



FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AMBIENTAL

TESIS

**“IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL
PROGRAMA DE SEGURIDAD, SALUD
OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA
CAMESA EN EL PROYECTO CHINALCO”**

PRESENTADO POR EL BACHILLER

ANDIA COLQUE, FERNANDO JOSÉ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO AMBIENTAL

LIMA - PERÚ

2017

DEDICATORIA

Dedicado especialmente a mis queridos Padres Guido y Yolanda y Hermano Ángel, por su fortaleza demostrada en el apoyo incondicional a lo largo de mi formación profesional y a mis docentes cuyas enseñanzas hoy son plasmados en el campo laboral.

A mis queridos Tíos Piero y Dayana por su apoyo y por ser de las personas que me motivan en todo momento a alcanzar mis objetivos y metas.

AGRADECIMIENTO

Primero quiero dar gracias a Dios y a la Virgencita de Quilca, asimismo a mis padres que gracias a su esfuerzo y amor me dieron esta gran oportunidad de estudiar y ser su orgullo en esta vida, además de darme siempre su apoyo en todo momento con el fin de alcanzar esta gran meta.

A mí querido Hermano por su apoyo incondicional en el camino profesional y a toda mi familia.

A mis docentes de la Escuela de Ingeniería Ambiental, por ser mis guías e instructores en mi formación profesional.

RESUMEN

La presente tesis consiste en la implementación del Programa de Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente para la empresa CAMESA en el Proyecto Chinalco, para proporcionar alternativas a la problemática encontrada.

El objetivo de esta implementación es desarrollar un diagnóstico situacional, las responsabilidades y funciones de los miembros de la empresa, difusión de la política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, conformación del subcomité de seguridad y salud ocupacional, identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos y además de realizar la documentación listas de verificación, planes, programas, manuales y reglamentos.

La idea surge debido a que la empresa, en una de sus revisiones encontró la oportunidad de mejora, debido a la necesidad de ser más competitiva en el mercado, y como solución se planteó una propuesta para el diseño y documentación de los sistemas de gestión ambiental, seguridad y salud ocupacional.

Marco referencial: presenta la empresa, donde se describe la historia, los productos, el sistema de calidad ya implementado o filosofía organizacional.

Diagnóstico: esta etapa se realizó por medio de una metodología de observación participativa, se encontraron problemas específicos en aspectos ambientales y de seguridad.

Además se realizó una matriz donde se evalúa el nivel en el que se encuentra la empresa en inicio, en cuanto cada norma (NTC ISO 14001:2004, S&SO NTC OHSAS 18001:2007, NTC ISO 9001:2008).

Diseño del Sistema Integrado de Gestión: Esta etapa consta de la planeación estratégica, donde se propone la misión, visión, política integral, mapa de procesos y objetivos integrales, la cual fue realizada con base en los objetivos y enfoque de la empresa y las directrices del Sistema de Gestión Integrado.

Resultados y documentación: Se muestra un paso a paso de nuestras actividades para la elaboración de la documentación para la empresa, como resultado quedan todos los documentos y formatos que la empresa requiere para la integración de los sistemas.

Como conclusión y recomendación se deja abierto el camino para realizar la integración del sistema y se muestra a la compañía los beneficios que traería la integración de los sistemas y se dan actividades para fomentar la cultura de gestión dentro de la compañía.

El autor

ABSTRACT

The present thesis consists of the implementation of the Safety, Occupational Health and Environmental Program for the company CAMESA in the Chinalco Project, to provide alternatives to the problems encountered.

The objective of this implementation is to develop a situational diagnosis, the responsibilities and functions of the members of the company, dissemination of safety policy, occupational health and environment, formation of the subcommittee on occupational safety and health, hazard identification, evaluation and Control of risks and in addition to performing the documentation checklists, plans, programs, manuals and regulations.

The idea arises because the company, in one of its reviews found the opportunity for improvement, due to the need to be more competitive in the market, and as a solution was proposed a proposal for the design and documentation of environmental management systems, Occupational safety and health.

Reference framework: presents the company, where the history, products, quality system already implemented or organizational philosophy are described.

Diagnosis: This stage was carried out through a participatory observation methodology, specific problems were found in environmental and safety aspects.

In addition, a matrix was realized where the level in which the company is at the beginning is evaluated, as each norm (NTC ISO 14001: 2004, S & SO NTC OHSAS 18001: 2007, NTC ISO 9001: 2008).

Integrated Management System Design: This stage consists of strategic planning, which proposes the mission, vision, integral policy, process map and integral objectives, which was carried out based on the objectives and approach of the company and the guidelines Of the Integrated Management System.

Results and documentation: It shows a step by step of our activities for the preparation of the documentation for the company, resulting in all the documents and formats that the company requires for the integration of the systems.

As a conclusion and recommendation, the path to integration of the system is left open and the company is shown the benefits that the systems integration would bring and activities to foster a management culture within the company.

The Author

INTRODUCCIÓN

La implementación de un sistema de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente proporciona desde distintos tipos de vista beneficios a las personas que trabajan en una organización manteniendo su integridad física a través del desarrollo de actividades estándares, es decir siguiendo procedimientos con firmeza y/o conciencia se logra mantener las condiciones y estado óptimo tanto de las personas como de las instalaciones, desde el punto de vista ambiental se logra controlar aquellos aspectos ambientales significativos que pueden tener impactos ambientales negativos controlando con acciones o medidas correctivas y preventivas enmarcadas en procedimientos técnicos de control operacional, que estas a su vez están sometidas a procedimientos de medición y seguimiento.

La empresa decide implementar el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente con el propósito de afianzar mejor los manuales, guías, instrucciones y procedimientos que ya poseían y poder tener mejores resultados organizados de gestión.

Así mismo un sistema de gestión integrado de gestión (SSOMA), en el contexto científico contribuye dentro de sus procedimientos nuevas tecnologías, estrategias, instrucciones de control, medición, evaluación, seguimiento y mitigación gradual de aspectos ambientales significativos, peligros/riesgos existente dentro de las instalaciones que involucra o influye en el desarrollo de las actividades de una empresa.

En el desarrollo de esta investigación se detallan en cuatro capítulos:

- CAPITULO I; se caracteriza el problema de la investigación de forma inductiva describiendo la realidad problemática. Se dan a conocer el problema general y específicos del mismo modo se fijan objetivos, general

y específicos. Se establece la justificación, importancia y limitaciones de la investigación.

- CAPITULO II; se conocen los antecedentes como tesis de otros países relacionadas a la investigación, las referencias históricas que dieron lugar al tema objeto de estudio, se hizo una relación de la normativa vigente que sustenta la implementación de un sistema de gestión de SSOMA, términos básicos que se utiliza en este trabajo de investigación.
- CAPITULO III; Es el capítulo más importante. Contiene información acerca del tipo, nivel y diseño de la investigación, las características de la muestra estudiada, planteamiento de hipótesis, se fijan las variables en estudio, aspectos del proceso de medición y seguimiento, se describe lo que se va utilizar, los medios por el cual se obtienen los resultados finales de la investigación.
- CAPITULO IV; contiene en primera instancia una descripción general de la muestra. Requisitos principales de conocimiento público de sistema de gestión de SSOMA. Presenta sólo las cifras relevantes a través de gráficos estadísticos al objetivo de investigación, como los resultados de los procedimientos implantados tanto de seguridad como de gestión ambiental.

Finalmente el sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente concluye que al desarrollar nuevos procedimientos o modificar los ya existentes se obtienen resultados mejores que enmarcan el ciclo de mejora continua

El autor

ÍNDICE

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTO	ii
RESUMEN	iii
ABSTRACT	v
INTRODUCCIÓN	vii

CAPÍTULO I

PLANEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.	Descripción de la realidad problemática	01
1.1.1.	Caracterización del problema	01
1.1.2.	Definición del problema	02
1.2.	Formulación del problema	02
1.2.1.	Problema general	02
1.2.2.	Problemas específicos	02
1.3.	Objetivo de la investigación	03
1.3.1.	Objetivo general	03
1.3.2.	Objetivos específicos	03
1.4.	Justificación de la investigación	03
1.4.1.	Justificación Teórica	03
1.4.2.	Justificación Metodológica	04
1.4.3.	Justificación Práctica	04
1.5.	Importancia de la investigación	05
1.6.	Limitaciones de la Investigación	06

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.	Marco referencial	07
2.1.1.	Antecedentes de la Investigación	07

2.1.2. Referencias Históricas	12
2.2. Marco legal	19
2.3. Marco conceptual	20
2.4. Términos y Definiciones ISO 14001.	44
2.5. Glosario de Calidad ISO 9001	47
2.6. Marco teórico	50
2.6.1. Seguridad e Higiene en el trabajo	50
2.6.2. Departamento de seguridad e higiene en una empresa	51
2.6.3. El accidente de trabajo	53
2.6.4. Análisis estadístico de los accidentes	54
2.6.5. Evaluación de Riesgos	56

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Tipo y nivel de la Investigación	58
3.1.1. Tipo de Investigación	58
3.1.2. Nivel de Investigación	58
3.2. Método de la Investigación	58
3.3. Diseño de investigación	59
3.4. Hipótesis de la investigación	61
3.4.1. Hipótesis general	61
3.4.2. Hipótesis específicas	62
3.5. Variables de la Investigación	62
3.5.1. Variable Independiente	62
3.5.2. Variable Dependiente	63
3.6. Cobertura del estudio de la investigación	63
3.6.1. Población	63
3.6.2. Muestra	63
3.7. Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos	64
3.7.1. Técnicas de la Investigación	64
3.7.2. Instrumentos de la Investigación	64
3.7.3. Fuentes de Recolección de Datos	65

3.8.	Procesamiento estadístico de la información	65
3.8.1.	Estadístico	65

CAPÍTULO IV

ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.	Presentación de Resultados	66
4.1.1.	Resultados Parciales	66
4.1.2.	Resultados Generales	76
4.2.	Contratación de Hipótesis	89
	CONCLUSIONES	93
	RECOMENDACIONES	94
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
	ANEXOS	97
Anexo N° 1:	Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2015	98
Anexo N° 2:	Calendario de Reuniones – CAMESA 2015	113
Anexo N° 3:	Programa de Entrenamiento en SSMOA	114
Anexo N° 4:	Programa Anual de Charlas Integrales	115
Anexo N° 5:	Programa de Inspecciones	116
Anexo N° 6:	Programa de OPT	117
Anexo N° 7:	Herramientas de Gestión Mensual	118

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCION DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

1.1.1. Caracterización del problema.

La realización de cualquier actividad laboral; ya sea de manera formal o informal, implica por sí misma la exposición a un sin número de factores de riesgos, relacionados ya sea con la naturaleza de la actividad en sí, como con el ambiente en el cual se realiza dicha actividad así como los posibles riesgos ambientales que pudieran derivarse de sus actividades. Y cuando alguno de los riesgos inmersos en el tipo de actividad llega a materializarse y como consecuencia de ello se produce una lesión en la persona o daño al medio ambiente, sus consecuencias se hacen extensivas no solo a la organización, a la persona involucrada, al medio ambiente, sino además al entorno social, y a la empresa. La no implementación de los programas en Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad no sólo trae costos innecesarios y que al incurrir en ellos repercuten notoriamente en la productividad de las empresas, sino que también promueve el deterioro e involución del personal que en ellas labora, pues dado que el trabajo consume la mayor parte del tiempo de la vida de un ser humano, las condiciones no óptimas de este se ven reflejadas en todos los aspectos que conforman a un individuo: mente cuerpo y sociedad.

Puede entenderse que preocuparse y trabajar proactivamente por la salud y la integridad de los trabajadores, resulta ser una parte importante de la estrategia empresarial, y una gran inversión que seguramente se revertirá en mejores resultados para la empresa.

1.1.2. Definición del problema.

La empresa Camesa, inicio sus operaciones en el proyecto Chinalco en el mes de diciembre del año 2014, por ser un proyecto relativamente nuevo aún no cuenta con un programa de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad, asignada al proyecto.

1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.2.1. Problema general.

¿Es posible implementar un programa de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad de la empresa CAMESA en el proyecto CHINALCO y hacer el seguimiento del mismo?

1.2.2. Problemas Específicos.

- ¿Es posible desarrollar un diagnóstico situacional base de la empresa Camesa, dentro de sus labores en la minera Chinalco?
- ¿Se puede definir las responsabilidades y funciones de los miembros de la empresa Camesa?
- ¿Es posible difundir la política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente?
- ¿Se podrá conformar el subcomité de seguridad y salud ocupacional?
- ¿Es posible identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos?
- ¿Es posible realizar documentación, listas de verificación, planes, programas, manuales y reglamentos?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.3.1. Objetivo general.

Implementar un programa de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad de la Empresa Contratista CAMESA en el proyecto CHINALCO y realizar el seguimiento del mismo.

1.3.2. Objetivos específicos.

- Desarrollar un diagnóstico situacional base de la empresa Camesa, dentro de sus labores en la minera Chinalco.
- Definir las responsabilidades y funciones de los miembros de la empresa Camesa.
- Difundir política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Conformar el subcomité de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos.
- Realizar documentación, listas de verificación, planes, programas, manuales y reglamentos.

1.4. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

1.4.1. Justificación teoría

El Proyecto Chinalco de CAMESA debe implementar el programa SSOMAC del año 2015, con el fin de mejorar y superar las deficiencias encontradas con respecto a seguridad, salud ocupacional, el control de la calidad de sus servicios y la protección del medio ambiente durante el desarrollo de sus actividades. Por tal motivo, el presente programa plantea lineamientos que permitan reducir la tasa de accidentabilidad,

los costos de no calidad y aumentar la satisfacción del cliente, así como la remediación innecesaria de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo de las actividades que realiza la empresa.

1.4.2. Justificación metodológica.

Es fundamental proponer un plan de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad, de tal manera que en seguridad garantice la integridad física de los trabajadores, en salud ocupacional garantice el estado de salud del trabajador y en medio ambiente se administre correctamente los aspectos ambientales y por ende se realice un control adecuado de los impactos ambientales. Este programa, servirá como referencia para suplir las falencias de las normas actuales en el país, y de preferencia, se debería tomar en cuenta desde la concepción de cada proyecto que ejecute la Empresa Camesa.

1.4.3. Justificación práctica.

El programa SSOMAC es aplicable a todas las actividades del Proyecto durante el tiempo de ejecución del mismo. Las responsabilidades específicas de cumplimiento se detallaran en el interior del documento, el cual será evaluado mensualmente. Sin embargo, la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales, impactos ambientales negativos y calidad de servicio es responsabilidad de “Todos los Miembros de la Organización” y por ende, se debe entenderla como una actividad inherente al cargo de cada uno de los miembros de la Organización.

1.5. IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN.

El programa SSOMAC es un conjunto de actividades multidisciplinarias orientadas a preservar, conservar y mejorar la salud de los trabajadores, procurando el más alto grado de bienestar físico, mental y social en las diferentes actividades laborales donde se unen aspectos médicos, sociales, técnicos y jurídicos, adicionalmente busca establecer y mantener un medio ambiente de trabajo seguro y sano, con el fin de proporcionarle al trabajador un cargo y puesto de trabajo acorde con sus aptitudes físicas y psicológicas, teniendo en cuenta además la prevención de la contaminación y protección del medio ambiente.

El éxito de cualquier empresa está en el compromiso de crear un efectivo programa de Seguridad Salud Ocupacional Medio Ambiente y Calidad que permita proveer seguridad, protección y atención integral a los empleados para así lograr el óptimo desempeño de su trabajo.

Cuando una empresa o institución desarrolla su Programa de Salud Ocupacional, logra beneficios como: Mejora de la calidad del ambiente laboral, se logra mayor satisfacción en el personal y en consecuencia, se mejora también la productividad y la calidad de los productos y servicios. Adicionalmente, este Programa de SSOMAC permitirá la permanente retroalimentación entre el trabajador, la empresa, y las posibles fallas que pudiesen ocurrir, para así detectarlas y solucionarlas de manera efectiva y oportuna promoviendo de esta forma la constante evolución que expandirá el éxito no solo interno, sino que también promovería el perfeccionamiento de otras empresas e instituciones por medio de la competitividad y contribuiría, finalmente, al desarrollo socioeconómico del país.

1.6. LIMITES DE LA INVESTIGACIÓN.

- Se cuenta con información de la empresa totalmente confiable, al igual que toda la información aportada por los trabajadores y supervisores para la obtención de la data requerida para el desarrollo de la investigación.
- Una vez implementado el programa SSOMAC la empresa realizara el seguimiento de este.
- La empresa debe cumplir con el 100% del programa SSOMAC

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. MARCO REFERENCIAL

2.1.1. Antecedentes de la Investigación.

- **TORRICO SEJAS, MICAELA CLAUDIA (2003)**
“Propuesta de un Programa de Seguridad e Higiene Industrial para la Empresa “Complejo Avícola Torrico S.R.L.” (Bolivia)

El termino de seguridad en el diccionario se define como “cualidad de seguro” y también como “dícese de ciertos mecanismos que aseguran el buen funcionamiento, que evitan un peligro”. Ambos anuncios son, sin embargo, algo confusos, es decir, que no representa exactamente dos definiciones complementarias, no dice que peligros tiende a evitar la seguridad, por ejemplo. Tampoco, por la definición, podríamos saber con exactitud a que se dedica un “encargado de seguridad”. En el siglo XXI uno de los factores que posee gran importancia para el desarrollo de las empresas es el factor humano, por consiguiente la salud y seguridad de las personas es necesario e importante debido a que en la actualidad el avance tecnológico y la incorporación de múltiples productos químicos en los procesos de trabajo, han dado lugar a que la seguridad e higiene industrial adquiere cada vez mayor importancia, fundamentalmente, en la preservación de la salud de los trabajadores, pero también en las búsquedas de empresas cada vez productiva. Las practicas actuales en la gestión de recursos humanos consideran a la seguridad e higiene

ocupacional como un elemento importante dentro de un sistema de recursos humanos que las empresas ofrecen sus empleados para que la empresa trabaje sobre su cultura de riesgos, orientada a que se realicen las actividades sin que se produzca ningún tipo de incidente, es decir, que la empresa se preocupa por capacitar a sus empleados, por que ejecutan las tareas con mayor grado posible sobre el riesgo que representa la ejecución que la misma. Por otro lado, una vez que los empleados estén consientes a los riesgos a que se exponen podrán tomar las acciones pertinentes para evitar accidentes o incidentes futuros. Como consecuencia la participación y la responsabilidad de todos y cada uno de los niveles que conforman la estructura organizacional de la empresa es determinante para estructurar y ejecutar medidas preventivas de riesgos existentes en los centros de trabajo.

