156° del RSSO.	Hasta 50 UIT	50	S/. 180,000	General
					S/. 371,340,000	

ANEXO 6
ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD AÑO 2011
 (Información Consolidada)

AÑO : 2011

MES	N° Promedio de Trabajadores				Incidentes	Accidentes Leves	Accidentes Incapacitantes	Accidentes Fatales	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajadas	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentabilidad
	CIA	C.M.	Otros	Total									
ENERO	60,311	43,945	50,666	154,922	13,342	467	119	4	29,221	29,477,764.	4.173	991.29	4.14
FEBRERO	60,619	44,994	52,594	158,207	13,952	417	96	8	58,397	28,805,034.	3.61	2,027.319	7.32
MARZO	61,028	45,700	54,264	160,992	14,143	391	112	3	36,343	30,548,432.	3.765	1,189.685	4.48
ABRIL	62,564	46,968	53,920	163,452	13,423	360	118	5	38,702	30,945,834.	3.975	1,250.637	4.97
MAYO	64,905	50,427	53,946	169,278	15,305	2672	127	6	54,854	32,668,839.	4.071	1,679.092	6.84
JUNIO	65,111	49,188	53,882	168,181	13,714	531	123	5	39,493	32,729,698.	3.911	1,206.641	4.72
JULIO	65,293	53,312	59,497	178,102	12,012	9808	122	4	36,034	34,701,489.	3.631	1,038.399	3.77
TOTAL AÑO	62,833	47,791	54,110	164,733	80,489	6,860	817	35	293,044	219,877,090.	3.875	1,332.763	5.164

C.M.= Personal de Empresas Contratistas Mineros

* Información al 17 de agosto de 2011 - Cifras preliminares

