

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA, MINERA Y METALÚRGICA



TESIS

“IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN INTEGRADO -ISO 14001:2004 Y OHSAS 18001:2007- PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO EHS EN UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS GIGANTES DE UN PROYECTO MARC”

**PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN
MINERÍA MEDIO AMBIENTE**

**ELABORADO POR:
KEYLA ESTHER QUISPE BASUALDO**

**ASESOR:
M.Sc. Lic. ATILIO MENDOZA APOLAYA**

**LIMA – PERÚ
2017**

DEDICATORIA

A mi querida familia, por apoyarme siempre en alcanzar mis metas profesionales.

A mis hijos, por ser mi mayor motivación e inspiración para ser mejor cada día.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por ser mi guía y concederme vida y salud.

A mi asesor por su guía y orientación.

A mis colegas de trabajo por su paciencia y apoyo.

INDICE

	Pág.
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
LISTA DE FIGURAS	ix
LISTA DE TABLAS	x
LISTA DE ANEXOS.....	xi
RESUMEN	xiii
INTRODUCCIÓN	17
CAPÍTULO I: GENERALIDADES	19
1.1 Descripción de la realidad problemática	19
1.2 Formulación del problema	20
1.2.1 Problema general	20
1.2.2 Problema específico.....	20
1.3 Objetivos de la investigación	21
1.3.1 Objetivo general.....	21
1.3.2 Objetivo específico	21
1.4 Justificación e importancia de la investigación.....	21
1.5 Alcance del proceso de implementación.....	22
1.6 Planteamiento de la Hipótesis de la Investigación	22
1.6.1 Hipótesis general	22
1.6.2 Hipótesis específicas.....	22
1.7 Identificación y clasificación de las variables.....	22
1.7.1 Variable independiente	22

1.7.2	Variable dependiente	23
1.7.3	Indicadores.....	23
1.7.4	Operacionalización de las variables.....	23
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL.....		24
2.1	Antecedentes.....	24
2.2	Los sistemas de gestión.....	25
2.3	Enfoque de los sistemas de gestión.....	26
2.3.1	La gestión por procesos	26
2.3.2	El mapa de procesos	27
2.4	El ciclo de la mejora continua en los Sistemas de gestión.....	27
2.5	Gestión medio ambiental	28
2.5.1	Los sistemas de gestión ambiental ISO 14001	28
2.5.2	El objetivo de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015	29
2.6	Gestión de la Seguridad y Salud Laboral.....	30
2.6.1	Los Sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018).....	30
2.6.2	La Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783 y su Reglamento	33
2.6.3	El Reglamento de Seguridad, y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016- EM	34
2.6.3.1	Actividades sujetas al reglamento	35
2.7	Integración de los Sistemas de Gestión	37
2.7.1	Metodologías para la integración de sistemas de gestión	37
2.7.2	Matriz de integración	38
2.7.3	Procedimientos integrados.....	39

2.7.4	Integración basada en ISO 14001	40
2.7.5	Integración basada en ISO 45001	40
2.7.6	Integración basada en un enfoque sistémico	40
2.7.7	Integración bajo un estándar único	41
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION		42
3.1	Tipo de investigación.....	42
3.2	Nivel de investigación	42
3.3	Diseño de investigación	43
3.4	Población y muestra.....	43
3.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	44
3.6	Procedimiento de recolección de datos.....	44
3.7	Desarrollo de la tesis.....	45
3.7.1	Antecedentes y condiciones actuales.....	45
3.7.2	Misión y Visión	46
3.7.3	Política de la empresa	46
3.7.4	Estructura del sistema de gestión integrado.....	47
3.7.5	Estructura organizativa de la organización.....	47
3.7.6	Mapa de procesos	48
3.7.7	Principales productos y servicios.....	49
3.7.8	Procesos y operaciones principales	49
3.7.9	Instalaciones y equipos	51
3.7.10	Estructura de la comunicación.....	52
3.7.11	Apoyo	52
3.7.12	Evaluación del desempeño	53
3.7.13	Mejora.....	53