El presente trabajo de investigación está enfocado al área de recursos humanos específicamente el área de recursos humanos que tienen como objetivo elaborar una propuesta de un programa de seguridad e higiene industrial Tarrico S.R.L. de tal forma que sirva de guía para prevenir accidentes y enfermedades en el lugar donde los empleados y miembros de la empresa realicen sus actividades diarias. Por otro lado la propuesta proporciona conocimiento básico de seguridad industrial, las medidas, normas, políticas y técnicas de seguridad e higiene industrial que deben prevalecer dentro de la empresa para lograr mejores condiciones laborales.

➤ **CENTENO ORDAZ, RAYMELI; GAUNA DELGADO, CELIVANEB (2006)**

“Desarrollo de un Plan de Higiene y Seguridad Industrial en una Empresa de perfumes, cosméticos y productos de cuidado personal” (Venezuela).

El presente trabajo especial de grado fue realizado en la empresa Avon Cosméticos de Venezuela, C.A debido al interés y preocupación que ellos han tomado por los aspectos de higiene y seguridad industrial que hasta el momento no han sido desarrollado de acuerdo a las exigencias de su crecimiento, no solo a nivel de infraestructura, sino también del número de trabajadores de ellos. El inicio del estudio consistió en determinar las condiciones en las cuales se encontraba la organización con relación a las normas y leyes nacionales, en especial a la reforma de ley orgánica de prevención, condiciones y medio ambiente de trabajo (Lopcymat). A partir de esa evaluación se determinó la prioridad de realizar la evaluación de riesgos en los puestos de trabajo de las áreas con mayores índices de accidentes, siendo estas las gerencias de procesos y empaque, pertenecientes ambas a la dirección de manufactura. Una vez determinados los riesgos químicos, físicos, biológicos y ergonómicos en los puestos de trabajo que pueden presentarse por fallas operativas de equipos de gran impacto en las instalaciones de la planta de manufactura, se realiza una lista de observación según su nivel de riesgo para poder determinar las recomendaciones de seguridad necesarias para la eliminación de control de esos riesgos, planteando para ello un plan de acción cuyas actividades y responsabilidad de ejecución fueron puntualidades.

Finalmente se estableció una comparación económica entre alternativas de mejora propuestas y las posibles infracciones en las que puede incurrir la empresa.

➤ **RUIZ CORNEJOS (2008)**

“Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción”, presentada a la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El presente trabajo brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a una obra de edificación real. La tesis toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001, las normas técnicas peruanas de seguridad y salud en el sector de la construcción tales como la Norma técnica G.050 “Seguridad durante la Construcción”, la “Norma Básica de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación” R.S. 021 – 83 y el “Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo” D.S. 009 – 2005 TR, y se plasma en un plan conciso y específico para el proyecto en ejecución “Residencial Floresta”. También hemos considerado como referencia el Proyecto de Actualización de la Norma Técnica G.050 recientemente publicado en la WEB del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

La implementación de este plan pretende cumplir los requisitos establecidos en las normas ya mencionadas y tener un mejor control de la seguridad y calidad aplicadas a los procesos constructivos del Proyecto, con el fin de lograr un impacto positivo en la productividad de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral.

Bajo este contexto, el enfoque que se ha dado en la presente tesis es el de proponer un Plan de Seguridad y Salud detallado basado en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional OHSAS 18001.

Este trabajo de tesis tiene como objetivo general, desarrollar una Propuesta de Plan de Seguridad y Salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones y obras civiles. Inicialmente se había previsto tomar como ejemplo de aplicación el caso de edificaciones y obras civiles en proyectos mineros posteriormente el asesor de la tesis autorizó tomar como ejemplo una obra de edificación en Lima.

El desarrollar un Plan de Seguridad, Salud y Medio Ambiente para un proyecto de construcción, implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, etc. para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del Plan. Todo este proceso genera movimientos de recursos (económicos y humanos) dentro de las empresas por lo que, para realizar un control de la seguridad y salud en forma efectiva es importante realizar un adecuado análisis de los riesgos asociados a los procesos que conforman el proyecto, esto es, que identifiquemos los peligros, evaluemos y mitigemos los riesgos que involucren pérdidas.

2.1.2. Referencias Históricas

a) Reseña histórica de la seguridad minera

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal. 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 algunas actividades laborales de la época, planteando la necesidad de su atención.

Plinio el Viejo (23-79 d. C.) describe un número de enfermedades ocupacionales, a las que clasifica como enfermedades de los esclavos. Los modernos descubrimientos arqueológicos han determinado la existencia de procesos de manufacturas y mineros a lo largo de las civilizaciones arias conocidas, hasta llegar a sus orígenes prehistóricos en el Oriente.

Fue en 1473 cuando Ulrich Ellembog escribió su libro sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y cómo prevenirlos, he hizo renacer el interés de esta área. En 1556 fue publicado el libro más completo en la descripción de los riesgos asociados con las actividades de minería, su autor "Georgious Agrícola", en el que se hacen sugerencias para mejorar la ventilación en las minas y fabricar máscaras, que protejan efectivamente a los mineros; se discuten ampliamente los accidentes en las minas y sus causas; describe los defectos del "pie de trinchera "; el cual es una enfermedad debida a la exposición de los pies por largo

tiempo a la humedad a las minas; también trata de silicosis; enfermedad producida en los pulmones y causada por la inhalación de polvos de silicio o cuarzo.

En 1,556 el metalurgista y geólogo Alemán George Bauer (Georgius Agrícola) publicaba el libro De Re Metálica. (Estudia enfermedades y accidentes en minas y fundiciones de oro y plata).

La información acerca del trabajo industrial y la situación que creaba es escasa desde los primeros días de la cristiandad hasta finales del siglo XV. Se observa a continuación en Inglaterra una situación casi monótona de estatutos que regulan las condiciones de trabajo a lo largo del siglo XVII.

Con la Revolución Francesa se establecen corporaciones de seguridad destinadas a resguardar al artesano, base económica de la época.

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.

El rápido desarrollo del vapor como fuente de energía y su aplicación a la manufactura, llevó a un aumento del empleo de los niños en las ciudades, diferentes del sistema de aprendizaje. Pronto se planteó la regulación y protección del trabajo infantil en las fábricas textiles de Inglaterra.

Una epidemia de fiebre en 1784, en las fábricas de hilados de algodón cercanos a Manchester incitó, según parece, a

desarrollar la primera acción en pro de la seguridad por parte del gobierno. Atrajo así la atención de un público influyente sobre la explotación de los niños, los que trabajaban en condiciones peligrosas y poco sanitarias en las fábricas de aquellos tiempos.

En 1795 se formó la cámara de Salud de Manchester la que asesoraba en relación con la legislación para reglamentar las horas y las condiciones del trabajo en las fábricas.

En 1802 fue aprobada la Ley relativa a la salud y moral de los aprendices, lo que vino a constituir el primer paso en pro de la prevención reglamentada de las lesiones y la protección del trabajo en las fábricas inglesas.

En 1844 se promulgó la primera ley inglesa que regulaba las horas de trabajo de las mujeres adultas a 12 por día y por primera vez hicieron su aparición en las leyes unas medidas detalladas en pro de la salud y la seguridad de los trabajadores. La ley de minas en 1842 determinaba las compensaciones punitivas por las lesiones previsibles causadas por maquinarias de minas no protegidas. Creó el cargo de inspectores de minas, y excluyó a mujeres del trabajo subterráneo prohibiendo igualmente que lo efectuaran menores de 10 años.

Como aparentemente continuaba pagándose el precio por lesiones en el trabajo de las minas, en 1850 se inició un programa gubernamental de inspección de la seguridad de minas. A esto le siguió la ley de 1855 en la que se especificaban siete aspectos en las necesidades de seguridad; la ventilación la protección de los túneles no en

uso, los medios adecuados para la señalización, los manómetros y válvulas adecuados para las calderas de vapor, y las exigencia de indicadores y frenos en el caso de los dispositivos para levantar el equipo.

No obstante, el nacimiento de la fuerza industrial y el de la seguridad no fueron simultáneos, debido a la degradación a las condiciones de trabajo y de vida de la época. Es decir, en 1871 el cincuenta por ciento de los trabajadores moría antes de los veinte años, debido a los accidentes y las precarias condiciones de trabajo.

En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales; pero hasta 1850 se verificaron ciertas mejoras como resultado de las recomendaciones hechas en la fecha. La legislación acortó la jornada, estableció un mínimo de edad para los niños trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad. No obstante, los legisladores tardaron demasiado en legislar sobre el bien común del trabajador, pues los conceptos sobre el valor humano y la capitalización del esfuerzo laboral no tenían sentido frente al lucro indiscriminado de los empresarios. Sin embargo, suma a su haber el desconocimiento de las pérdidas económicas que esto les suponía; y por otro lado el desconocimiento de ciertas técnicas y adelantos que estaban en desarrollo, con las cuales se habrían evitado muchos accidentes y enfermedades laborales.

Lowell, Massachusetts, una de las primeras ciudades industriales de los Estados Unidos de Norteamérica, elaboró tela de algodón desde 1822. Los trabajadores principalmente mujeres y niños menores de 10 años procedentes de las

granjas cercanas, trabajaban hasta 14 horas. Nadie sabrá jamás cuantos dedos y manos perdieron a causa de maquinarias sin protección. Los telares de algodón de la época, en aumento, usaron la fuerza de trabajo irlandesa asentada en Boston y alrededores, proveniente de las migraciones cruzadas por el hambre. El material humano volvió a crecer en los talleres, así como los accidentes. En respuesta, la Legislatura de Massachusetts promulgó en 1867 una ley prescribiendo el nombramiento de inspectores de fábricas. Dos años después se estableció la primera oficina de estadística de trabajo en los EE.UU. Mientras en Alemania se buscó que los patronos suministrasen 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 más tarde, en Massachusetts, habiéndose descubierto que las jornadas largas son fatigosas, y que la fatiga es causa de accidentes, se promulgó la primera ley obligatoria de 10 horas de trabajo al día para la mujer.

Una serie de desastrosos accidentes y explosiones en las minas dio como resultado una ampliación de la ley inglesa (ley de minas 1860). En el curso de diversas investigaciones se hizo evidente la existencia de una dirección incompetente y un descuido notorio de las normas de seguridad. Se planteó la necesidad de obligar a los patronos a emplear únicamente gerentes titulados en las minas de carbón.

En el libro "Higiene Industrial" editado en Barcelona, España, en 1892, se afirma, que la seguridad e higiene industrial, eran un elemento de preocupación, y a la vez permite comprobar los precarios aunque acertados conceptos que existían en esa época.

En 1874 Francia aprobó una Ley estableciendo un servicio especial de inspección para los talleres y, en 1877, Massachusetts ordenó el uso de resguardos en máquinas peligrosas.

En 1883 se pone la primera piedra de la seguridad industrial moderna cuando en París se establece una empresa que asesora a los industriales. Pero a fines del siglo XX 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 de Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referentes a la seguridad del trabajador en todos los aspectos y niveles.

La OIT fue creada en 1919, como parte del Tratado de Versalles que terminó con la Primera Guerra Mundial, y reflejó la convicción de que la justicia social es esencial para alcanzar una paz universal y permanente. En 1,950, la comisión conjunta OIT-OMS, sobre salud ocupacional, estableció de forma muy amplia los objetivos de la salud ocupacional (4)

En 1,953, la OIT da la recomendación N° 97 sobre la protección del trabajador en los locales de trabajo.

En 1970 se publica en E.U.A. "La ley de seguridad e Higiene Ocupacional" cuyo objetivo es asegurar en lo máximo posible que todo hombre y mujer que en esta nación trabaje en lugares seguros y saludables, lo cual permitirá preservar nuestros cuerpos. Esta ley es posiblemente el documento más importante que se ha emitido a favor de la seguridad y

la higiene, ya que cubre con sus reglamentos, requerimientos con casi todas las ramas industriales, los cuales han sido tomados por muchos otros países.

La seguridad y la calidad se incuban en España con la introducción de la energía nuclear, es en la década de los sesenta donde entra tímidamente en escena en la industria después de ser ignorada. Sin embargo, no se toma real conciencia de la seguridad hasta principios de los años ochenta.

b) La higiene y seguridad industrial en el Perú

En 1,542, se dan las Leyes de Indias, las Nuevas Leyes, Ordenanzas de Toledo, así como la famosa Política Indiana.

En la colonia se dictó; la ordenanza minera (1,783) Se refiere a la seguridad en los socavones.

Se prohibió el trabajo en menores de 12 años y del pallaqueo de mujeres en las minas.

Se establecieron indemnizaciones por daño a la salud causada por vapores de Mercurio (Hg).

Sin embargo, la realidad era diferente, pésimas condiciones de trabajo, numerosas lesiones incapacitantes, muertes por derrumbe y por trabajo forzado en las mitas.

En la época republicana la situación de las condiciones de trabajo no variaron mucho con respecto al coloniaje.

Es a comienzo del presente siglo, que debido a las presiones y luchas de los trabajadores, obligan al gobierno a promulgar leyes en base a ciertos principios que rigen hasta hoy.

2.2. MARCO LEGAL

La normatividad en seguridad y salud ocupacional que aplica la empresa Camesa, para su operatividad legal en el sector, es tratada en estos acápite que siguen.

La Constitución Política de 1979 (Artículo N° 47) daba al Estado la responsabilidad de legislar sobre seguridad e higiene en el trabajo, a fin de prevenir los riesgos profesionales y asegurar la salud y la integridad física y mental de los trabajadores.

La actual legislación en materia de seguridad y salud en el trabajo se basa en normas sectoriales, cada sector cuenta con su propia norma. El 28 de septiembre de 2005 se aprobó el D.S. N° 009-2005-TR, Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, que es una norma de marco general que puede servir como referencia a un sistema nacional de seguridad y salud en el trabajo.

La publicación de la Ley N° 26790, de Modernización de la Seguridad Social en Salud (17.05.97), que sustituyó en todos sus efectos el Decreto Ley N° 18846, de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, introdujo un nuevo concepto en materia de seguridad y salud en el trabajo: el seguro complementario de trabajo de riesgo. Dicho seguro cubre a los afiliados regulares que laboran en actividades de "alto riesgo", entre las que está considerada la construcción. Dicha cobertura incluye prestaciones de salud, pensión de invalidez temporal o permanente, pensión de sobre vivencia y gastos de sepelio, por accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Esta ley precisa

la obligación de la entidad empleadora de declarar su condición de alto riesgo ante el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, y de inscribirse en el registro que dicho organismo administrará. Asimismo, deberá contratar este seguro para la totalidad de sus trabajadores que realicen actividades de alto riesgo o estén expuestos a ellas. El incumplimiento de estas obligaciones por parte de la empresa empleadora dará lugar a sanciones administrativas, haciéndola responsable ante las entidades pertinentes por el costo de las prestaciones que dichas entidades otorgarán al trabajador, en caso de producirse un accidente de trabajo; ello sin perjuicio de las acciones legales que podrán iniciar el trabajador y sus beneficiarios por los daños y perjuicios que les hayan sido ocasionados.

A continuación presentamos una relación de las principales leyes y normas que la empresa utiliza para sus operaciones en materia de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad.

- Constitución Política del Perú
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Decreto supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783
- D.S. N° 055-2010-EM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional y otras medidas complementarias en minería.
- R.M N° 111-2013-MEM/DM, Aprueba Reglamento de Seguridad y Salud en el trabajo con electricidad.
- Ley 27314, "Ley General de Residuos Sólidos"

2.3. MARCO CONCEPTUAL

- **Acarreo:** Traslado de materiales hacia un destino señalado.

- **Accidente de trabajo:** Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
- **Accidente leve:** Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente incapacitante:** Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, da lugar a descanso médico y tratamiento, a partir del día siguiente de sucedido el accidente. El día de la ocurrencia de la lesión no se tomará en cuenta para fines de información estadística.
- **Accidente mortal:** Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.
- **Actividad Minera:** Es el ejercicio de las actividades contempladas en el literal a) del artículo 2º del presente Reglamento, en concordancia con la normatividad vigente.
- **Actividad Conexa:** Cualquiera de aquellas tareas o sub-actividades mencionadas en el Artículo 2º, literal b) del presente Reglamento, que se realiza de manera complementaria a la actividad minera y que permite el cumplimiento de esta.

- **Alta Gerencia de la Unidad Minera:** Funcionarios de la más alta jerarquía de la unidad minera encargados de hacer cumplir la política de la empresa en todos sus aspectos, entre ellos la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Alta Gerencia de la Empresa:** Funcionarios de la más alta jerarquía de la Empresa encargados de liderar y proveer los recursos para la Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- **Ambiente de Trabajo:** Es el lugar donde los trabajadores desempeñan las labores encomendadas o asignadas.
- **ANFO:** Es una mezcla explosiva adecuadamente balanceada en oxígeno. Está formulado con 93.5% a 94.5% de nitrato de amonio en esferas y 6.5% a 5.5% de combustible líquido, pudiendo éste ser: petróleo residual o la combinación de petróleo residual más aceite quemado.
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS):** Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.
- **Auditoria:** Proceso sistemático, independiente, objetivo y documentado realizado por encargo del titular minero para evaluar y medir la efectividad del sistema de gestión y el cumplimiento del presente reglamento.
- **Autoridad minera:** Se entenderá como tal al Ministerio de Energía y Minas, como la máxima autoridad que, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional en la actividad minera, dicta las normas y políticas correspondientes.

Adicionalmente, para estos efectos y según sus competencias, serán considerados Autoridad Minera:

1. La Dirección General de Minería;
 2. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN; y
 3. Los Gobiernos Regionales
- **Berma de Seguridad:** Es el espacio lateral de una vía de tránsito de vehículos, utilizado para estacionarse por seguridad y para protegerse de colisiones con otros vehículos móviles que continúan circulando en la rampa principal o vías de acceso de minas a cielo abierto y carreteras en general.
 - **Botaderos:** Conocidos también como canchas de depósito de mineral de baja ley o ganga. Usualmente se localizan en el entorno de la mina y fuera de la zona mineralizada.
 - **Brigada de Emergencia:** Conjunto de trabajadores organizados, capacitados y autorizados por el titular minero para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, hundimientos de minas, inundaciones, grandes derrumbes o deslizamientos, entre otros.
 - **Cable:** Alambre o conjunto de alambres protegidos con envoltura aislante que sirve para el transporte de electricidad, así como para la telegrafía y la telefonía subterráneas. También se define como cable a los utilizados en winches de rastrillaje, izaje en los piques o pozos y otros servicios auxiliares.
 - **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores.