3.8	Resumen Diagnóstico ISO 14001:2015 – OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)	54
3.9	Implementación del Sistema de Gestión Integrado (SGI)	55
3.9.1	Comprensión de la organización y su contexto	57
3.9.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	58
3.9.3	Definición del alcance de la implementación del SGI.....	60
3.9.4	Liderazgo y participación de los trabajadores	61
3.9.5	Definición de la Política del SGI	62
3.9.6	Roles, responsabilidades y autoridades de la organización	62
3.9.7	Consulta y participación de los trabajadores	63
3.9.8	Planificación	64
3.9.8.1	Acciones para abordar los riesgos y oportunidades	64
3.9.8.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos	66
3.9.9	Apoyo	67
3.9.9.1	Competencia	68
3.9.9.2	Comunicación.....	69
3.9.9.3	Información documentada	71
3.9.10	Operación.....	73
3.9.10.1	Planificación y control operacional	73
3.9.10.2	Gestión del cambio	78
3.9.10.3	Control de contratistas	79
3.9.10.4	Preparación y respuesta ante la emergencia	86
3.9.11	Evaluación de desempeño.....	88
3.9.11.1	Seguimiento, análisis y evaluación del desempeño.....	88
3.9.11.2	Matriz de seguimiento, medición y control	90
3.9.12	Auditorías internas.....	92
3.9.13	Revisión por la dirección	95

	viii
3.9.14 Mejora.....	96
3.9.14.1 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.....	96
CAPITULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	98
4.1 Resultados de la implementación del sistema de gestión integrado	98
4.2 Resultados comparativos de la implementación del sistema de gestión integrado.....	98
CONCLUSIONES	100
RECOMENDACIONES.....	101
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	102
ANEXOS	107

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1 Estructura de la organización	48
Figura 3.2 Mapa de proceso.....	48
Figura 3.3 Identificación FODA del SGI.....	57
Figura 3.4 Procedimiento de Comunicación, participación y consulta.....	70
Figura 3.5 Flujograma del procedimiento de control de documento	72
Figura 3.6 Procedimiento de Gestión del Cambio	79
Figura 3. 7 Plan de Contingencia y Emergencias	87
Figura 3.8 Procedimiento de Seguimiento análisis y medición del desempeño SGI.....	89
Figura 3.9 Matriz de Identificación y evaluación de cumplimiento	91
Figura 3.10 Programa Anual de Auditoría.....	93
Figura 3.11 Flujograma de procedimiento de auditoría	94

LISTA DE TABLAS

Tabla 3.1 Resumen Fase Diagnóstico: Normas ISO 14001:2015 – OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)	54
Tabla 3.2 Información a desarrollar por requisitos de las normas ISO.....	55
Tabla 3.3 Matriz de partes interesadas del SGI.....	59
Tabla 3.4 Áreas incluidas en el alcance	61
Tabla 3.5 Tipos de Riesgo	73
Tabla 3.6 Categorías de Severidad.....	74
Tabla 3.7. Categorías de frecuencia.....	76
Tabla 3.8 Matriz de riesgos potencial / residual	77
Tabla 3.9 Criterios de decisión para riesgos residuales	77
Tabla 3.10 Procedimiento Gestión SSOMA de Contratistas	80
Tabla 3.11 Resultado resumen proceso de implementación	99

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	108
ANEXO 2	DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE.....	110
ANEXO 3	POLÍTICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE.....	111
ANEXO 4	PROCEDIMIENTO: ROLES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD	112
ANEXO 5	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y DETERMINACIÓN DE CONTROLES	115
ANEXO 6	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES	116
ANEXO 7	MATRIZ FODA	117
ANEXO 8	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTOS DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y OTROS VOLUNTARIOS EN SSOMA	118
ANEXO 9	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES.....	119
ANEXO 10	PLAN DE ACCIÓN 3W's – SSOMA MARC BAYOVAR.....	121
ANEXO 11	PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SSOMA – MARC BAYOVAR	122
ANEXO 12	OBJETIVOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE.....	123
ANEXO 13	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN.....	124

ANEXO 14 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN SSOMA.....	125
ANEXO 15 LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS	126
ANEXO 16 FORMATO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN.....	127
ANEXO 17 SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA/PREVENTIVA (SACP).....	128
ANEXO 18 DIAGNÓSTICO SGI	130
ANEXO 19 OTROS	131
ANEXO 20 CURRICULUM VITAE.....	132

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo consiste en desarrollar e implementar un sistema de gestión estandarizado en las flotas de equipos gigantes y auxiliares de la Empresa “MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.”, basados en las normas ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018), con la finalidad de incrementar la competitividad a nivel nacional y que su crecimiento garantice y promueva el respeto a la integridad física de las personas así como del medio ambiente en el cual desarrollan sus actividades y que influyen directa e indirectamente en poblaciones cercanas, todo ello en estricto cumplimiento de la Política de Gestión Integrada de la compañía.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A. es una empresa con sede y talleres en Lima, que provee de maquinaria gigante –palas, camiones y equipos auxiliares– al sector minero, construcción e industrial entre otros; pudiendo concretar contratos Marc que implican el mantenimiento general de toda la flota vendida in situ o tan sólo el servicio de post venta y servicio técnico de garantías, así también la venta de repuestos y componentes originales.