- **Carretera de Alivio:** Vía con pendiente mayor a 5% (cinco por ciento), en posición diagonal a la existente y ubicada en las vías de circulación frecuente, que servirá para ayudar a la reducción de la velocidad del equipo o vehículo de transporte y al control de dicha velocidad hasta detenerlo.
- **Cebo:** Es un tipo de iniciador, compuesto por un explosivo con un fulminante conectado a un tipo de mecha.

Los cebos se diferencian de acuerdo a su preparación. Así se tiene:

- ✓ Cebo preparado con dinamita, fulminante y mecha.
- ✓ Cebo preparado con explosivo potente, fulminante, mechas, cordón detonante o mangueras no eléctricas.

- **Centro de Trabajo o Unidad de Producción o Unidad Minera:** Es el conjunto de instalaciones y lugares en el que los trabajadores desempeñan sus labores relacionadas con la actividad minera. Está ubicado dentro de una Unidad Económica Administrativa o concesión minera o concesión de beneficio o labor general o transporte minero.

En el caso que la concesión de beneficio y concesión de transporte minero se encuentren fuera de la UEA o de la concesión minera, las fiscalizaciones podrán efectuarse en forma independiente.

- **Certificado de Calificación de Competencia del Trabajador del Sector Minero – CECCOTRASMIN:** Es el reconocimiento oficial de las aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas del trabajador del Sector Minero para desempeñar un puesto de trabajo operando maquinarias, realizando trabajos en caliente, en espacios confinados, en altura, entre otros.

- **Certificadoras:** Son instituciones o titulares mineros autorizados por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas que se encargan de la certificación de la calificación de las competencias de los trabajadores del Sector Minero.
- **Código de Señales y Colores:** Es un sistema que establece los requisitos para el diseño, colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.
- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Conductor Eléctrico:** Es un material, usualmente en la forma de alambre o conjunto de alambres, cables y barras, capaz de conducir la corriente eléctrica. Puede ser descubierto, cubierto o aislado.
- **Conductor Eléctrico Neutro:** Conductor de un sistema polifásico de 4 conductores eléctricos (p.e.: 380/220V) o de un sistema monofásico de 3 conductores eléctricos (p.e.: 440/220V) que tiene un potencial simétrico con los otros conductores del sistema y es puesto a tierra intencionalmente.
- **Conector:** Es un accesorio complementario de la mecha rápida, compuesto de un casquillo de aluminio ranurado cerca de la base, y en su interior lleva una masa pirotécnica especial e impermeable al agua.

La mecha rápida es colocada en la ranura, se presiona la base para asegurar el contacto y, al encender la mecha rápida, el conector recibe la chispa, transmitiéndola a su vez a la mecha lenta o de seguridad.

- **Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.
- **Cordón Detonante:** Es un cordón flexible que contiene un alma sólida de alto poder explosivo y resistencia a la tensión.
- **Cultura de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa para promover un trabajo decente, en el que se incluye al titular minero, a las empresas contratistas mineras y a las empresas de actividades conexas para la prevención de incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales y daño a las personas.
- **Detonador:** Es todo dispositivo que contiene una carga detonante para iniciar un explosivo, al que normalmente se le conoce con el nombre de fulminante. Pueden ser eléctricos o no, instantáneos o con retardo. El término detonador no incluye al cordón detonante.
- **Dinamita:** Es un explosivo sensible al fulminante que contiene un compuesto sensibilizador como medio principal para desarrollar energía. En la mayor parte de dinamitas el sensibilizador es la nitroglicerina y los nitratos son aditivos portadores de oxígeno.
- **Disyuntor o Interruptor Automático:** Es un dispositivo diseñado para abrir y cerrar un circuito eléctrico por medios manuales o mecánicos y abrir el circuito automáticamente, bajo condiciones de sobre corriente predeterminada.

- **Emergencia Médica:** La emergencia médica constituye un evento que se presenta súbitamente con la implicancia del riesgo de muerte o de incapacidad inmediata y que requiere de una atención oportuna, eficiente y adecuada para evitar consecuencias nefastas como la muerte o la minusvalía.
- **Emergencia Minera:** Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes.

Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera.

- **Empresa Contratista Minera:** Es toda persona jurídica que, por contrato, ejecuta una obra o presta servicio a los titulares mineros, en las actividades de exploración, desarrollo, explotación y/o beneficio, y que ostenta la calificación como tal emitida por la Dirección General de Minería del Ministerio de Energía y Minas.
- **Empresa Contratista de Actividades Conexas:** Es toda persona natural o jurídica que realiza actividades auxiliares o complementarias a la actividad minera por encargo del titular minero.
- **Empresa Minera:** Es la persona natural o jurídica que ejecuta las acciones y trabajos de la actividad minera de acuerdo a las normas legales vigentes.

- **Enfermedad Ocupacional:** Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.
- **Enfermedad Profesional:** Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud.
- **Enfermedad prevalente:** Es aquél mal que está presente en un tiempo determinado. Incluye casos que se iniciaron antes y aquellos casos nuevos en el mencionado período.
- **Ergonomía:** Es la ciencia, llamada también ingeniería humana, que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y, con ello, mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.
- **Espacio confinado:** Es aquel lugar de área reducida o espacio con abertura limitada de entrada y salida constituido por maquinaria, tanque, tolvas o labores subterráneas; en el cual existe condiciones de alto riesgo, como falta de oxígeno, presencia de gases tóxicos u otros similares que requieran Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR).
- **Estadística de incidentes y accidentes:** Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes y accidentes, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

- **Estándar de Trabajo:** El estándar es definido como los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas.

El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea bien hecho?

- **Examen Médico Ocupacional:** Es la evaluación médica de salud ocupacional que se realiza al trabajador al ingresar a trabajar, durante el ejercicio del vínculo laboral y una vez concluido el vínculo laboral, así como cuando cambia de tarea en o reingresa a la empresa.
- **Explosivos:** Son compuestos químicos susceptibles de descomposición muy rápida que generan instantáneamente gran volumen de gases a altas temperaturas y presión ocasionando efectos destructivos.
- **Explosivo potente:** Es un explosivo de alta densidad, velocidad y presión de detonación utilizada para iniciar taladros de gran longitud y diámetro, siempre que estén utilizando agentes de voladura.
- **Explotación Racional:** Es aquella explotación sostenible del yacimiento cumpliendo las disposiciones legales vigentes, para obtener los mejores resultados económicos.

- **Evaluación de riesgos:** Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para que el titular y el trabajador minero estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.
- **Facilitador:** Es una persona con conocimientos y experiencia en la industria minera, cuyo rol es apoyar en la prevención o resolución de un conflicto relacionado, entre otros, con la Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Fiscalización:** Es un proceso de control sistemático, objetivo y documentado, realizado por la autoridad minera para verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento.
- **Fiscalizador:** Es toda persona natural o jurídica, domiciliada en el país, encargada de realizar exámenes objetivos y sistemáticos sobre asuntos de salud y seguridad en los lugares donde se desarrollan actividades mineras y que cuenta con autorización expresa de la autoridad minera.
- **Fulminante común:** Es una cápsula cilíndrica de aluminio cerrada en un extremo, en cuyo interior lleva una determinada cantidad de explosivo primario muy sensible a la chispa de la mecha de seguridad y otro, secundario, de alto poder explosivo.
- **Gases:** Fluidos sin forma emitidos por los equipos diésel, explosivos y fuentes naturales, que ocupan cualquier espacio que esté disponible para ellos.

- **Gaseado:** Es un término que se emplea para indicar que una persona o varias han sido afectadas por un gas que sobrepasa sus límites permisibles.
- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional:** Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud ocupacional.
- **Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el ejecutivo facilitador que asesora a las diferentes áreas de la empresa establecida por el titular minero en la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y reporta directamente al nivel más alto de dicha organización. Coordina en todo momento las acciones preventivas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- **Guías:** Documentos técnicos que establecen los estándares y procedimientos mínimos con la finalidad de uniformizar criterios para su aplicación.
- **Higiene:** Es el método orientado al reconocimiento, evaluación y control de los agentes de riesgo (físicos, químicos, biológicos y ergonómicos) que se generan en el ambiente de trabajo y que causan enfermedad o deterioro del bienestar físico y biológico del trabajador.
- **Humos:** Gases producidos por la combustión incompleta de materiales orgánicos (tales como la madera, el carbón, los productos del petróleo y las plantas).
- **Humos metálicos:** Son partículas sólidas que se crean por la condensación de una sustancia desde un estado gaseoso.

- **Incapacidad Parcial Permanente:** Es aquella que, luego de un accidente, genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo y que disminuye su capacidad de trabajo.
- **Incapacidad Total Permanente:** Es aquella que, luego de un accidente, incapacita totalmente al trabajador para laborar.
- **Incapacidad Total Temporal:** Es aquella que, luego de un accidente, genera la imposibilidad de utilizar una determinada parte del organismo humano, hasta finalizar el tratamiento médico y volver a las labores habituales, totalmente recuperado.
- **Incidente:** Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.
- **Causas de los Incidentes:** Es uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.

Se dividen en:

1. Falta de control: Fallas, ausencias o debilidades en el sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional.
2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - ✓ Factores Personales.- Son los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.
 - ✓ Factores del Trabajo.- Referidos a las condiciones y medio ambiente de trabajo: liderazgo, planeamiento, ingeniería, organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, logística, dispositivos de seguridad, sistema de mantenimiento, ambiente, estándares procedimientos, comunicación, y supervisión.

- **Causas inmediatas:** Debidas a los actos y/o condiciones sub estándares:
 - ✓ Actos Sub estándares: Es toda acción o práctica que no se realiza con el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido que causa o contribuye a la ocurrencia de un incidente.
 - ✓ Condiciones Sub estándares: Toda condición existente en el entorno del trabajo y que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente.
- **Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):** Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000 \text{ (} N^{\circ} \text{ Accidentes} = \text{Incap.} + \text{Mortal)}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

- **Índice de Severidad de Accidentes (ISA):** Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días perdidos o Cargados} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

- **Índice de Accidentabilidad (IA):** Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras.

Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

- **Inducción:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide en:
 - ✓ **Inducción General.-** Es la presentación al trabajador, con anterioridad a la asignación al puesto de trabajo, de la política, beneficios, servicios, facilidades, reglas, prácticas generales y el ambiente laboral de la empresa.
 - ✓ **Inducción del Trabajo Específico.-** Es la orientación al trabajador respecto de la información necesaria a fin de prepararlo para el trabajo específico.
- **Ingeniero de Seguridad:** Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología o Metalurgia de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con un mínimo de tres (03) años de experiencia en la actividad minera y/o en seguridad y salud ocupacional, que tiene a su cargo verificar el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento y del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional del titular minero.
- **Ingeniero Residente:** Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología o Metalurgia de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con conocimiento de administración, gestión de seguridad y con un mínimo de tres (03) años de experiencia en la actividad minera y/o en seguridad y salud ocupacional.

- **Investigación de Incidentes y Accidentes:** Es un proceso de recopilación, evaluación de datos verbales y materiales que conducen a determinar las causas de los incidentes y/o accidentes. Tal información será utilizada solamente para tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia. Las autoridades policiales y judiciales deberán realizar sus propias investigaciones de acuerdo a sus procedimientos y metodologías.
- **Inspección:** Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC).
- **Lesión:** Es un daño físico u orgánico que sufre una persona como consecuencia de un accidente de trabajo, por lo cual dicha persona debe ser evaluada y diagnosticada por un médico titulado y colegiado.

Las siguientes lesiones no se clasifican como incapacidades parciales permanentes:

- a) Hernia inguinal, si quedó curada
- b) Pérdida de la uña de los dedos de las manos o de los pies
- c) La pérdida de la parte blanda de los dedos cuando no afecta el hueso
- d) Pérdida de dientes
- e) Desfiguración
- f) Relajamiento o torceduras
- g) Fracturas simples en los dedos de las manos o de los pies; tanto como otras fracturas que no originan menoscabo o restricción permanente de la función normal del miembro lesionado.

- **Libro de Actas:** Cuaderno en el que se anota todo lo tratado en las sesiones del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Dicho libro de actas también puede estar constituido por hojas sueltas debidamente archivadas, foliadas, fechadas y suscritas por los representantes del comité de seguridad.
- **Libro de Seguridad y Salud Ocupacional:** Cuaderno en el que se registra las observaciones y recomendaciones que resultan de las auditorias, de las inspecciones realizadas por el comité de seguridad y salud ocupacional, por la alta gerencia de la unidad minera y de la Empresa y por el personal autorizado cuando se realice trabajos de alto riesgo y aquellas que resultan de las fiscalizaciones ejecutadas por los funcionarios de la autoridad minera, debiendo ser suscritas por todos los asistentes de la empresa, en señal de conformidad.
- **Material peligroso:** Aquél que por sus características físico-químicas y biológicas o por el manejo al que es o va a ser sometido, puede generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores o fibras infecciosos, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa o radiaciones ionizantes en cantidades que representen un riesgo significativo para la salud, el ambiente y/o a la propiedad. En esta definición están comprendidos el mercurio, cianuro, ácido sulfúrico, entre otros.
- **Mecha armada:** Es un sistema seguro de iniciación convencional de explosivos, integrado por accesorios tradicionales que son el fulminante corriente, la mecha de seguridad y un conector, ensamblados con máquinas neumáticas de alta precisión.

- **Mecha Lenta:** Es un accesorio para voladura que posee capas de diferentes materiales que cubren el reguero de pólvora.
- **Mecha Rápida:** Es un accesorio (cordón flexible) que contiene dos alambres, uno de fierro y el otro de cobre; uno de los cuales está envuelto en toda su longitud por una masa pirotécnica especial, y ambos a la vez están cubiertos por un plástico impermeable.
- **Medicina Ocupacional:** Es la especialidad médica dedicada a la prevención y manejo de las lesiones, enfermedades e incapacidades ocupacionales.
- **Médico de Salud Ocupacional:** Se refiere a un médico titulado, colegiado y habilitado, preferentemente con especialidad en Medicina Ocupacional o del Trabajo que cuente con experiencia mínima de cinco (05) años en la gestión de un programa de Salud Ocupacional en minería.
- **Mejora Continua:** Proceso de optimizar el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, para alcanzar mejoras en el desempeño global en línea con la Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de la organización.
- **Mina:** Es un yacimiento mineral que se encuentra en proceso de explotación.
- **Muro de Seguridad:** Es una pila o acumulación de material, cuyo propósito es evitar que un vehículo se salga del camino, pista o vía, causando daños personales y/o materiales a terceros.

- **Neblina:** Nube poco espesa y baja, que dificulta más o menos la visión según la concentración de las gotas que la forman.
- **Política de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:** Establecido por la organización, donde se declaran sus intenciones y principios en relación con su desempeño en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, el cual provee un marco para la acción y el establecimiento de sus objetivos y metas.
- **Partes Interesadas:** Individuos o grupos preocupados o afectados por el desempeño en el Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- **Peligro:** Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.
- **Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):** Es un documento autorizado y firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional o, en ausencia de éste, por el Ingeniero de Seguridad, que permite efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.
- **Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias:** Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de individuos y departamentos, recursos del titular minero disponibles para su uso, fuentes de ayuda fuera de la Empresa, métodos o procedimientos generales que se debe seguir, autoridad para tomar decisiones, requisitos para implementar

procedimientos dentro del departamento, capacitación y práctica de procedimientos de emergencia, las comunicaciones y los informes exigidos.

- **Planta de Beneficio:** Es aquella instalación destinada a desarrollar los procesos mencionados en los artículos 17º y 18º del TUO de la Ley General de Minería y los artículos 42º y 44º del Decreto Supremo 03-94-EM, Reglamento de Diversos Títulos del TUO de la Ley General de Minería.

En tal sentido, se entenderá como planta de beneficio a las siguientes:

- ✓ **Planta Concentradora:** Es la infraestructura diseñada y construida para el proceso de chancado, molienda, flotación y concentración metalúrgica en el proceso de recuperación de minerales.
 - ✓ **Planta de Separación:** Es la instalación destinada a la separación mecánica de metales pesados, tales como el oro y el tungsteno, y trabajos de amalgamación y otros.
 - ✓ **Planta de Clasificación:** Instalación destinada a la clasificación de materiales finos con relación a la presencia de materiales gruesos.
 - ✓ **Planta Hidrometalúrgica (de lixiviación, electrolítica y otros):** Instalación destinada a la realización del proceso de extracción de metales por sistemas acuosos.
 - ✓ **Planta Piro metalúrgica (fundición, refinería y otros):** Instalación destinada a la realización del proceso de extracción de metales por acción del calor.
- **Prevención de Accidentes:** Es la combinación razonable de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, en el contexto de la actividad minera, para alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional del empleador.

- **Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS):** Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/ tarea de manera correcta?
- **Proceso de Voladura:** Es un conjunto de tareas que comprende: el traslado del explosivo y accesorios de los polvorines al lugar del disparo, las disposiciones preventivas antes del carguío, el carguío de los explosivos, la conexión de los taladros cargados, la verificación de las medidas de seguridad, la autorización y el encendido del disparo.
- **Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional:** Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (01) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.
- **Régimen de trabajo:** Es la actividad laboral desarrollada en determinado plazo o espacio de tiempo, conforme a lo establecido por el Decreto Supremo N° 007-2002-TR, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Jornada de Trabajo, Horario y Trabajo en Sobre tiempo.
- **Reglas:** Son guías que se deberá cumplir siempre, con la finalidad de ser practicadas por un grupo de personas, sin ninguna excepción, para su protección individual o colectiva.

- **Reglamento:** Es el conjunto de disposiciones que establecen la autorización de uso y la aplicación de una norma a través de los procedimientos, prácticas y/o disposiciones detallados, a las que la autoridad minera ha conferido el uso obligatorio.
- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional:** Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular minero en base a los alcances del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, adecuándolo a las características particulares de sus actividades mineras.
- **Representante de los Trabajadores:** Es un trabajador con experiencia o capacitación recibida en seguridad, elegido mediante elecciones convocadas por la Junta Electoral formada por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para representar a los trabajadores por un (01) año ante el referido Comité.
- **Riesgo:** Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al ambiente de trabajo.
- **Salud:** Ausencia de afecciones o enfermedades, incluyendo los elementos físicos y/o mentales, directamente relacionados con el desempeño competitivo del trabajador.
- **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud responsable de promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, a fin de prevenir riesgos en el trabajo.
- **Seccionador:** Dispositivo de maniobra destinado a separar un circuito eléctrico de la fuente de energía en forma visible. No tiene capacidad de interrupción de corriente y está destinado a ser manipulado solamente después que el circuito ha sido abierto.

- **Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente:** El Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente está implementado tomando como referencia los requisitos de las normas ISO 14001:2004, OHSAS 18001:2007 y LEY 29783, comprendiendo la Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

- **Sobre corriente Eléctrica:** Corriente eléctrica anormal, mayor que la de plena carga. Puede resultar por sobrecarga, cortocircuito o por falla a tierra.

- **Supervisor:** Es el ingeniero o técnico que tiene a su cargo un lugar de trabajo o autoridad sobre uno o más trabajadores en la unidad minera, con los siguientes perfiles:
 - **Técnico Supervisor:** Calificado por el titular minero o empresa contratista minera, de acuerdo a su conocimiento, capacitación, experiencia mínima de tres (03) años y desempeño para organizar el trabajo de la actividad a realizar en la unidad minera, bajo responsabilidad del titular minero o empresa contratista minera. Está familiarizado con las regulaciones que se aplica al desempeño de dichas actividades y tiene conocimiento de cualquier peligro potencial o real a la salud o seguridad en la unidad minera.
 - **Ingeniero Supervisor:** Es el ingeniero colegiado y habilitado en las especialidades de Ingeniería de Minas, Geología, Metalurgia y otras especialidades de acuerdo a las actividades mineras y conexas desarrolladas, con un mínimo de dos (02) años de experiencia en la actividad minera y/o seguridad y salud ocupacional.

- **Tarea:** Es una parte específica de la labor asignada.

- **Temperatura Efectiva:** Es el resultado de la combinación de tres factores: Temperatura, Humedad Relativa y Velocidad del Aire, que expresa en un solo valor el grado de confort termo - ambiental. Se define también como la sensación de frío o calor del cuerpo humano.
- **Tensión:** Es el valor eficaz de la diferencia de potencial entre dos conductores cualquiera del circuito eléctrico.
- **Tensión Eléctrica Alta:** Es la tensión eléctrica de transmisión mayor de 35 kilo Voltios (35 kV).
- **Tensión Eléctrica Baja:** Es la tensión eléctrica de utilización menor de 1 kilo Voltio (mil voltios = 1 kV).
- **Tensión Eléctrica Media:** Es la tensión de distribución comprendida entre 1 kV y 35 kV.
- **Titular Minero:** Persona natural o jurídica, nacional o extranjera, responsable de las actividades mineras.
- **Top soil o suelo orgánico superficial:** Material orgánico que cubre la superficie del terreno donde se construirá obras superficiales propias de una operación minera (como relaveras, pads, desmonteras u otras) y que es extraído y almacenado para su posterior uso.
- **Trabajo de Alto Riesgo:** Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular minero y por la autoridad minera.

- **Trabajo en Caliente:** Aquél que involucra la presencia de llama abierta generada por trabajos de soldadura, chispas de corte, esmerilado y otros afines, como fuente de ignición en áreas con riesgos de incendio.
- **Trabajador:** Para efectos del presente reglamento, comprende a la persona que realiza un trabajo de manera directa o indirecta, por cuenta del titular minero, de las empresas contratistas mineras o de las empresas contratistas de actividades conexas.
- **Zonas de Alto Riesgo:** Son áreas o ambientes de trabajo donde están presentes las condiciones de peligro inminente, que pueden presentarse por un diseño inadecuado o por condiciones físicas, químicas, eléctricas, mecánicas o ambientales inapropiadas, entre otros.

2.4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES ISO-14001

- **Desempeño ambiental:** Resultados medibles de la gestión que hace una organización de sus aspectos ambientales.
- **Política ambiental:** Intenciones y direcciones generales de una organización relacionados con su desempeño ambiental como las ha expresado formalmente la alta dirección.
- **Meta ambiental:** Requisito de desempeño detallado aplicable a la organización o aportes de ella que tiene su origen en los objetivos ambientales y que es necesario establecer y cumplir para alcanzar dichos objetivos.
- **Parte interesada:** Persona o grupo que tiene interés o está afectado por el desempeño ambiental de una organización.

- **Aspecto ambiental:** Elemento de las actividades productos o servicios de una organización que puede interactuar con el medio ambiente.
- **Impacto ambiental:** Cualquier cambio en el medio ambiente ya sea adverso o beneficioso como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.
- **Sistema de Gestión Ambiental (SGA):** Parte del sistema de gestión de una organización empleada para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.
- **Objetivo ambiental:** Fin ambiental de carácter general coherente con la política ambiental que una organización se establece.
- **Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.
- **Procedimiento:** Forma específica de llevar a cabo una actividad o proceso
- **Acción preventiva:** Acción para eliminar la causa de una no-conformidad potencial.
- **Prevención de la contaminación:** Utilización de procesos, prácticas, técnicas, materiales, productos, servicios o energía para evitar, reducir o controlar “en forma separada o en combinación” la generación emisión o descarga de cualquier tipo de contaminante o residuo con el fin de reducir impactos ambientales adversos.

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no-conformidad detectada
- **Documento:** Información y su medio de soporte
- **Medio Ambiente:** Entorno en el cual una organización opera incluidos el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales la flora la fauna los seres humanos y sus interrelaciones.
- **Auditor:** Persona con competencia para llevar a cabo una auditoría.
- **Mejora continua:** Proceso recurrente de optimización del sistema de gestión ambiental para lograr mejoras en el desempeño ambiental global de forma coherente con la política ambiental de la organización.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito.
- **Organizaciones:** Compañía corporación firma, empresa, autoridades o institución, parte o combinación de ellas, sean o no sociedades, pública o privada que tiene sus propias funciones administrativas.
- **Auditoría interna:** Proceso sistemático independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva, con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoría del sistema de gestión ambiental firmado por la organización.
- **Acuífero:** Formación geológica de la corteza terrestre en la que se acumulan las aguas infiltradas, de afluencia de condensación.

2.5. GLOSARIO DE CALIDAD ISO 9001

- **Alcance de la Certificación:** La declaración utilizada por el INEN que define el área, campo, sector, proceso o actividad cubierta por el sistema de la calidad certificado.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener evidencias de la auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de la auditoría.
- **Auditoría de certificación:** Auditoría de tercera parte, realizada por organizaciones externas independientes, que se realiza para determinar el grado en que se han alcanzado los requisitos del sistema de gestión de la calidad y tienen como finalidad proporcionar la certificación de conformidad con la Norma ISO 9001: 2008.
- **Auditorías de seguimiento:** Auditoría que se realiza a las organizaciones certificadas, de forma periódica, para revisar el cumplimiento permanente de los requisitos y condiciones que sirvieron para la certificación de su sistema de la calidad.
- **Auditor:** Persona con la competencia para llevar a cabo una auditoría.
- **Certificación:** Proceso por el cual una tercera parte asegura por escrito que un producto, proceso o servicio está conforme con los requisitos especificados.
- **Cancelación de la certificación:** Acto administrativo por el cual el INEN retira definitivamente la certificación de conformidad del

Sistema de la Calidad con la norma de referencia y por el cual la organización certificada, a partir de la fecha de cancelación, pierde el derecho de realizar cualquier acto, sin importar razón o circunstancia, en el que se ostente, ya sea tácita o expresamente, como una organización certificada por el INEN.

- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito.
- **Cliente certificado:** Organización cuyo sistema de gestión ha sido certificado.
- **Cliente de la auditoría:** Organización o persona que solicita una auditoría. El cliente puede ser el auditado o cualquier otra organización que tenga derechos reglamentarios o contractuales para solicitar una auditoría.
- **Imparcialidad:** Presencia real y percibida de objetividad No conformidad: Incumplimiento de un requisito.
- **Manual de calidad:** Documento que especifica el Sistema de Gestión de la Calidad de una organización.
- **Modificación de la certificación:** Proceso mediante el cual el INEN realiza las acciones necesarias para atender las solicitudes de las organizaciones certificadas, que desean incrementar o reducir el alcance que establece la certificación.
- **Objetividad:** Significa que no existen conflictos de intereses o que éstos son resueltos sin que afecten de manera adversa a las actividades subsiguientes del organismo de certificación.

- **Organización:** Conjunto de personas e instalaciones con una disposición de responsabilidades, autoridades y relaciones. Una organización puede ser pública o privada.
- **Organización solicitante:** Organización que solicita al INEN, la certificación de su Sistema de la Calidad. Se referirá también en este documento como Solicitante.
- **Organización certificada:** Organización a la que el INEN ha concedido el Certificado de Conformidad con Norma ISO 9001:2008/INEN-ISO 9001:2008 y la autorización para el uso del Logotipo correspondiente.
- **Procedimiento:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Representante autorizado:** Es la persona nominada por el Solicitante del servicio de auditoría y certificación para ser su representante en todos los asuntos relacionados con la certificación. Es el punto de contacto oficial del Solicitante con el INEN.
- **Renovación de la certificación:** Proceso mediante el cual la organización certificada solicita al INEN, que se lleven a cabo las actividades necesarias para asegurar que sigue cumpliendo con los requisitos de la certificación, al término de vigencia de la misma, con fines de que se vuelva a expedir la certificación.
- **Revisión de la documentación:** Análisis de la documentación del sistema de la calidad del Solicitante del servicio de certificación para determinar su conformidad con los requisitos establecidos en la Norma ISO 9001:2008/ INEN-ISO 9001:2008.

- **Suspensión de la certificación:** Acto por el cual el INEN retira temporalmente la certificación de conformidad del Sistema de la Calidad con la norma de referencia y por la cual la organización certificada, a partir de la fecha de la suspensión, pierde el derecho a realizar cualquier acto, sin importar razón o circunstancia, en el que se ostente, ya sea tácita o expresamente, como una organización certificada por el INEN.
- **Auditorías especiales:** Son las actividades que se llevan a cabo a las organizaciones certificadas o en proceso de certificación para confirmar la implantación de acciones correctivas después de una auditoría, revisar cambios organizacionales, administrativos y técnicos informados, investigar quejas, verificar que no han ocurrido cambios no informados en el sistema de calidad y suspensiones y cancelaciones.

2.6. MARCO TEORICO

2.6.1. Seguridad e Higiene en el Trabajo

a) Seguridad e higiene en el trabajo

Seguridad Industrial

Es la aplicación de técnicas para la reducción, control y eliminación de los accidentes y enfermedades de trabajo.

La importancia de la seguridad industrial radica en que logra evitar el dolor físico y temor de sufrir accidentes, se reduce al saber prevenirlos. Sin percances lamentables, prácticamente no existe el remordimiento por no ser igualmente útil después del accidente o la disminución de la capacidad para realizar trabajos.

Higiene Industrial

Es un conjunto de procedimientos y recursos técnicos aplicados a la eficaz prevención frente a las enfermedades del trabajo.

La higiene del trabajo comprende las normas técnicas y medidas sanitarias de tutela o de cualquier otra índole que tenga por objeto: Eliminar o reducir los riesgos de los distintos centros de trabajo. Estimular y desarrollar en las personas comprendas en el campo de aplicación de la ley, una actitud positiva y constructiva respecto a la prevención de los accidentes y enfermedades profesionales que puedan derivarse de su actividad profesional. Lograr, individual y colectivamente, un óptimo estado sanitario

2.6.2. Departamento de seguridad e higiene en una empresa

a) Departamento de seguridad

Aunque la responsabilidad real de la seguridad corresponde a la gerencia de línea, y aun cuando los supervisores son los que llevan a cabo realmente la seguridad en una organización, muchas fábricas industriales han establecido departamentos, cuyos miembros trabajan exclusivamente por el logro de la seguridad. Algunas fábricas dan autoridad unilateral sobre varios aspectos importantes al jefe del departamento de seguridad. El experto de seguridad puede por ejemplo: cerrar tareas y operaciones que se consideren arriesgadas, o asignar los controles de riesgo que han de ser utilizados en cargos y operaciones. Constantemente llevaran a cabo la revisión final de los planos de nuevas ampliaciones, renovaciones y procesos en la relación con la operación de

los equipos, para determinar su efectividad respecto a la seguridad. En tales casos la ausencia de su aprobación bloqueara los pasos sucesivos que pudieran darse.

b) El profesional de seguridad

Ya sea que se llame ingeniero de seguridad, director de seguridad, jefe de control de pérdidas o de alguna otra manera, el profesional de la seguridad funciona, por lo general, como un especialista en administración. El programa de seguridad debe tener la misma posición o jerarquía que otras actividades establecidas en la organización, como por ejemplo ventas, producción, ingeniería o investigación.

El programa de seguridad incluye la salud ocupacional, la seguridad en los productos, el diseño de máquinas, la distribución de planta, la seguridad y la prevención de incendios. El puesto del profesional de seguridad es una combinación de ingeniería, administración, medicina preventiva, higiene industrial y psicología organizacional. También exige un amplio conocimiento sobre seguridad en sistemas y sobre ergonomía. El profesional en seguridad debe tener un conocimiento profundo del equipo, instalaciones y procesos de manufactura de la organización; además, debe ser capaz de comunicarse eficientemente y de trabajar con todo tipo de personas.

2.6.3. El accidente de trabajo

a) Definición desde el punto de vista de seguridad

La seguridad del trabajo define al accidente como la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad

Causas de los accidentes Condición insegura: comprende el conjunto de circunstancias o condiciones materiales que pueden originar un accidente. Se les denomina también condiciones materiales o condiciones inseguras. Acto inseguro: comprende el conjunto de actuaciones humanas que pueden ser origen de accidente. Se les denomina también actos peligrosos o practicas inseguras

b) Análisis de la causa de los accidentes

Una de estas tareas voluntarias pero importantes es el análisis exhaustivo de las causas potenciales de las lesiones y enfermedades que hayan ocurrido en la planta. Incluso los accidentes o incidentes que no hayan originado lesiones o enfermedades, pero que hubieran podido hacerlo, deben estudiarse para impedir que se repitan. Hay que considerar como detalle de información a cualquier suceso no deseado ni planeado para la prevención de enfermedades y lesiones futuras. El análisis de las causas de accidentes y la difusión subsecuente de esta información al personal que estará expuesto a los mismos riesgos en el futuro, es la mejor manera de prevenir lesiones y enfermedades. Algunas veces

el análisis del accidente lleva a un cambio del diseño de un producto o un proceso. En otros casos, se modifican los procedimientos de trabajo para prevenir futuros incidentes o para minimizar sus efectos. Incluso cuando no es posible cambiar nada de prevenir un futuro incidente, por lo menos se puede informar a los trabajadores lo que sucedió, lo que causó el accidente, en qué condiciones puede volver a ocurrir y como protegerse.

2.6.4. Análisis estadístico de los accidentes

a) Estadística de los accidentes

El tratamiento estadístico de los accidentes constituye una técnica general analítica de gran rendimiento en seguridad al permitir el control sobre el número de accidentes, sus causas, gravedad, localización de puestos de trabajo con riesgo, zonas del cuerpo más expuestas y cuantas circunstancias pueden incidir en los accidentes.

A lo largo de distintos periodos de tiempo esto posibilita conocer la situación sobre el grado de accidentabilidad de un sector o rama de actividad, forma de producirse el accidente, zonas del cuerpo afectado, etcétera y a partir de los datos obtenidos, consecuente de una clara y correcta clasificación, orientar la actuación de la técnicas operativas de seguridad.

b) Investigación sobre accidentes

Esta sección es una adaptación de la publicación OSHA 2288, investigación sobre los accidentes en el trabajo (OSHA, 1977).]La investigación sobre accidentes incluye la

indagación de todos los factores relacionados con un accidente, para determinar los sucesos que conducen a ellos, así como las causas de los mismos. Son dos los objetivos primordiales de la investigación sobre accidentes: (1) determinar la (s) causa (s) del accidente y (2) prevenir el accidente (o accidentes similares) para que no ocurran nuevamente. Los principios básicos de la investigación sobre accidentes son los que a continuación se mencionan: El investigador debe estar familiarizado con el equipo, la operación o los procesos involucrados y debe comprender las condiciones o circunstancias que podrían estar asociadas con el tipo de accidente que se estudia. Se deben realizar todos los esfuerzos para entrar con rapidez a la escena del accidente. Conforme el tiempo pasa, llega a ser más difícil reunir los hechos asociados con el accidente, (una investigación a tiempo también disminuye la probabilidad de que los mismos procedimientos o condiciones provoquen accidentes o daños adicionales). La creatividad y la comprensión son los atributos importantes. Es crucial que alguien realice el trabajo exhaustivo de recopilar todo lo concerniente a los hechos, por medio de fotografías, entrevistas, reconstrucción del accidente y otros medios similares. Con mucha frecuencia, es necesaria la creatividad para poder analizar los hechos y así determinar la(s) causa(s) del accidente. Reconozca que los accidentes no siempre tienen una causa simple, sino que, con frecuencia, las causas son una combinación de factores personales, ambientales, físicos, de procedimiento u otros. El propósito fundamental de la investigación sobre accidente es mejorar las condiciones de seguridad e higiene en el trabajo. Es importante determinar si la violación de los estándares de seguridad pertinentes fue un factor en el accidente o, si no lo

fue, si es necesario revisar un estándar (o una interpretación del Estándar) para incluir una condición de peligro que haya contribuido a provocar el accidente.

2.6.5. Evaluación de Riesgos

a) Definición y objetivos

La evaluación de riesgos constituye la base de partida de la acción preventiva que a partir de la información obtenida con la valoración podrán adoptarse las decisiones precisas sobre necesidad o no de acometer acciones preventivas.

Con la evaluación de riesgos, se alcanza el objetivo de facilitar al empresario la toma de decisiones para poder cumplir con su obligación de garantizar la seguridad y la protección de la salud de los trabajadores. Comprende estas medidas: Prevención de los riesgos laborales. Información a los trabajadores. Formación de los trabajadores Organización y medios para poner en práctica las medidas necesarias. Con la evaluación de riesgos se consigue: Identificar los peligros existentes en el lugar del trabajo y evaluar los riesgos asociados a ellos, a fin de determinar las medidas que deben tomarse para proteger la seguridad y la salud de los trabajadores. Poder efectuar una elección adecuada sobre los equipos de trabajo, los preparados o sustancias químicas empleados, el acondicionamiento del lugar de trabajo y la organización de este. Comprobar si las medidas existentes son adecuadas. Establecer prioridades en el caso de que sea preciso adoptar nuevas medidas como consecuencia de la evaluación. Comprobar y hacer ver a la administración laboral, trabajadores y a sus representantes

que se han tenido en cuenta todos los factores de riesgo y que la valoración y las medidas preventivas están bien documentadas. Comprobar que las medidas preventivas adoptadas tras la evaluación garantizan un mayor nivel de protección de los trabajadores.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de la Investigación

El tipo de investigación utilizado para el desarrollo del presente proyecto es de tipo descriptivo - explicativo, el cual se realizó mediante indicadores de gestión, encuestas, entrevistas y observación directa en las instalaciones referentes al programa. Haciendo énfasis en el análisis de la información existente, bases de datos, confrontación permanente de las actividades llevadas a cabo al interior de la minera Chinalco y contacto permanente con el personal involucrado. Todo esto con el fin de hacer una evaluación de la situación actual y emitir recomendaciones para la mejora continúa del programa.