En el presente trabajo nos enfocaremos en un contrato Marc ubicado en Bayóvar Piura en una de las principales mineras del país, las actividades de implementación se iniciarán haciendo un reconocimiento general de los procesos y actividades del servicio, área y puestos de trabajo (campo o taller de mantenimiento), marco legal normativo de seguridad, salud y protección ambiental aplicables al sector minero, la identificación de peligros y riesgos así como de aspectos e impactos ambientales significativos. Cabe mencionar que dentro de los

compromisos de implementación y cumplimiento también se considerarán los estándares del cliente al cual se le brinda servicio, ya que serán asumidos de forma contractual.

Este proceso de implementación no podrá ser llevado a cabo sin el compromiso de la Alta Dirección y de los principales líderes de cada proceso así como también de los respectivos facilitadores por área, quiénes se propone serán los futuros auditores internos juntamente con el responsable del sistema de gestión; en ese sentido se desarrollará también un programa de entrenamiento y sensibilización intensa a todo nivel, asimismo la generación permanente de reportes de cumplimiento por responsables de áreas, los mismos que serán analizados y expuestos en talleres de trabajo en un primer momento, para luego pasar a formar parte de indicadores de avance y cumplimiento a partir de la matriz de seguimiento 3W, que permitirá obtener indicadores de cumplimiento, que serán evaluados por parte de la Alta Dirección en las futuras revisiones.

Keywords: ISO 14001; OHSAS 18001, ISO 45001, 3W (Who, What, When), facilitadores, alta dirección, representante de la alta dirección, SGI.

ABSTRACT

The objective of the present study is to develop and implement a standardized management system in the fleets of giant and auxiliary equipment of the company "MAQUINAS NEWS ESTELAR SA", based on ISO 14001: 2004 and OSHAS 18001: 2007 standards, with the purpose to increase competitiveness at the national level and that its growth guarantees and promotes respect for the physical integrity of the people as well as the environment in which they develop their activities and that directly and indirectly influence nearby populations, all in strict accordance with the company's Integrated Management Policy.

MACHINES NEWS ESTELAR S.A. is a company with headquarters and workshops in Lima, which supplies giant machinery -pumps, trucks and auxiliary equipment- to the mining, construction and industrial sectors, among others; being able to execute Marc contracts that involve the general maintenance of all the fleet sold in situ or only the after sales service and technical service of guarantees, as well as the sale of spare parts and original components.

In this paper we will focus on a contract Marc located in Bayóvar Piura in one of the main mining companies in the country, implementation activities will begin with a general recognition of the processes and activities of the service, area and jobs (field or workshop Maintenance), legal framework of safety, health and environmental protection applicable to the mining sector, the identification of hazards and risks as well as significant environmental aspects and impacts. It is worth mentioning that within the implementation and compliance commitments will also be considered the standards of the customer to whom service is provided, as they will be assumed in a contractual manner.

This implementation process may not be carried out without the commitment of the Senior Management and the main leaders of each process as well as the respective facilitators by area, who will be the future internal auditors together with the person in charge of the system of management; In that sense, a program of intense training and sensitization will be developed at all levels, as well as the permanent generation of reports of compliance by area managers, which will be analyzed and exposed in workshops at a first moment, then move on to be part of progress and compliance indicators based on the 3W monitoring matrix, which will allow to obtain indicators of compliance, which will be evaluated by senior management in future reviews.

Keywords: ISO 14001; OHSAS 18001, 3W (Who, What, When), facilitators, senior management, senior management representative, SGI.

INTRODUCCIÓN

Organizaciones de toda clase se encuentran interesadas en alcanzar y demostrar el desempeño en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA), mediante el control de riesgos e impactos, en relación con las políticas y objetivos de la empresa, lo cual es realizado dentro del contexto legislativo de mayor exigencia, entre otras medidas que generen buenas prácticas, aumentando las expectativas en materia de SSOMA. Así mismo, distintas organizaciones han evaluado el desempeño SSOMA mediante auditorias o revisiones, sin embargo, no son lo suficientemente concisos por lo cual se debe de desarrollar un sistema de gestión que esté integrado a la organización.