3.1.2. Nivel de la Investigación

De acuerdo a la naturaleza del estudio de la investigación reúne por su nivel las características de un estudio descriptivo, explicativo.

3.2. METODO DE LA INVESTIGACIÓN.

Los métodos utilizados en esta investigación fueron:

Método Inductivo: Que consiste en considerar hechos y características particulares de la empresa en estudio para luego inferir ciertas conclusiones, como por ejemplo la documentación de la empresa y sus áreas inducirán a las actividades de mayor riesgo. A

través de este razonamiento, se toman hechos y características generales, para llegar a conocer hechos particulares que nos permitirán cumplir con los objetivos de la investigación.

Método Sintético: Se realiza resumiendo o sintetizando los conocimientos obtenidos del estudio de ciertos aspectos o hechos de la realidad. Este método se aplicará en el momento de elaborar las conclusiones y recomendaciones del estudio.

3.3. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Para comenzar a desarrollar el Programa de SSOMAC debemos tener en cuenta al menos los siguientes elementos:

Política de Seguridad, Salud Ocupacional en el Trabajo: Declaración acerca del compromiso con la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales por parte de todos los miembros de la empresa.

Liderazgo, compromiso y motivación: Todas las actividades tendientes a generar estos elementos a través del establecimiento de metas y objetivos, asignación de recursos, roles, responsabilidades y de las exigencia de rendición de cuentas.

Asignación de responsabilidades: Definición, documentación y comunicación de las responsabilidades y funciones del personal que supervisa las operaciones que puedan afectar la Salud y la Seguridad de los trabajadores. El programa de seguridad debe ser realizado con la participación activa por todos los miembros de la organización a fin de que estos conozcan, entiendan y pongan en práctica las normas, reglas, procedimientos establecidos para el trabajo seguro.

Formación, toma de conciencia, compromiso y competencia: Los trabajadores seleccionados deben ser competentes para realizar las tareas que se le sean asignadas, así como para la identificación, prevención y control de aquellos factores de riesgos relacionados con las mismas. Los trabajadores deberán recibir una adecuada inducción al puesto y a los procesos en los cuales estará involucrado y recibir formación periódica.

Diseño, operación y mantenimiento: Todas las acciones orientadas a la prevención y control de los riesgos deberán ser contempladas desde el diseño de las instalaciones y de las operaciones que se llevaran a cabo en los puestos de trabajo. El empleador debe velar por la implementación en cada etapa del diseño, construcción, operación y mantenimiento de las normas, tecnologías, procedimientos y mejoras que permitan llevar a cabo las tareas de manera segura y confiable.

Evaluaciones de las condiciones y medio ambiente de trabajo: La empresa deberá adoptar las medidas que sean necesarias para el reconocimiento evaluación y control de los riesgos potenciales y/o presentes en los ambientes donde se desarrollen las actividades laborales. Con el objeto de gestionar los diferentes agentes de riesgos se diseñaran e implementarán entre otros los siguientes subprogramas:

- Identificación y notificación de riesgos
- Manejo de productos químicos
- Protección respiratoria
- Conservación de la audición
- Protección radiológica
- Condiciones ergonómicas
- Saneamiento básico industrial
- Conservación de la visión
- Control de riesgos biológicos

- Elementos/equipos de protección personal
- Entrega de los elementos de protección personal normalizados
- Investigación de accidentes e incidentes

Todos los accidentes e incidentes deben ser investigados mediante la evaluación objetiva de los hechos buscando principalmente las causas y no los responsables.

Vigilancia médica: La empresa debe establecer un programa de vigilancia médica que contemple entre otros los siguientes elementos:

- Exámenes pre ocupacionales
- Exámenes periódicos acordes a los riesgos presentes
- Atención de primero primeros auxilios
- Control médico de lesionados
- Control médico curativo y preventivo
- Evaluación del estado de salud del trabajador en el momento de egreso de la empresa

Documentación y registro: Todas las acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo estarán documentadas con el propósito del desarrollo e implementación del programa.

3.4. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION

3.4.1. Hipótesis General

La implementación de un programa SSOMAC contribuirá a que la empresa Camesa, este comprometida en sostener una performance de primer nivel en seguridad, salud ocupacional, el control de la calidad de sus productos y continuar protegiendo el medio ambiente.

3.4.2. Hipótesis específicas

- Se desarrollara el diagnóstico situacional base de la empresa Camesa, dentro de sus labores en la minera Chinalco para evaluar en qué situación se encuentra la empresa en los ámbitos de seguridad, calidad y medio ambiente.
- Se definirá las responsabilidades y funciones de los miembros de la empresa Camesa para que cada uno ejecute las actividades que les corresponden.
- Se difundirá la política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente para conocimiento de todos los trabajadores de la empresa.
- Se conformara el subcomité de seguridad y salud ocupacional para promover la seguridad, salud en el trabajo, la protección del medio ambiente y la satisfacción del cliente.
- Se realizara la identificación de los peligros, evaluación y control de los riesgos para la minimización de accidentes.
- Se realizara documentación, listas de verificación, planes, programas, manuales y reglamentos.

3.5. VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.

3.5.1. Variable Independiente

A. DESCRIPCION

Programa de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad de la Empresa Camesa.

B. INDICADORES

- Mejoramiento del Ambiente Laboral.
- Control de la calidad de sus servicios.
- Protección del medio ambiente.

3.5.2. Variable Dependiente

A. DESCRIPCION

- La Seguridad.
- Salud Ocupacional.
- Las Condiciones Ambientales de trabajo.
- Análisis de los Factores causales de accidentes y enfermedades profesionales.

B. INDICADORES

- Prevención de accidentes de trabajo.
- Integridad física y mental.
- Clima organizacional.
- Riesgos profesionales.

3.6. COBERTURA DEL ESTUDIO DE INVESTIGACION

3.6.1. Población.

La Población será todo el personal de las distintas áreas (administrativos, obreros y supervisores) que pertenecen a la Empresa Camesa sumando un total de 40 trabajadores.

3.6.2. Muestra.

Está conformada por los trabajadores de las áreas más críticas de la Empresa Camesa.

3.7. TECNICAS, INSTRUMENTOS Y FUENTES DE RECOLECCION DE DATOS

3.7.1. Técnicas de la Investigación.

Entrevistas: Se realizaron entrevistas con los empleados y obreros de las áreas más críticas en seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad de la empresa Camesa.

Análisis documental: Se ha utilizado los registros de la empresa como los informes mensuales de seguridad, registros de charla diaria de 5 minutos, registros de charlas integrales, registros de capacitación, registros de campañas entre otros.

Técnica de observación directa: Se observó las actividades en las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos y control (IPERC).

3.7.2. Instrumentos de la Investigación.

- Para la entrevista se requiere de una grabadora para poder hacer preguntas abiertas y al mismo tiempo se motiva al entrevistado a hablar con libertad.
- Para la observación se requiere de hojas pre estructuradas donde se especifica previamente lo que se va a observar y como se va a registrar la observación y no estructuradas para anotar todos los datos que parezcan importantes.
- Para las consultas bibliográficas y búsqueda electrónica de datos, requerimos de una computadora y una impresora multifuncional.

3.7.3. Fuentes de Recolección de Datos.

La información fue recolectada por medio de un trabajo de campo, en el cual se observaron las diferentes condiciones en que se desempeñaban todos los trabajadores, al igual que se observó y estudió el desarrollo de las actividades del programa en sí, teniendo en cuenta la documentación de la empresa para soportar dichas observaciones, al igual que sirvieron de apoyo para el proceso investigativo trabajos de grado orientados hacia la seguridad y salud ocupacional y libros especializados en el tema.

3.8. PROCESAMIENTO ESTADISTICO DE LA INFORMACION

3.8.1. Estadísticos.

Los datos que se recolectarán mediante las técnicas precisadas con sus respectivos instrumentos, serán tratados utilizando herramientas como: Word 2007, y programas estadísticos como Análisis de datos del Microsoft Excel.

CAPÍTULO IV

ORGANIZACIÓN, PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.

4.1.1. Resultados parciales.

Al empezar mis labores en la empresa CAMESA el día 09 de diciembre del 2014 me encomendaron ocupar el cargo de Ingeniero supervisor de Seguridad, la función principal fue supervisar que el desarrollo del trabajo se realice dentro del marco contractual cliente-contratista y se cumpla las normas nacionales respecto a seguridad y salud ocupacional, dentro de las responsabilidades encomendadas fueron las siguientes:

- Verificar que se haya tramitado los permisos adecuados para las labores diarias
- Realizar una inspección del área antes de empezar las labores.
- Realizar las listas de verificación, de equipos, EPP, herramientas, etc.
- Chequeo de los elementos de seguridad como señalizaciones, letreros, cintas reflectivas, cintas delimitadoras, etc.
- Instruir al personal con una charla de 5 min de los posibles riesgos potenciales en obra
- Inspeccionar y corregir durante el desarrollo de obra
- Detener los trabajos en caso no se esté cumpliendo las normas de seguridad y se haya puesto en riesgo la vida de los trabajadores, etc.

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE DE LA EMPRESA

Este diagnóstico se realizó para conocer en qué porcentaje está el nivel de conocimientos de todos los trabajadores de Camesa, en temas de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad, para el cual se ha aplicado una encuesta a una población de 50 trabajadores, de las distintas secciones del proceso principal y procesos auxiliares.

Estos documentos de gestión nos sirven de base para verificar la Mejora Continua de la empresa y la medición de la eficacia de las medidas propuestas.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA

1. ¿Tiene conocimiento Usted, acerca de un Programa de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	20	40%
NO	30	60%
TOTAL	50	100%

El 60% de los encuestados, carece de conocimientos en qué consiste un Programa SSOMAC, el cual será reconocido por los trabajadores en el momento de su implementación.

2. ¿Conoce Usted la Política de SSOMAC de la Empresa?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	22	44%
NO	28	56%
TOTAL	50	100%

Existe una política definida en la empresa ,sin embargo esta no ha sido publicada en lugares visibles de las instalaciones, es por eso que solo la conocen la gerencia, el Departamento de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad, y algunos trabajadores interesados, se realizara la difusión correspondiente a todo el personal involucrado.

3. ¿En caso de un Accidente de Trabajo, tiene conocimiento de que procedimiento puede adoptar?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	40	80%
NO	10	20%
TOTAL	50	100%

El 80% de los encuestados afirma que si tiene conocimiento, de que procedimiento seguir en caso de accidentes, sin embargo en el momento de un accidente muchos de ellos obvian procedimientos legales, los cuales perjudican a la Empresa, para lo cual se debe reforzar el tema.

4. ¿Durante el tiempo de permanencia en la sección donde Usted labora, ha recibido capacitación en temas de Seguridad?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	50	100%
NO	0	0%
TOTAL	50	100%

El 100% de los encuestados, afirma que han recibido capacitación por parte de la Empresa en temas de Seguridad, esto porque diariamente realizamos charlas de seguridad.

5. ¿Conoce Usted sobre la normativa de leyes relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	18	36%
NO	32	64%
TOTAL	50	100%

Existe un alto porcentaje de personal que desconoce la normativa de leyes relacionadas con la Seguridad y Salud Ocupacional. Este porcentaje se reduciría con capacitaciones continuas.

6. ¿Ha recibido inducción de su puesto de Trabajo?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	35	70%
NO	15	30%
TOTAL	50	100%

Es indispensable que el 100% de todos los trabajadores reciban una inducción adecuada, por lo tanto se hará énfasis en la elaboración de programas que garanticen la capacitación de los trabajadores.

7. ¿En la sección donde Usted labora, dispone de Señalizaciones de Seguridad?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	40	80%
NO	10	20%
TOTAL	50	100%

Las áreas más críticas de la Empresa, cuentan con las señales de seguridad adecuadas, excepto las áreas de oficinas y almacenes lo cual es muy indispensable, para la precaución de los trabajadores y los visitantes.

8. ¿Tiene conocimiento si el Departamento de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad ha realizado un Diagnóstico de Seguridad?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	5	10%
NO	45	90%
TOTAL	50	100%

El 90% de los encuestados afirma que el Departamento de Seguridad, Medio Ambiente y Calidad, no ha realizado ningún tipo de diagnóstico relacionado con la Seguridad Industrial, lo cual se ha debido realizar para minimizar el índice de accidentes y para aplicar las medidas correctivas.

9. ¿En la sección donde Usted labora, cuenta con contenedores para la segregación de residuos sólidos?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	35	70%
NO	15	30%
TOTAL	50	100%

Las secciones del área de oficinas y almacenes de la Empresa, no cuentan contenedores para la segregación de residuos sólidos, solo cuentan con un tacho general para todo, se deberá coordinar con el cliente para poder realizar la implementación de estos.

10. ¿Creé Usted que es necesario la Implementación de un Programa de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad en la empresa?

Ítem	N° Trabajadores	Porcentaje
SI	50	100%
NO	0	0%
TOTAL	50	100%

El 100% de los encuestados, sugiere que se debería implementar un Programa SSOMAC, para cuidar la integridad física de los trabajadores.

Comentario General de la Encuesta: Se ve reflejado que tenemos algunas falencias en el tema de Seguridad lo cual se tomara en cuenta en el momento de la implementación del Programa SSOMAC.

Departamento de seguridad: Cuenta con un jefe de seguridad y un supervisor, se empezó a trabajar aspectos fundamentales de seguridad, tomando como guía la gestión del riesgo, se priorizó los trabajos de alto riesgo, lo cual es el área de mayor ocurrencia de accidentes.

Población laboral: Se cuenta con un promedio de 50 trabajadores (Empleados y obreros). Su edad oscila entre los 20 a 50 años, la mayoría de los trabajadores provienen de provincia como Huancayo, Arequipa, Huaraz y otras zonas aledañas a las ciudades mencionadas.

Sistema de trabajo: El sistema de trabajo es de veintiuno por ocho de descanso.

Costos de los accidentes de trabajo: Los infortunios laborales lo sufren siempre dos personas: el empleado en su cuerpo y el empleador en su bolsillo. Siempre hay costos a nivel económico y a nivel humano, por eso es importante conocerlos porque de esa manera podremos relacionarlos con los costos de la actividad productiva de la empresa que sin duda aumentarán a medida que aumenten los accidentes. Esto es ampliamente conocido por las grandes empresas, que invierten grandes sumas de dinero en seguridad y medicina del trabajo para evitar accidentes sabiendo que a la larga le resultará conveniente.

- ✓ Un accidente de cada seis lo provocan las máquinas, los cinco restantes son producidos por el llamado factor humano y todos se pueden evitar con sencillas maneras de actuar en prevención:
- ✓ Conociendo bien el lugar de trabajo.
- ✓ Conociendo los materiales de trabajo y sus riesgos.

- ✓ Informándose sobre la evolución de la tecnología.
- ✓ Evaluando y controlando los hábitos inseguros de cada puesto de trabajo.
- ✓ Realizando programas de seguridad y controlando que después se cumplan.
- ✓ Cambiando la actitud de las personas.

La prevención de riesgos laborales, además de responder al derecho a la protección eficaz de la seguridad y la salud de los trabajadores, supone una inversión rentable que contribuye a aumentar la productividad de las empresas.

INSPECCION DE CAMPO CAMESA

Este diagnóstico se hizo con la colaboración de un grupo de ingenieros y trabajadores, los cuales aportaron desde varios puntos de vista, las necesidades de la empresa, se realizó inspección visual a, la planta, oficinas, comedores, almacenes, estacionamiento etc., con apoyo de los ingenieros de seguridad.

**CUADRO N° 1
MATRIZ FODA**

MATRIZ FODA CAMESA	
<p>Fortalezas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se centra en las actividades más críticas de un nivel de riesgo alto en dónde pudiese ocurrir una pérdida. - Cuenta con un programa flexible, ya que está abierto a modificaciones previamente coordinadas, para la mejora de observaciones y resultados. - Compromiso de la alta dirección para el mejoramiento continuo. - Sistemas de gestión certificados. 	<p>Oportunidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento de oportunidades para ingresar a un mercado de alta competencia - Implementación del programa SSOMAC como opción para mejorar la cultura de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
<p>Debilidades:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Falta de liderazgo preventivo. - Incumplimiento de algunas disposiciones de la normativa peruana D.S. 055 2010 E.M. - Ausencia de un programa de seguridad salud ocupacional y medio ambiente. - Falta de incentivos materiales. 	<p>Amenazas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gran competencia por parte de empresas del mismo rubro - La continuidad de la crisis económica provocaría que algunos proyectos en el rubro de la minería afecte a proyectos CAMESA y por lo tanto ya no se pondría tanta atención en la implementación del programa.

Fuente: Elaboración propia

Estadísticas:

En el CUADRO N° 2, se muestran las estadísticas de los índices de seguridad del mes de enero del 2015 a la fecha, estas estadísticas fueron el punto de partida al momento de

implementar el programa de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente de la empresa CAMESA al que posteriormente se le hará seguimiento.

CUADRO Nº 2
INDICADORES DE SEGURIDAD

ESTADISTICAS DE LOS INDICADORES DE SEGURIDAD CAMESA 2015				
MES	HHT	HHC	IF	IS
Enero	6933	147	0	0
Febrero	5364	127	0	0
Marzo	5448	156	0	0
Abril	15612	594	0	0
Mayo	1032	150	0	0
Junio	5432	165	0	0
Julio	8916	163	0	0
Agosto	1247	132	0	0

Fuente: Camesa

HHT= Horas Hombre Trabajadas

HHC= Horas Hombre Capacitadas

IF = N° de accidentes mortales e incapacitantes por millón de horas hombre trabajadas

IS = N° de días perdidos por cada millón de horas hombre trabajadas

Conclusiones del diagnostico

De acuerdo a la investigación realizada en Camesa, se puede deducir que esta cumple con algunos requerimientos legales de acuerdo a las necesidades actuales de la empresa, sin embargo se presentan ciertas deficiencias primordiales en materia de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente.

Si bien es cierto no se han registrado accidentes mortales y con días perdidos, ha habido incidentes leves, por lo cual se debe de realizar un plan de capacitación anual, ya que los incidentes ocurridos en la empresa son mayoritariamente por tener poca capacitación del personal por el alto índice de rotación, especialmente en paradas de planta. En la empresa no existe una cultura preventiva, pero reconocen las diversas falencias que tienen en seguridad y salud ocupacional y medio ambiente, sin embargo tanto la Gerencia como los trabajadores presentan una actitud positiva de mejora, lo cual es un punto a favor para implementar el programa SSOMAC.

4.1.2. Resultados generales.

ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

SECCION I

LA EMPRESA

Descripción de la empresa

C.A.M.E CONTRATISTAS Y SERVICIOS GENERALES S.A. (CAMESA) es una empresa de servicios de Infraestructura e Ingeniería. Los servicios que ofrece son el tratamiento de aguas, instalaciones eléctricas, obras civiles, proyectos electromecánicos, proyectos civiles y de saneamiento y proyectos industriales.

Misión: Ser protagonistas del desarrollo del país, brindando soluciones de infraestructura competitivas y confiables, con altos estándares de seguridad y responsabilidad socio – ambiental.

Visión: Ser una de las empresas líderes en confiabilidad y sostenibilidad del sector de infraestructura siendo reconocidos por nuestra excelencia operacional, calidad de servicio y responsabilidad socio – ambiental.

Valores: Integridad, compromiso, perseverancia, reconocimiento, seguridad, trabajo en equipo, competitividad y austeridad.

Objetivos:

- Crecimiento rentable de la empresa
- Consolidación como socio estratégico de nuestros principales clientes
- Convertir a los proveedores en socios estratégicos comprometidos con nuestros principios y valores
- Ser empresa socialmente responsable
- Profesionalizar la empresa
- Promover el bienestar y desarrollo personal

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Somos una empresa líder en Ingeniería, Procura y Construcción, hemos desarrollado e implementado un Sistema Integrado de Gestión - Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad; basado en normas nacionales e internacionales y otros que la organización asuma voluntariamente. En la aplicación de nuestra filosofía “Cero Perdidas” nos comprometemos a:

- ✓ Asegurar la prevención de lesiones personales, enfermedades ocupacionales e impactos ambientales en todas las actividades propias y en sociedad.

- ✓ Cumplir con nuestros programas de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad para fortalecer la formación, competencia y desempeño de nuestros colaboradores.
- ✓ Tomar acciones que aseguren la participación efectiva de los colaboradores en la adopción de mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.
- ✓ Utilizar herramientas de gestión eficientes, para cumplir con los requerimientos de nuestros clientes, brindando servicios que satisfaga sus necesidades y superando sus expectativas.
- ✓ Asegurar el cumplimiento de los requisitos legales, el desarrollo de una cultura de responsabilidad social en la que nuestros colaboradores y socios estratégicos compartan y practiquen estos compromisos como propios.

SECCION II

PROGRAMA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y CALIDAD

Introducción

El Proyecto Chinalco de CAME S.A. implementara el programa anual SSOMAC del año 2015, con el fin de mejorar y superar las deficiencias encontradas con respecto a seguridad, salud ocupacional, el control de la calidad de sus servicios y la protección del medio ambiente durante el desarrollo de sus actividades. Por tal motivo, el presente programa plantea lineamientos que permitan reducir la tasa de accidentabilidad, los costos de no calidad y aumentar la satisfacción del cliente, así como la remediación innecesaria de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo de nuestras actividades.

En el presente programa se establecen metas cuantificables que permitan evaluar el progreso del proyecto en las materias antes mencionadas. Asimismo, describe la planificación y el control de las actividades que permitan identificar y subsanar condiciones que pudieran afectar a la salud de los trabajadores, el estado del medio ambiente y los procesos de producción.

Este documento es de carácter único, vigencia anual y aplicable a todas las actividades del Proyecto durante el tiempo de ejecución del mismo. Las responsabilidades específicas de cumplimiento se detallan en el interior del documento, el cual será evaluado mensualmente. Sin embargo, la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales, impactos ambientales negativos y calidad de servicio es responsabilidad de “Todos los Miembros de la Organización” y por ende, debemos entenderla como una actividad inherente al cargo de cada uno de los miembros de la Organización. Finalmente, debemos considerar durante todo el desarrollo de nuestras funciones, la premisa de “Producir con seguridad y alta calidad”.

Objetivos y metas.

Camesa, mantiene constantemente dentro de su política de seguridad y medio ambiente el derecho que tienen todos los trabajadores de permanecer sanos y salvos, durante todos los días de permanencia en proyectos y en talleres, por ello este plan lo busca en forma permanente.

**CUADRO Nº 3:
METAS Y OBJETIVOS DEL PROGRAMA SSOMAC**

OBJETIVO DE GESTIÓN SSOMAC	DE DE	INDICADOR	FÓRMULA	META
Medir el desempeño de la línea de mando en el cumplimiento de sus actividades en SSOMA		Desempeño de Línea de Mando = DLM	Cumplimiento del programa mensual de actividades	≥81%
Reducir la accidentabilidad		Índice de Frecuencia Accidentes	$((AF+ATP)*1000000)/H$ H trabajadas	≤3.6
		Índice de Frecuencia Accidentes Registrables	$((AF+ATP+AAM)*1000000)/HH$ Trabajadas	≤4.7
		Índice de Frecuencia Accidentes No Registrable	$(APA*1000000)/HH$ Trabajadas	≤8.44
		Índice de Severidad de Accidentes	$(N^{\circ} \text{ de Días no Trabajados} * 1000000)/HH$ Trabajadas	≤36.6
		Índice de Accidentabilidad	$(\text{Índice de Frecuencia} * \text{Índice de Severidad}) / 1000$	≤0.08
Minimizar el ausentismo por enfermedad ocupacional		Índice de frecuencia de Enfermedades ocupacionales	$(N^{\circ} \text{ de casos} * 1000000)/HH$ trabajadas	≤1

OBJETIVO DE GESTIÓN SSOMAC	DE DE	INDICADOR	FÓRMULA	META
Verificar el cumplimiento de los Programas de Manejo Ambiental	el	Cumplimiento con el Programa de Manejo Ambiental	(Actividades ejecutadas/Actividades Programadas)*100	100%
Cumplir con la calidad de nuestros productos		Índice de no calidad	(Costo de reproceso por NC/Costo totales)*100	≤0.4%
Promover la solución rápida a las No conformidades		Tiempo de cierre de las NC	N° de días entre generación de reporte de NC y el cierre del mismo	≤30
Fortalecer la cultura en calidad, salud, seguridad y medio ambiente		Índice de Capacitación de Calidad	(Horas de Capacitación/HH)*100	1
		Índice de Capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional	(Horas de Capacitación/HH)*100	4
		Índice de Capacitación Medio Ambiente	(Horas de Capacitación/HH)*100	1

Fuente: Elaboración propia

NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES

Gerente de proyecto

- Aprobar y garantizar el cumplimiento del Programa de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad así como garantizar su financiamiento.
- Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y del medio ambiente de trabajo.

Jefes / Ing. Residente / Supervisores

- Contribuir con la prevención de la accidentalidad y el ausentismo laboral, así como liderar el control total de pérdidas sobre el medio ambiente, los materiales, la infraestructura física y tecnológica y sobre los clientes internos y externos de la organización.
- Supervisar la aplicación de las herramientas de gestión así como el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Ser ejemplo en la aplicación de procedimientos y comportamientos seguros en el trabajo.
- Participar activamente en las actividades descritas en el presente programa y en los programas mensuales de SSOMAC (Inspecciones y herramientas de gestión).

Trabajadores (Operativos y empleados)

- Informarse sobre los factores de riesgo de su oficio y puesto de trabajo, los efectos derivados de la exposición y las medidas preventivas y de protección, haciendo uso de los Equipos de Protección Personal.
- Informar toda condición ambiental peligrosa y práctica insegura, recomendando medidas de prevención y control para los factores de riesgo.

- Reportar los accidentes y casi-accidentes, así como participar en la investigación de los mismos.
- Participar activamente en las actividades de prevención y promoción en Seguridad y Salud Ocupacional fomentadas por la organización.
- Observar las normas y reglamentos de Seguridad y Salud Ocupacional, además de los procedimientos seguros de operación, para su protección, la de sus compañeros y la de la entidad en general.
- Participar en las capacitaciones y charlas programadas.

CUADRO Nº 4
MATRIZ DE RESPONSABILIDADES

	Ingeniero Residente	Supervisor de campo	Capataces	Administrador	Almacenero	Ingeniero de seguridad
Comité de SSOMA	Instala y convoca					Actúa de secretario
Informe semanal	Valida y aprueba					Desarrolla
IPERC	Aprueba y dispone el cumplimiento	Desarrolla y difunde				Revisa
Procedimientos de trabajo	Aprueba y dispone el cumplimiento	Difunde	Verifica el cumplimiento			Revisa
ATS		Revisa y aprueba	Desarrolla			Revisa
EPP's				Abastece	Solicita y proporciona	
Seguro complementario de trabajos de alto riesgo				Verifica cumplimiento		

Fuente: Elaboración propia

ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

Implementación del programa de Capacitación y Entrenamientos

De acuerdo a las últimas investigaciones de los accidentes registrados, en la mayoría de los casos, el trabajador desconocía los peligros de su actividad así como las medidas de control de los riesgos y en cumplimiento por lo estipulado por el D.S 055 Anexo 14B, es vital que con el compromiso de todos los supervisores se logre capacitar al personal.

Se mejorarán las Charlas de Seguridad de cinco minutos teniendo en cuenta lo siguiente:

- Tratar temas relacionados a los peligros y riesgos de la actividad a desarrollar.
- El expositor deberá estar preparado para exponer el tema.
- Iniciar la charla resumiendo en pocas palabras lo que se va a decir.
- Comunicar las ideas con precisión, en un lenguaje sencillo y claro.
- Finalizar la charla, resumiendo brevemente y terminar con una frase que pueda ser recordada con facilidad.
- Lograr la participación del personal que participa de esta reunión.

Implementación de Auditorias de Análisis de Trabajo Seguro

Las auditorias de ATS se desarrollarán para todos los procesos significativos y deben ponerse a disposición de todos los

trabajadores. Las observaciones y oportunidades de mejora también pueden ayudar a identificar la necesidad de actualizar o desarrollar AST. Los procesos que deben tratarse primero son lo que tienen una tasa mayor, o probabilidad mayor, de lesiones, enfermedades u otros incidentes.

Métrica: Los supervisores SSOMA realizarán un mínimo de 4 ATS mensuales y los supervisores de línea realizarán 2.

Implementación de Campañas de SSOMAC

Desde hace cuatro años, CAME S.A tiene vigente la Campaña Cero Accidentes, una iniciativa de concientización que tiene el objetivo de reducir los accidentes con lesiones en nuestra empresa. Por lo tanto, nuestro proyecto pondrá en marcha las siguientes Campañas para el 2015, como muestra de su compromiso son la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

Las siguientes campañas, se desarrollarán siguiendo calendario de actividades.

- a) Cuidado de manos
- b) Riesgos Críticos
- c) Línea de Fuego
- d) Cuidado de pies
- e) Cuidado de la vista.
- f) Cuidado del medio ambiente.

Evaluación de cumplimiento:

Efectividad: Medida en que el sistema de SSOMAC cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados

con la prevención de accidentes, daños al medio ambiente, enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, así como prevención de las no conformidades.

Eficiencia: Medida en que el sistema de SSOMAC emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Eficacia: Medida en que el sistema de SSOMAC logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

Inspecciones: La inspección de seguridad es una técnica totalmente preventiva, ya que mediante ella podemos detectar riesgos y corregirlos antes de que se produzca un accidente.

- Esta actividad deberá ser realizada por:
- El responsable de un área de trabajo (diariamente).
- El Sub comité de SSOMAC deberá realizar inspecciones planificadas.
- El Jefe de proyecto según cronograma de actividades.
- Personal de dirección del proyecto según cronograma de actividades.

Cabe resaltar que se le entregará el cronograma de inspecciones a todos los jefes, residentes y supervisores de línea al iniciar cada mes, donde deberán completar el número y tipo de inspecciones propuestas.

Programas de Monitoreo Ambiental: Se realizarán monitoreos de ruido ambiental y de residuos sólidos, que son los aspectos

ambientales más importantes considerados en las actividades de nuestro proyecto. Estos se realizarán de acuerdo a la metodología y cronogramas estipulados en el “Programa de Monitoreo Ambiental”-Proyecto Chinalco.

De esta manera, se pretende entregar estudios fidedignos, como herramienta clave tomar decisiones informadas y eficientes.

Implementación de cierre ambiental: Deberá de realizarse de forma obligatoria un cierre ambiental para cada orden de servicio generada. El cierre ambiental se desarrollara mediante un check list y recorrido de campo con ayuda del supervisor y el ingeniero ambiental.

Auditorías de las herramientas de gestión: Una de las acciones para la evaluación del programa de Seguridad, Salud Ocupacional, y uno de los dispositivos principales de control, es la auditoria o inspección de las herramientas de Gestión cumplidas. Llevada a cabo correctamente, puede proporcionar mucha información necesaria sobre el estado del programa de seguridad y salud.

Análisis Estadístico de la Gestión: El análisis estadístico de los registros de cumplimiento de las herramientas de gestión, permiten determinar deficiencias y oportunidades de mejora. Por lo tanto, este cumplimiento es difundido a los distintos niveles de la organización, y durante los Subcomités mensuales

Asimismo, en el Proyecto Chinalco, nuestros clientes de las distintas gerencias nos exigen el cumplimiento de sus propias herramientas, para lo cual se realiza el seguimiento mensual respectivo y el envío de las estadísticas mensuales requeridas.

Reconocimientos: Se implementará el procedimiento de Promoción e Incentivos, el cual considerará motivar al personal para que cumpla los requerimientos vigentes en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, a través de reconocimientos a su labor en las evaluaciones de desempeño correspondientes o de la forma que determine la línea de Mando.

Este reconocimiento se desarrollará mensualmente en el Proyecto Chinalco.

4.2. CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

- **Implementación del programa de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad**

Se ha logrado implementar un programa de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad lo cual se presenta en el anexo N° 1 del presente trabajo. Éste programa se desarrolló con un enfoque de sistemas de gestión.

- **Desarrollar un diagnóstico situacional base de la empresa Camesa, dentro de sus labores en la minera Chinalco.**

Se desarrolló un diagnóstico situacional base sobre seguridad y salud ocupacional, y condiciones operativas, éste diagnóstico se realizó mediante inspecciones a, oficinas, almacenes, servicios higiénicos, playas de estacionamiento, área de mantenimiento, obras en desarrollo, equipos de protección personal, métodos de trabajo en operaciones, métodos de trabajo en seguridad, etc.

Se ha realizado un análisis FODA, el cual sirvió para determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la empresa.

- **Definir responsabilidades y funciones de los miembros de Camesa.**

Las responsabilidades y funciones de los integrantes de la empresa se han definido dentro del programa de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y calidad propuesto, en el ítem de NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES, también se presenta, como resumen de matriz de responsabilidades que se presenta en la página del presente trabajo.

- **Difundir política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.**

La política de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y calidad fue difundida a todo el personal, La política se presenta en dentro del presente trabajo.

- **Conformar el comité de seguridad y salud ocupacional.**

El comité de seguridad y salud ocupacional de la empresa CAMESA ha sido conformado el 14 de setiembre del 2015 en los locales de Almacenes Camesa en Chinalco con la presencia de trabajadores y personal administrativo, siendo su conformación paritaria y de acuerdo al D.S. 055-2010 E.M. Se tiene el respectivo cuaderno y libro de actas al día, donde se plasmara el resultado de las reuniones del comité. Adicionalmente Camesa tiene un comité central en la ciudad de Lima el cual se reúne periódicamente.

- **Identificar los peligros, evaluar y controlar los riesgos.**

La identificación de peligros, la evaluación y control de riesgos se realizaron, mediante una matriz IPERC, se realizó identificación de peligros por áreas, listado de clasificación de los riesgos en general, mapa de riesgos de todas las áreas de la planta, identificación de actos y condiciones sub estándares, con lo cual se tiene identificado plenamente los peligros y riesgos, la evaluación y control de los

riesgos se realiza fundamentalmente reconociendo los trabajos de alto riesgo más comunes como son: Trabajos en altura, trabajos en caliente, trabajos en espacios confinados e izajes críticos, para los cuales se ha elaborado PETS, y permiso escrito de trabajo de alto riesgo PETAR. También se ha elaborado procedimientos, estándares, y listas de verificación para todas las áreas, con los cuales se debe realizar el control administrativo de los riesgos.

El desarrollo de esta documentación muy extensa se presenta en el ANEXO N° 2 y 3 adjuntos al presente trabajo

- **Realizar documentación, listas de verificación, planes, programas, manuales y reglamentos.**

Se ha elaborado programas de capacitación y entrenamiento para todos los campos:

Calendario de Reuniones de 2015

- Programa de Entrenamiento en SSOMA
- Programa Anual de Charlas Integrales
- Programa de Inspecciones
- Programa de OPT
- Herramientas de Gestión Mensual

Los cuales se presentan en el ANEXO N° 4, 5, 6, 7 respectivamente.

METODOLOGIA DEL SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA SSOMAC

A continuación presentamos la metodología de cómo se llevara a cabo el seguimiento del programa SSOMAC implementado.

- El programa será revisado mensualmente, para ver si los objetivos y metas planteados para el mes llegan a un 100 % de efectividad.

- Este cuadro será realizado en Excel y será llenado con los datos estadísticos por el supervisor de seguridad.
- Este seguimiento será incluido en los reportes de seguridad requeridos por el cliente.