El nuevo marco normativo sobre la prevención de riesgos laborales y protección ambiental, se inspira en principios de calidad el cual tiene como fin brindar un ambiente laboral estable, así como la reducción de accidententes en áreas donde se desarrollen actividades de alto riesgo (Santos, 2004). Actualmente la integración de sistemas permiten que las organizaciones optimicen sus procesos, garantizando la viabilidad en el mercado a mediano y largo plazo (Pardo, 2008).

En el presente informe de tesis se desarrolló la implementación de un Sistema de Gestión Integrado de Seguridad, Salud ocupacional y Medio ambiente, en una empresa dedicada al rubro de mantenimiento de flota en la planta concentradora y área de mina de un cliente cuya actividad principal es la explotación de fertilizantes, en la ciudad de Piura.

El presente trabajo de tesis ha sido subdividido en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I se establecen los antecedentes, realidad problemática, justificación e importancia de la investigación, el problema y los objetivos, el planteamiento de la hipótesis, la identificación de variables y el alcance de la implementación.

En el capítulo II se presenta el marco teórico y el marco conceptual, en el cual se menciona la fundamentación teórica sobre la Integración de los Sistemas de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente, bajo las normas OHSAS 18001: 2007 (OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)) y ISO 14001:2004. Así también, se establecen las normativas vigentes legales en Medio ambiente, Seguridad y Salud ocupacional para las empresas Peruanas.

En el capítulo III se define la metodología de la investigación teniendo en cuenta el tipo, nivel y diseño de la investigación. Se detalla la población, muestra, técnica e instrumentos para la recolección de datos. Así mismo, se detalla el procedimiento de recolección de datos, las estrategias para la prueba de hipótesis y el desarrollo del trabajo de tesis.

En el capítulo IV se establecen los resultados de la implementación del Sistema de Gestión Integrado de la organización para garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018) y ISO 14001:2015.

Finalmente, se establecieron las conclusiones con respecto a los resultados obtenidos y las recomendaciones con respecto a las mejoras de los métodos de estudio. Así mismo se establecieron las referencias bibliográficas y los anexos correspondientes a la investigación.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 Descripción de la realidad problemática

La presente tesis de maestría se centra en la aplicación del Sistema Integrado de Gestión en SSOMA, para las actividades de mantenimiento de equipos móviles gigantes dentro de las instalaciones de una empresa dedicada a la explotación minera de fertilizantes - Piura.

Los recursos minerales son importantes en la actividad económica actual, con el objetivo de ser usados en diversos productos, a lo cual la minería aporta una contribución directa al desarrollo económico y social, como suministro de materia prima y combustible (Zanbak, C., y S. Karahan, 2005). Por ello, la extracción de minerales abarca una intervención temporal sobre el entorno, que si no es bien gestionado provocaría efectos negativos sobre el medio ambiente y la sociedad. (Navarro, V., y C. Dinis., 2003). Por tanto, la reflexión introducida por la ONG, expone que las actividades mineras son insostenibles ya que provocan el agotamiento de los recursos naturales no renovables (ODG, 2006).

En el Perú, la minería es una actividad primordial en la economía del país, sin embargo se tiene poca conciencia del cuidado ambiental, conllevando a la exposición de peligros sobre los trabajadores. La situación descrita se justifica en la ausencia de dispositivos de regulación legal nacional para la protección ambiental y la seguridad del trabajador. Con el paso

temporal, las iniciativas legales de organismos internacionales, la presión en el mercado internacional y el desarrollo de nuevas políticas de protección laboral, hacen que el Perú formulara una serie de regulaciones de protección ambiental y seguridad en los trabajadores. Actualmente, la mentalidad de nuestro país es distinta, pues ha desarrollado muchas medidas preventivas transversales y sectoriales, aunque continúan adaptándose a las nuevas normativas, las políticas de prevención día a día se tornan más exigentes, sobre todo a aquellas organizaciones operantes a inicios de la vigencia de los nuevos dispositivos, conllevando a un análisis profundo en inversión de nuevos proyectos. Es así que diversas empresas mineras toman conciencia, iniciando procesos de inversión social.

Ante este contexto, la responsabilidad en las prácticas de negocio y la gestión de actividades han adquirido relevancia nodular en temas de calidad, medio ambiente y seguridad, los cuales se aplican a los sistemas de gestión del tipo individual o integrado, constituyendo como guía de apoyo a la organización, permitiendo planificar, ejecutar y controlar las actividades y procesos claves del negocio, brindando la oportunidad de ser más competitivos accediendo con mayor seguridad a mercados internacionales.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿Es un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión Integrado EHS) un mecanismo para la mejora del desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional de una empresa dedicada al mantenimiento de equipos gigantes mineros?

1.2.2 Problema específico

¿Es necesario que en la implementación de un Sistema de Gestión Integrado se considere los principios de mejora continua, cumplimiento legal y prevención de la contaminación,

accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales? ¿Cómo se efectuaría la implementación del Sistema de Gestión EHS?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Implementar un Sistema de gestión EHS que permita mejorar el desempeño ambiental de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

1.3.2 Objetivo específico

Diseñar un Sistema de Gestión EHS que contemple los principios de mejora continua, cumplimiento legal y prevención de la contaminación, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a partir de las normas ISO 14001 e OHSAS 18001 (ISO 45001).

1.4 Justificación e importancia de la investigación

Hoy en día, en el país existe pocas empresas mineras conexas, dedicadas al mantenimiento general de flotas mineras destinadas al carguío y transporte de mineral, además de ello que garanticen una gestión de peligros y aspectos ambientales así como de riesgos e impactos significativos de manera eficiente mediante la implementación de controles. Bajo este enfoque, la empresa objeto de estudio, es una organización transnacional con mas de 30 años a nivel mundial y 15 años en el mercado peruano dedicado a la manufactura de equipos para Minería y Construcción, cuyo fin es el de mantener una gestión responsable, transparente y ética, generando beneficios a sus accionistas, clientes, y sociedad en general, por ello esta convencido en demostrar un desempeño sólido en materia ambiental y seguridad mediante el cumplimiento del marco legal, a lo cual se tomó la decisión a través de la alta dirección, desarrollar un sistema integrado de gestión con el fin de generar el cumplimiento del marco

legal vigente, controlar y mitigar los aspectos ambientales generados por las actividades de mantenimiento, controlar y reducir el riesgo laboral generando el incremento de competencias y el entrenamiento de los trabajadores; fortalecer las relaciones con los proveedores partícipes del sistema de gestión en SSOMA y un ahorro de recursos y costo en el proceso de certificación en las normas ISO 14001 e OHSAS 18001 (ISO 45001).

1.5 Alcance del proceso de implementación

El proceso de implementación aplica a todas las instalaciones del Proyecto Marc, lo cual implica todos los procesos que desarrolla dentro de las instalaciones del cliente.

1.6 Planteamiento de la Hipótesis de la Investigación

1.6.1 Hipótesis general

Un Sistema de Gestión Integral EHS implementado mejorará el desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional.

1.6.2 Hipótesis específicas

- Con la implementación el Sistema de Gestión ISO 14001 se lograrán prevenir y controlar los impactos ambientales significativos.
- Con la implementación el Sistema de Gestión OHSAS 18001 se lograrán prevenir y controlar los índices de accidentabilidad de la empresa.
- Con la implementación del sistema de gestión integrado se logrará cumplir con los requisitos legales y principios de mejora continua.

1.7 Identificación y clasificación de las variables

1.7.1 Variable independiente

Implementación de los requisitos del Sistema de Gestión OHAS 18001 e ISO 14001.

1.7.2 Variable dependiente

Desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional..

1.7.3 Indicadores

Resultados de desempeño ambiental.

Resultados de desempeño de seguridad.

Resultados de desempeño de salud ocupacional.

Resultados del desempeño organizacional EHS.

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles.

Identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos y aplicación de controles

1.7.4 Operacionalización de las variables

La Variable Dependiente está caracterizada, tal como se muestra a continuación:

$X(x_1) \rightarrow Y (y_1, y_2, y_3, y_4)$

Donde:

X: Variable independiente.

x1: Indicadores de X.

Y: Variable dependiente.

y1, y2, y3, y4: Indicadores de Y.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y MARCO CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes

En una investigación titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir accidentes y enfermedades ocupacionales en una Siderúrgica basado en OHSAS 18001:2007”, se logró reducir de manera significativa y continua en el tiempo, la accidentabilidad y el registro de enfermedades ocupacionales con la permanente participación de los trabajadores en el proceso de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos, gracias a la implementación de un SGSSO basado en OHSAS 18001 en una siderúrgica. (Yerner, 2011)

La investigación aplicada “Propuesta de transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso: Empresa METSO PERÚ S.A., propone la transición del SGSST de OHSAS 18001:2007 a OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018) y evalúa el cumplimiento de ambas normas, con la finalidad de realizar un diseño acorde con las carencias identificadas e implementar el sistema en la empresa METSO basado en ISO 45001. Concluye que, la empresa tiene un desempeño del