CONCLUSIONES

- La implementación del programa contribuyó en la mejora de la gestión de seguridad, salud y medio ambiente, permitiendo que se reduzcan los accidentes, y se alcancen los objetivos y metas de la organización.
- Se ha logrado involucrar al personal de línea de mando (Gerentes, Residente, Ingenieros de Campo, supervisores y capataz) en el desarrollo de actividades preventivas, como son la ejecución de inspecciones, reportes de actos y condiciones inseguras, levantamiento de las observaciones, evaluación de la calidad del registro de análisis seguro de trabajo y cumplimiento de los compromisos ambientales asumidos en Plan de Manejo Ambiental.
- La participación de los comités ha influido directamente en el logro de los objetivos y metas propuestos, alentando a la línea de mando a alcanzar los objetivos y metas de SSMA, como parte de su gestión en cada proyecto.
- Se logró identificar los peligros en donde se lograron evaluar mediante normas y seguimientos además de poder controlar los riesgos con las distintas alternativas planteadas.
- Actualmente los miembros del proyecto presentan mensualmente los resultados de productividad y de gestión de SSMA a la gerencia de operaciones en reunión de revisión de los Resultados Operativos (RO),

RECOMENDACIONES

- Mantener el involucramiento de la línea de mando en las actividades preventivas programadas en el proyecto. (inspecciones, reportes de actos y condiciones inseguras, evaluación de la calidad del Análisis Seguro de Trabajo y cumplimiento de los compromisos ambientales).
- Se debe hacer el esfuerzo necesario para cumplir con las metas establecidas en los indicadores de proactivos propuestos.
- Mantener las reuniones de RO (Resultados Operativos) para lograr fortalecer el involucramiento de la línea de mando.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Evolución Histórica de la Seguridad Industrial e Higiene en el Trabajo.
- Rincón Bermúdez, Rafael David. “Los indicadores de Gestión Organizacional”.
- Pérez Jaramillo, Carlos Mario. “Curso Índices de Gestión”.
- Estadísticas en salud ocupacional – Fundación Iberoamericana de seguridad y salud ocupacional FISO
- Indicadores de gestión resolución - Ing. Dorian Mosquera.
- Sistema de gestión de seguridad, salud y medio ambiente ICCGSA – Plataforma virtual.
- Sistemas de gestión ambiental ISO 14001 – Cesar Cabrejo V.
- Diagnóstico de seguridad y salud en el Perú – Luis Pasteur
- Ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N° 29783.
- BLANCO, V. Higiene y Seguridad Industrial. Editorial Naisin (1.998)
- Ferguson Amores, M. R. (2002). MODELOS DE IMPLANTACIÓN DE LOS SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD, EL MEDIO AMBIENTE Y LA SEGURIDAD. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa r , 118.
- Jara, T. F. (2010). Implementacion del sistema integrado de gestion, calidad, medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo para el proceso de manejo de residuos biopeligrosos de la empresa de aseo de cuenca (EMAC-EP). Loja-Ecuador.
- Quiroga, R. A. (2010). Sistema Integrado de Gestion (S.I.G) para la construccion de obras civiles, aplicado a la construccion de puentes. Valdivia, Chile.
- Conferencia Mundial sobre el Manejo del Medio Ambiente (PARÍS 1984, 1989).
- Declaración Ministerial de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (BERGEN 1990).

- Conferencia de la Organización de Naciones Unidas “CUMBRE PARA LA TIERRA” (RÍO DE JANEIRO 1992).
- [EN ISO 14001] Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para uso (ISO 14001: 2004). Comité Europeo de Normalización, 2004.
- OHSAS 18001:2007, Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo. AENOR ediciones, 2007.
- Miguel, J.L. (n.d.). PAS 99: Especificación de los requisitos comunes del sistema de gestión como marco para la integración.

ANEXOS

Anexo N° 1
Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional 2015

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Chinalco de CAME S.A. implementara el programa anual SSOMAC del año 2015, con el fin de mejorar y superar las deficiencias encontradas con respecto a seguridad, salud ocupacional, el control de la calidad de sus servicios y la protección del medio ambiente durante el desarrollo de sus actividades. Por tal motivo, el presente programa plantea lineamientos que permitan reducir la tasa de accidentabilidad, los costos de no calidad y aumentar la satisfacción del cliente, así como la remediación innecesaria de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo de nuestras actividades.

En el presente programa se establecen metas cuantificables que permitan evaluar el progreso del proyecto en las materias antes mencionadas. Asimismo, describe la planificación y el control de las actividades que permitan identificar y subsanar condiciones que pudieran afectar a la salud de los trabajadores, el estado del medio ambiente y los procesos de producción.

Este documento es de carácter único, vigencia anual y aplicable a todas las actividades del Proyecto durante el tiempo de ejecución del mismo. Las responsabilidades específicas de cumplimiento se detallan en el interior del documento, el cual será evaluado mensualmente. Sin embargo, la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales, impactos ambientales negativos y calidad de servicio es responsabilidad de “Todos los Miembros de la Organización” y por ende, debemos entenderla como una actividad inherente al cargo de cada uno de los miembros de la Organización. Finalmente, debemos considerar durante todo el desarrollo de nuestras funciones, la premisa de “Producir con seguridad y alta calidad”.

2. OBJETIVOS Y METAS

Las metas establecidas para el año 2015 son:

OBJETIVO DE GESTIÓN DE SSOMAC	INDICADOR	FÓRMULA	META
Medir el desempeño de la línea de mando en el cumplimiento de sus actividades en SSOMA	Desempeño de Línea de Mando = DLM	Cumplimiento del programa mensual de actividades	≥81%
Reducir la accidentabilidad	Índice de Frecuencia Accidentes	$((AF+ATP)*1000000)/HH$ trabajadas	≤3.6
	Índice de Frecuencia Accidentes Registrables	$((AF+ATP+AAM)*1000000)/HH$ Trabajadas	≤4.7
	Índice de Frecuencia Accidentes No Registrable	$(APA*1000000)/HH$ Trabajadas	≤8.44
	Índice de Severidad Accidentes	$(N^{\circ} \text{ de Días no Trabajados } * 1000000) / HH$ Trabajadas	≤36.6
	Índice de Accidentabilidad	$(\text{Índice de Frecuencia } * \text{ Índice de Severidad}) / 1000$	≤0.08

OBJETIVO DE GESTIÓN DE SSOMAC	INDICADOR	FÓRMULA	META
Minimizar el ausentismo por enfermedad ocupacional	Índice de frecuencia de Enfermedades ocupacionales	$(N^{\circ} \text{ de casos} * 1000 / 000) / \text{HH trabajadas}$	≤ 1
Verificar el cumplimiento de los Programas de Manejo Ambiental	Cumplimiento con el Programa de Manejo Ambiental	$(\text{Actividades ejecutadas} / \text{Actividades Programadas}) * 100$	100%
Cumplir con la calidad de nuestros productos	Índice de no calidad	$(\text{Costo de reproceso por NC} / \text{Costo totales}) * 100$	$\leq 0.4\%$
Promover la solución rápida a las No conformidades	Tiempo de cierre de las NC	N° de días entre generación de reporte de NC y el cierre del mismo	≤ 30
Fortalecer la cultura en calidad, salud, seguridad y medio ambiente	Índice de Capacitación de Calidad	$(\text{Horas de Capacitación} / \text{HH}) * 100$	1
	Índice de Capacitación de Seguridad y Salud Ocupacional	$(\text{Horas de Capacitación} / \text{HH}) * 100$	4
	Índice de Capacitación Medio Ambiente	$(\text{Horas de Capacitación} / \text{HH}) * 100$	1

3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

3.1. Sub-Comité de SSOMAC

Compuesto por un Presidente, un Secretario, tres miembros, y cinco representantes de los trabajadores, tiene por objetivo promover la seguridad, salud en el trabajo, la protección del medio ambiente y la satisfacción del cliente. Asimismo, es responsable de vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por el Reglamento Interno de SSOMA, realizar y llevar el control de auditorías e inspecciones, velar por el cumplimiento de la normativa nacional favoreciendo el bienestar de cada uno de nuestros colaboradores.

Debe reunirse una vez al mes y llevar el control y cumplimiento de los acuerdos registrados en las actas de reunión debidamente foliadas o en el respectivo libro de actas.

3.2. Departamento SSOMAC

El Departamento SSOMA depende de la Jefatura de Proyecto, actualmente cuenta con las siguientes personas:

- Jefe de SSOMA.
- Supervisores de Seguridad (2).

Por lo tanto, el presente programa será coordinado y supervisado por el Jefe de SSOMA, quien deberá vigilar que se cumplan las actividades en los tiempos y fechas establecidas.

4. NIVELES DE RESPONSABILIDAD Y FUNCIONES

4.1. Gerente de proyecto.

- Aprobar y garantizar el cumplimiento del Programa de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad así como garantizar su financiamiento.
- Procurar el cuidado integral de la salud de los trabajadores y del medio ambiente de trabajo.

4.2. Jefes / Ing. Residente / Supervisores.

- Contribuir con la prevención de la accidentalidad y el ausentismo laboral, así como liderar el control total de pérdidas sobre el medio ambiente, los materiales, la infraestructura física y tecnológica y sobre los clientes internos y externos de la organización.
- Supervisar la aplicación de las herramientas de gestión así como el cumplimiento del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Ser ejemplo en la aplicación de procedimientos y comportamientos seguros en el trabajo.
- Participar activamente en las actividades descritas en el presente programa y en los programas mensuales de SSOMAC (Inspecciones y herramientas de gestión).

4.3. Trabajadores (Operativos y empleados).

- Informarse sobre los factores de riesgo de su oficio y puesto de trabajo, los efectos derivados de la exposición y las medidas preventivas y de protección, haciendo uso de los Equipos de Protección Personal.

- Informar toda condición ambiental peligrosa y práctica insegura, recomendando medidas de prevención y control para los factores de riesgo.
- Reportar los accidentes y casi-accidentes, así como participar en la investigación de los mismos.
- Participar activamente en las actividades de prevención y promoción en Seguridad y Salud Ocupacional fomentadas por la organización.
- Observar las normas y reglamentos de Seguridad y Salud Ocupacional, además de los procedimientos seguros de operación, para su protección, la de sus compañeros y la de la entidad en general.
- Participar en las capacitaciones y charlas programadas.

5. ACTIVIDADES DEL PROGRAMA

5.1. Implementación del programa de Capacitación y Entrenamientos

De acuerdo a las últimas investigaciones de los accidentes registrados, en la mayoría de los casos, el trabajador desconocía los peligros de su actividad así como las medidas de control de los riesgos y en cumplimiento por lo estipulado por el D.S 055 Anexo 14B, es vital que con el compromiso de todos los supervisores se logre capacitar al personal, de acuerdo a las siguientes capacitaciones:

- **Inducción Hombre Nuevo:** Todo trabajador nuevo deberá recibir lo siguiente
 - ✓ **Curso de Inducción hombre nuevo SSOMAC** con una duración de 4 horas. Referencia procedimiento PR-P-009.

✓ **Los 15 cursos de Seguridad**

- Control de Riesgo de Caídas
- Espacio Confinados
- Excavaciones y Zanjas
- Trabajos en Caliente
- Residuos Sólidos
- Herramientas manuales y de poder
- Protección Respiratoria
- Protección Auditiva
- Riesgo Eléctrico
- Tormentas Eléctricas
- Análisis Seguro de Trabajo
- Uso y Manejo de Extintores
- Primeros Auxilios
- Manejo de Materiales Peligrosos
- Código de Colores

✓ **Recibirá entrenamiento del Anexo 14 A por la supervisión operativa.**

- **Capacitaciones formales:** Las cuales se programan 4 veces al mes con un mínimo de 8 horas dictadas por curso, de acuerdo a lo estipulado por el Anexo 14B del D.S 055.
- **Charlas integrales:** En los cuales se trataran temas de cada área de trabajo y los riesgos a los que están expuestos y temas motivacionales con la proyección de un Video Motivacional. Además se hará Sketch con la participación de los Trabajadores, escenificando temas laborales y Personales.
- **Boletines de Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad:** A través de estos se tratarán temas relacionados a la seguridad, al medio ambiente y /o calidad. Asimismo podrán difundirse datos importantes, procedimientos, planes de manejo ambiental, de seguridad, entre otros.

- **Difusiones de IPERC, ITC, PETS e IAAS:** En estas charlas se expondrá al personal los peligros para la salud a los que están expuestos, así como los impactos ambientales de sus actividades y las medidas de control pertinentes.

Asimismo, se mejorarán las Charlas de Seguridad de cinco minutos teniendo en cuenta lo siguiente:

- Tratar temas relacionados a los peligros y riesgos de la actividad a desarrollar.
- El expositor deberá estar preparado para exponer el tema.
- Iniciar la charla resumiendo en pocas palabras lo que se va a decir.
- Comunicar las ideas con precisión, en un lenguaje sencillo y claro.
- Finalizar la charla, resumiendo brevemente y terminar con una frase que pueda ser recordada con facilidad.
- Lograr la participación del personal que participa de esta reunión.

5.2. Implementación de Auditorias de Análisis de Trabajo Seguro.

Los Análisis de Trabajo Seguro (ATS) ayudan a identificar los peligros del trabajo mediante el análisis de cualquier tarea o trabajo para determinar la manera más segura y efectiva para desarrollarla.

Como medida proactiva, el ATS identifica y elimina las posibles pérdidas, asegurándose que se cuente con procedimientos para diseñar, construir, mantener y operar instalaciones y equipos de manera segura. Actualizar y mejorar continuamente los ATS informando a los empleados y contratistas, para que los entiendan y los cumplan, mantendrá la efectividad de la herramienta.

Las auditorias de ATS se desarrollarán para todos los procesos significativos y deben ponerse a disposición de todos los trabajadores. Las observaciones y oportunidades de mejora también pueden ayudar a identificar la necesidad de actualizar o desarrollar AST. Los procesos que deben tratarse primero son lo que tienen una tasa mayor, o probabilidad mayor, de lesiones, enfermedades u otros incidentes.

Métrica: Los supervisores SSOMA realizaran un mínimo de 4 ATS mensuales y los supervisores de línea realizarán 2.

5.3. Implementación de Campañas de SSOMAC

Desde hace cuatro años, CAME S.A tiene vigente la Campaña Cero Accidentes, una iniciativa de concientización que tiene el objetivo de reducir los accidentes con lesiones en nuestra empresa. Por lo tanto, nuestro proyecto pondrá en marcha las siguientes Campañas para el 2015, como muestra de su compromiso son la Seguridad, Salud Ocupacional, Medio Ambiente y Calidad.

Las siguientes campañas, se desarrollarán siguiendo calendario de actividades.

- a) Cuidado de manos
- b) Riesgos Críticos
- c) Línea de Fuego
- d) Cuidado de pies
- e) Cuidado de la vista.
- f) Cuidado del medio ambiente

5.4. Evaluación de cumplimiento

La mejora continua forma parte de la política de nuestra organización. Por ello, es importante realizar una medición y evaluación del cumplimiento de los programas, planes y cronogramas de herramientas de gestión. Este proceso permite llevar un control y un diagnóstico del estado de la gestión dentro de nuestra organización. Asimismo, en base a estos resultados, y de acuerdo a los resultados de tendencias y desviaciones, es posible establecer planes de acción que contemplen la progresiva subsanación de nuestras deficiencias.

Asimismo, en el presente programa se han establecido indicadores para la evaluación del desempeño en SSOMAC, basado en la filosofía del mejoramiento continuo y los siguientes criterios:

- **Efectividad:** Medida en que el sistema de SSOMAC cumple con los objetivos propuestos en el periodo evaluado relacionados con la prevención de accidentes, daños al medio ambiente, enfermedades y el mejoramiento de las condiciones de trabajo, así como prevención de las no conformidades.
- **Eficiencia:** Medida en que el sistema de SSOMAC emplea los recursos asignados y estos se revierten en la reducción y eliminación de riesgos y el mejoramiento de las condiciones de trabajo.
- **Eficacia:** Medida en que el sistema de SSOMAC logra con su desempeño satisfacer las expectativas de sus clientes (trabajadores y organización).

5.5. Inspecciones

La inspección de seguridad es una técnica totalmente preventiva, ya que mediante ella podemos detectar riesgos y corregirlos antes de que se produzca un accidente.

Esta actividad deberá ser realizada por:

- El responsable de un área de trabajo (diariamente).
- El Sub comité de SSOMAC deberá realizar inspecciones planificadas.
- El Jefe de proyecto según cronograma de actividades.
- Personal de dirección del proyecto según cronograma de actividades.

Cabe resaltar que se le entregará el cronograma de inspecciones a todos los jefes, residentes y supervisores de línea al iniciar cada mes, donde deberán completar el número y tipo de inspecciones propuestas.

5.6. Participación de la línea de mando en la investigación de accidentes

La investigación de accidentes es una herramienta fundamental en el control de las condiciones de trabajo, y permite evitar accidentes posteriores. Dichas investigaciones sirven para detallar las causas de los incidentes y buscar soluciones, no culpables.

Siempre que ocurra algún accidente o casi accidente durante la ejecución del Proyecto Chinalco, se realizará la respectiva investigación, lo más pronto posible para así obtener todos los detalles pertinentes.

Cabe resaltar que el Subcomité SSOMAC debe participar (a través de sesiones extraordinarias) en la investigación de los incidentes, emitiendo sus recomendaciones lo cual constará en el acta respectiva. Asimismo, se deberá reportar y tomar las medidas correctivas necesarias según indica nuestro Procedimiento Específico de Investigación de Incidentes.

5.7. Costos de no calidad

La medición de los costos relativos a la calidad también revela desviaciones y anomalías en cuanto a distribuciones de costos y estándares, las cuales muchas veces no se detectan en las labores rutinarias de análisis. Cabe resaltar que la cuantificación es el primer paso hacia el control y el mejoramiento.

Para no incurrir en estos costos se implementaran controles para realizar: inspecciones, pruebas y otras evaluaciones planeadas que se usan para determinar si lo producido, los programas o los servicios cumplen con los requisitos establecidos. Se incluyen especificaciones técnicas y requisitos de los clientes, así como los documentos de ingeniería e información inherente a procedimientos y procesos. Son elementos específicos los siguientes:

- Inspección y prueba.
- Análisis del cumplimiento con las especificaciones.
- Vigilancia de proveedores.
- Actividades para la aceptación del producto.
- Aceptación del control del proceso.
- Inspección de entrega de partidas liberadas.
- Estado de la medición y reportes de progreso.

5.8. Programas de Monitoreo Ambiental

Se realizarán monitoreos de ruido ambiental y de residuos sólidos, que son los aspectos ambientales más importantes considerados en las actividades de nuestro proyecto. Estos se realizarán de acuerdo a la metodología y cronogramas estipulados en el PRO-MA-001/047 “Programa de Monitoreo Ambiental”-Proyecto Chinalco.

De esta manera, se pretende entregar estudios fidedignos, como herramienta clave tomar decisiones informadas y eficientes.

5.9. Implementación del cierre ambiental de obra

Si bien las obras de cierre buscan asegurar que una vez terminadas las operaciones mineras, el medio ambiente recupere un determinado grado de calidad ambiental, es necesario e indispensable asegurar que estas medidas de recuperación y restauración ambiental, cumplan y estén haciendo cumplir de manera efectiva, los requerimientos mencionados, así como los objetivos de cierre trazados para la zona en particular. Deberá de realizarse de forma obligatoria un cierre ambiental para cada orden de servicio generada. El cierre ambiental se desarrollara mediante un check list y recorrido de campo con ayuda del supervisor y el ingeniero ambiental.

5.10. Auditorías de las herramientas de gestión

Una de las acciones para la evaluación del programa de Seguridad, Salud Ocupacional, y uno de los dispositivos principales de control, es la auditoria o inspección de las herramientas de Gestión cumplidas. Llevada a cabo correctamente, puede proporcionar mucha información necesaria sobre el estado del programa de seguridad y salud.

5.11. Auditorías al Sub Comité de SSOMAC

El Sub Comité de SSOMAC es un órgano paritario encargado de vigilar las condiciones y medio ambiente de trabajo, asistir y asesorar al empleador y a los trabajadores en la ejecución de programas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales, prevenir no conformidades y costos de no calidad.

Dicho comité tiene por objetivo:

- Coordinar acuerdos y acciones entre empleadores y trabajadores para promover y mantener condiciones adecuadas y ambientes óptimos de trabajo que garanticen la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores y la calidad del servicio.
- Los Sub Comités de SSOMAC, son un medio eficaz para integrar, interesar y educar a la población trabajadora sobre políticas y prácticas seguras en una determinada actividad.

Por lo tanto, todos los meses se efectuarán revisiones o auditorías a los resultados y acuerdos tomados en las reuniones, para lo cual se verificará en la agenda y actas de reunión.

5.12. Auditorías al SIG.

En el Proyecto Chinalco se desarrollaran dos tipos de auditorías:

- ✓ Internas: Realizadas según el Programa anual de Auditorías Internas (CA-R-004/A). Estas se realizarán en los meses de junio y noviembre, donde se auditarán la documentación del SIG, y se realizará la respectiva verificación de cumplimiento de programas, y procedimientos. Asimismo, se realizará la inspección correspondiente a las instalaciones del proyecto y de

encontrarse deficiencias se aperturarán las respectivas Solicitudes de Acción correctiva. Cabe resaltar que estas podrán ser realizadas por Auditores Internos de Sede Central o del proyecto Chinalco.

- ✓ Externas: Se programarán de acuerdo a necesidades de verificación o recertificación, según disponga la Gerencia SSOMAC en Sede Central y/o el cliente.

5.13. Análisis Estadístico de la Gestión

El análisis estadístico de los registros de cumplimiento de las herramientas de gestión, permiten determinar deficiencias y oportunidades de mejora. Por lo tanto, este cumplimiento es difundido a los distintos niveles de la organización, y durante los Subcomités mensuales

Asimismo, en el Proyecto Chinalco, nuestros clientes de las distintas gerencias nos exigen el cumplimiento de sus propias herramientas, para lo cual se realiza el seguimiento mensual respectivo y el envío de las estadísticas mensuales requeridas.

5.14. Reconocimientos

Se implementará el procedimiento de Promoción e Incentivos (PR-P- 006), el cual considerará motivar al personal para que cumpla los requerimientos vigentes en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, a través de reconocimientos a su labor en las evaluaciones de desempeño correspondientes o de la forma que determine la línea de Mando.

Este reconocimiento se desarrollará mensualmente en el Proyecto Chinalco.

Anexo N° 2

Calendario de Reuniones – CAMESA 2015

	CALENDARIO DE REUNIONES 2015																																																																																																																																																																		
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">ENERO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table>	ENERO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">FEBRERO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> </table>	FEBRERO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">MARZO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td></tr> <tr><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td></tr> <tr><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td></tr> <tr><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	MARZO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
ENERO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
				1	2	3																																																																																																																																																													
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																													
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																													
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																													
25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																													
FEBRERO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																													
MARZO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																													
8	9	10	11	12	13	14																																																																																																																																																													
15	16	17	18	19	20	21																																																																																																																																																													
22	23	24	25	26	27	28																																																																																																																																																													
29	30	31																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">ABRIL</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td></tr> </table>	ABRIL							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">MAYO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table>	MAYO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	31						1						2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">JUNIO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	JUNIO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
ABRIL																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
				1	2	3																																																																																																																																																													
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																													
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																													
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																													
25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																														
MAYO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
31						1																																																																																																																																																													
					2																																																																																																																																																														
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																													
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																													
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																													
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																													
JUNIO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																													
7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																													
14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																													
21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																													
28	29	30																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">JULIO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td></tr> <tr><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td></tr> <tr><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td></tr> <tr><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td></tr> </table>	JULIO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">AGOSTO</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td>31</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>2</td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td></tr> <tr><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td></tr> <tr><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td></tr> <tr><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td></tr> </table>	AGOSTO							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	31						1						2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">SEPTIEMBRE</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	SEPTIEMBRE							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30				
JULIO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
			1	2	3	4																																																																																																																																																													
5	6	7	8	9	10	11																																																																																																																																																													
12	13	14	15	16	17	18																																																																																																																																																													
19	20	21	22	23	24	25																																																																																																																																																													
26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																														
AGOSTO																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
31						1																																																																																																																																																													
					2																																																																																																																																																														
3	4	5	6	7	8	9																																																																																																																																																													
10	11	12	13	14	15	16																																																																																																																																																													
17	18	19	20	21	22	23																																																																																																																																																													
24	25	26	27	28	29	30																																																																																																																																																													
SEPTIEMBRE																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																													
7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																													
14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																													
21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																													
28	29	30																																																																																																																																																																	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">OCTUBRE</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td></tr> <tr><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td></tr> <tr><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td></tr> </table>	OCTUBRE							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">NOVIEMBRE</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td></tr> <tr><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td></tr> <tr><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td><td>28</td><td>29</td></tr> <tr><td>30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	NOVIEMBRE							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30							<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><th colspan="7">DICIEMBRE</th></tr> <tr><th>Dom</th><th>Lun</th><th>Mar</th><th>Mie</th><th>Jue</th><th>Vie</th><th>Sab</th></tr> <tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td></tr> <tr><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>17</td><td>18</td><td>19</td><td>20</td></tr> <tr><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>26</td><td>27</td></tr> <tr><td>28</td><td>29</td><td>30</td><td>31</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	DICIEMBRE							Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
OCTUBRE																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
				1	2	3																																																																																																																																																													
4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																													
11	12	13	14	15	16	17																																																																																																																																																													
18	19	20	21	22	23	24																																																																																																																																																													
25	26	27	28	29	30	31																																																																																																																																																													
NOVIEMBRE																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
						1																																																																																																																																																													
2	3	4	5	6	7	8																																																																																																																																																													
9	10	11	12	13	14	15																																																																																																																																																													
16	17	18	19	20	21	22																																																																																																																																																													
23	24	25	26	27	28	29																																																																																																																																																													
30																																																																																																																																																																			
DICIEMBRE																																																																																																																																																																			
Dom	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab																																																																																																																																																													
	1	2	3	4	5	6																																																																																																																																																													
7	8	9	10	11	12	13																																																																																																																																																													
14	15	16	17	18	19	20																																																																																																																																																													
21	22	23	24	25	26	27																																																																																																																																																													
28	29	30	31																																																																																																																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>TIPO</th> <th>FRECUENCIA</th> <th>DIA</th> <th>HORARIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>REUNION DE SUBCOMITE SSOMAC</td> <td>MENSUAL</td> <td>1 CADA MES</td> <td>15:00 a 17:00</td> </tr> <tr> <td>REUNION DE OPERACIONES</td> <td>SEMANAL</td> <td>4 CADA MES</td> <td>17:00 a 19:00</td> </tr> <tr> <td>REUNION DE SSOMA</td> <td>SEMANAL</td> <td>TODOS LOS DOMINGOS</td> <td>18:00 A 19:00</td> </tr> </tbody> </table>							TIPO	FRECUENCIA	DIA	HORARIO	REUNION DE SUBCOMITE SSOMAC	MENSUAL	1 CADA MES	15:00 a 17:00	REUNION DE OPERACIONES	SEMANAL	4 CADA MES	17:00 a 19:00	REUNION DE SSOMA	SEMANAL	TODOS LOS DOMINGOS	18:00 A 19:00																																																																																																																																													
TIPO	FRECUENCIA	DIA	HORARIO																																																																																																																																																																
REUNION DE SUBCOMITE SSOMAC	MENSUAL	1 CADA MES	15:00 a 17:00																																																																																																																																																																
REUNION DE OPERACIONES	SEMANAL	4 CADA MES	17:00 a 19:00																																																																																																																																																																
REUNION DE SSOMA	SEMANAL	TODOS LOS DOMINGOS	18:00 A 19:00																																																																																																																																																																

Anexo N° 3

Programa de Entrenamiento en SSMOA

		PROGRAMA ANUAL DE ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE																														
		I SEMESTRE - 2015																														
		AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE				ENERO										
N°	CURSO	DIRIGIDO A	PARTIC. DURAC.	HH	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1	Trabajos en altura	General	50 8	400				1																								
2	Trabajos en espacios confinados	General	50 8	400					1																							
3	Trabajos en caliente	General	50 8	400											1																	
4	Segregación de residuos solidos en forma apropiada	General	50 2	100																												
5	Medidas de prevención, correccion y mitigacion de impactos ambientales	General	50 2	100																												
6	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basada en las normas nacionales.	General		8																												
7	Investigación y reporte de incidentes.	General		8																												
8	Inspecciones de seguridad	General		8																												
9	IPERC	General		8																												
10	Legislación en seguridad Minera	General		8																												
		TOTAL HORAS HOMBRE CAPACITACIÓN FORMAL		1440																												

CURSOS DICTADOS POR CHINALCO

Anexo N° 4

Programa Anual de Charlas Integrales

 PROGRAMA ANUAL DE CHARLAS INTEGRALES EN SSOMA (Línea de Mando, Supervisores de Línea y Trabajadores) I SEMESTRE - 2015						
N°	CHARLA INTEGRAL	AREA	EXPOSITOR	MES	FECHA	TIEMPO
1	Recomendaciones de Seguridad para el Año 2015	SSOMAC	Yuri Anchiraico	AGOSTO	02/08/2015	0.50
2	Riesgos Críticos	SSOMAC	Yuri Anchiraico		09/08/2015	0.50
3	Uso y mantenimiento de equipos de protección personal	SSOMAC	Yaneth Mamani		16/08/2015	0.50
4	Reporte de accidentes	Residente de Obra	Jorge del Pielago		23/08/2015	0.50
5	Procedimientos de tratamiento y disposición de desechos	SSOMAC	Yaneth Mamani	30/08/2015	0.50	
6	Tesoros de Seguridad para la vida	SSOMA	Yuri Anchiraico	SEPTIEMBRE	06/09/2015	0.50
7	Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	Administración	Jose Llauce		13/09/2015	0.50
8	Evaluación y control de contaminantes ambientales	SSOMA	Yaneth Mamani		20/09/2015	0.50
9	Política SSOMAC	Residente de Obra	Jorge del Pielago	27/09/2015	0.50	
10	Comité de Seguridad	Residente de Obra	Jorge del Pielago	OCTUBRE	04/10/2015	0.50
11	Huella ecológica	SSOMA	Yaneth Mamani		11/10/2015	0.50
12	Procedimiento de montaje de andamios	Mecánico	Jorge Durand		18/10/2015	0.50
13	El Estrés	Mecánico	Jose Chuqui huaccha		25/10/2015	0.50
14	El Elogio como instrumento para la Seguridad	Administración	Jose Llauce	01/11/2015	0.50	
15	El Poder de Escuchar	Residente de Obra	Jorge del Pielago	NOVIEMBRE	08/11/2015	0.50
16	Decálogo del Desarrollo	Mecánico	Jorge Durand		15/11/2015	0.50
17	Cambio climático	SSOMA	Yuri Anchiraico		22/11/2015	0.50
18	Estilos de Vida	Mecánico	Jose Chuqui huaccha		29/11/2015	0.50
19	Trabajos en Altura	Mecánico	Jorge Durand	06/12/2015	0.50	
20	Liderazgo	Residente de Obra	Jorge del Pielago	DICIEMBRE	13/12/2015	0.50
21	Comunicación Efectiva	Residente de Obra	Jorge del Pielago		20/12/2015	0.50
22	Desarrollo sostenible	SSOMA	Yaneth Mamani		27/12/2015	0.50
23	Trabajo en Equipo	SSOMA	Yaneth Mamani	ENERO	03/01/2016	0.50
24	La Seguridad Paga	SSOMAC	Yuri Anchiraico		10/01/2016	0.50
25	Autoestima y Trabajo	Mecánico	Jose Chuqui huaccha		17/01/2016	0.50
26	Cambio de Actitud	Administración	Jose Llauce		24/01/2016	0.50
27	El Arte de Saber Delegar	Residente de Obra	Jorge del Pielago		31/01/2016	0.50
TOTAL HORAS HOMBRE						13.50

 PROGRAMA ANUAL DE CHARLAS INTEGRALES EN SSOMA (Línea de Mando, Supervisores y Trabajadores) II SEMESTRE - 2015						
N°	CHARLA INTEGRAL	AREA	EXPOSITOR	MES	FECHA	TIEMPO
27	Resbalones y Caídas	E. Mecánico	Yoni Marcos	JULIO	06/07/2014	0.50
28	DC111 Máquinas y equipos de izaje V2	E. Mecánico	Robert Montes		13/07/2014	0.50
29	Gasolina, lo bueno lo malo y lo feo	E. Mecánico	Luis Fierro		20/07/2014	0.50
30	Manejo Defensivo	E. Mecánico	Noe Fernandez		27/07/2014	0.50
31	Uso de herramientas manuales filosas y de corte	Almacen	Cerpa Corpus	AGOSTO	03/08/2014	0.50
32	DC113 Control de Sustancias Peligrosas	Almacen	Erick Balabarca		10/08/2014	0.50
33	Almacenamiento de Materiales	Almacen	Juan Arellano		17/08/2014	0.50
34	DC143 Cilindros de Gases Comprimidos y Recipientes a presión	Almacen	Jorge Castillo	SEPTIEMBRE	24/08/2014	0.50
35	7 hábitos de la gente Altamente Efectiva	SSOMAC	Jhon Maza		31/08/2014	0.50
36	Protección contra objetos que caen	SSOMAC	Lucio Tito		07/09/2014	0.50
37	Conceptos Básicos de Medio Ambiente	SSOMAC	Patricia Nuñez		14/09/2014	0.50
38	IPER	SSOMAC	Alonso Guillen	OCTUBRE	21/09/2014	0.50
39	Manos sanas	Línea	Carlos Gil		28/09/2014	0.50
40	Cuidado de los ojos	E & I	Carlos Vilchez		05/10/2014	0.50
41	Uso de arnes	E & I	Cesar Zuazo	AGOSTO	12/10/2014	0.50
42	Atrampamiento de manos	E & I	Alor Gonzales		19/10/2014	0.50
43	Mejora Continua	E & I	Raul Zulueta		26/10/2014	0.50
44	Sistema Integrado de Gestión	J. de Proyecto	Claudia Tellez		02/11/2014	0.50
45	DC144 Señalización de Seguridad	Oficina Técnica	Luis Montero	NOVIEMBRE	09/11/2014	0.50
46	Política SIG CAMESA	Calidad	Mauro Luna		16/11/2014	0.50
47	Atención Básica de Salud	Salud Ocupacional	Eleana Sanga		23/11/2014	0.50
48	DC112 Eq Motorizado Transp y Seg Vial V4	E. Mecánico	Yonhy Marcos	DICIEMBRE	30/11/2014	0.50
49	Riesgos Críticos	SSOMAC	Jhon Maza		07/12/2014	0.50
50	Fiestas Navideñas	J. de Proyecto	Jorge Montero		14/12/2014	0.50
51	Aprovechemos las fortalezas de Todos	SSOMAC	Lucio Tito		21/12/2014	0.50
52	Índice de accidentalidad 2014	SSOMAC	Jorge Castillo	28/12/2014	0.50	
TOTAL HORAS HOMBRE						13.00

Anexo N° 5

Programa de Inspecciones

CARGO		RESPONSABLE		MESES 2015										Total
				Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	
Residente de Obra	J. del Pelago	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Residente Eléctrico	Edw in Cabezas	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Jefe SSOMA.	Yuri Anchiraco	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Supervisor SSOMA	Yaneth Mamani	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Supervisor Mecánico	Jose Chuquiuaucha	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Supervisor Mecánico	Jorge Durand	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Administrador	Jose Llauce	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
Total Inspecciones Generales por mes.		28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	28	

PARTES CRITICAS		AREA RESPONSA B		MESES 2015										Total
				Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	
Herramientas manuales.	Almacen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Escaleras y andamios.	Almacen	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Máquinas de soldar.	Equipo Mecánico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Equipos y Aparajos de Izaje	Equipo Mecánico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Estrobo y Eslingas	Equipo Mecánico	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Guardas de Seguridad	Equipo Mecánico / Almacen / Mecanica	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Equipo de Proteccion Personal	Almacen / Jefes de Areas / Residente / Gerente	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Vehículos transporte personal.	Equipo Mecánico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Equipos Auxiliares.	Equipo Mecánico	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Extintores.	Respons. instalac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Boliquines.	Respons. instalac.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Total Inspecciones de partes críticas por mes		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	

Guardas de Seguridad ** Comprensoras de aire, Esmeril, Amoladoras

Anexo N°6 Programa de OPT

CARGO		RESPONSABLE	MESES 2015												Total	
			Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio		
Residente de Obra		J. del Piélago	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Residente Eléctrico		Edwin Cabezas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Jefe SSOMA.		Yuri Anchirai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Supervisor SSOMA		Yaneth Mamani	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Supervisor Mecánico		Jose Chuquiuaucha	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Supervisor Mecánico		Jorge Durand	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Administrador		Jose Liauce	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24
Total Inspecciones Generales por mes.			14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	



Anexo N° 7

Herramientas de Gestión Mensual

						
HERRAMIENTAS DE GESTION MENSUAL DURANTE EL 2015						
CARGO	RESPONSABLE	INSPECCIONES (FORMATO CHINALCO)	OPT	EVALUACION DE ATS (FORMATO CHINALCO)	RACS	
Residente Mecánico.	J. Del Piélago	2	2	2	4	
Supervisor SSOMA	Yaneth Mamani	2	2	2	4	
Jefe SSOMA	Yuri Anchiraico	2	2	2	4	
Supervisor Andamiere	Jose Chuquiuaaccha	2	2	2	4	
Supervisor Andamiere	Jorge Durand	2	2	2	4	
Supervisor Mecanico	E.Cabezas	2	2	2	4	
Total		12	12	12	24	

(*) Solo para la Gerencia de Ingeniería y Proyectos