81.52% respecto a la norma anterior, lo cual representa una clara ventaja de transición de 18001 hacía ISO 45001. (Machaca, 2018)

En la misma línea de investigación, “Key elements on implementing an Occupational Health and Safety Management System using ISO 45001 Standard”, propone la implementación de un SGSST para una empresa contratista de transporte de personal en una empresa minera. El tipo de investigación es descriptiva, determina estratégicamente herramientas de gestión, para realizar el diseño del SGSST correcto y alineado a la norma OHSAS 18001. Concluye que el SGSST, priorizará la atención oportuna de los peligros identificados y la gestión oportuna de los riesgos de trabajo, mejorando la productividad de la empresa a través de la generación de cultura de seguridad en los trabajadores. (Contin D, A. Anca Elena y B. Constica, 2017)

En “ Diseño y desarrollo de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos”, se diseña y desarrolla un SGSSO basado en OHSAS 18001 para una organización comercializadora de productos agroquímicos, en la cual se realiza un diagnóstico situacional respecto al sistema de gestión OHSAS 18001, se identifican las necesidades carentes del sistema de gestión para lograr el cumplimiento de los requisitos de OHSAS 18001. Finalmente se concluye que debe diseñarse un SGSSO y que al implementarse la empresa obtendrá cultura de seguridad, y con las herramientas generadas se podrá tener control sobre las desviaciones en seguridad y salud ocupacional. (Posada,2010)

2.2 Los sistemas de gestión

El entorno competitivo actual se caracteriza por un alto nivel de turbulencia y dinamismo, obligando a las organizaciones a garantizar buenos resultados empresariales. Por ello, es necesario adoptar distintas metodologías y herramientas que permitan configurar la gestión

de procesos y actividades. En este contexto el sistema de gestión es muy importante como herramienta para alcanzar los objetivos (CIDEM, 2004)

Un sistema de gestión es definido como un sistema interrelacionado de elementos que constituyen una guía que ayuda a planificar, ejecutar y controlar las actividades y procesos de una organización (Casadesús, M., I. Heras, y J. Merino., 2005). Así mismo ayuda a establecer las metodologías, responsabilidades, recursos, actividades, etc., que permitan una gestión orientada a la consecución de los objetivos fijados (CIDEM, 2004)

Un ejemplo de estos sistemas de referencia lo constituyen las normas ISO, desarrolladas por la International Organization for Standardization, de las cuales se han publicado, entre otros, estándares para la gestión de la calidad (Serie ISO 9000), para la gestión medioambiental (serie ISO 14000) y para la gestión de la seguridad y salud laboral (Serie ISO 45000).

El Instituto Británico de Estandarización (British Standard Institute – BSI) (standard., 2017) define un estándar como una manera consensuada de hacer algo (BSI, 2016). Esta definición está en línea con la que proporcionan las normas ISO, según las cuales los estándares de gestión facilitan a las organizaciones un modelo a seguir en la implantación y aplicación de los sistemas de gestión, y enfatizan que los estándares incorporan los aspectos que han consensuado los expertos en base al estado del arte (Aenor, 2008).

2.3 Enfoque de los sistemas de gestión

Los sistemas de gestión se basan en un enfoque de procesos, que parte del principio: Cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como procesos, los resultados son obtenidos de manera eficaz.

2.3.1 La gestión por procesos

La gestión por procesos permite la mejora continua de las actividades desarrolladas, la reducción de la variabilidad y de las ineficiencias asociadas a la repetitividad de las

actividades, y la optimización en el empleo de recursos, aumentando los resultados de la empresa mediante logros que satisfagan a los clientes y demás partes interesadas.

Las acciones necesarias para adoptar un enfoque basado en procesos, pueden agregarse en cuatro pasos:

1. Identificación y secuencia de los procesos.
2. Descripción de cada uno de los procesos.
3. Seguimiento y medida de los resultados obtenidos.
4. Mejora de los procesos, a partir de los resultados obtenidos.

2.3.2 El mapa de procesos

Es la representación gráfica de la estructura de los procesos que forman el sistema de gestión, permitiendo identificar los procesos y conocer la estructura de la organización.

2.4 El ciclo de la mejora continua en los Sistemas de gestión

Los estándares de gestión de calidad, medioambiental y de gestión de la seguridad y salud laboral hacen referencia a la mejora continua y proporcionan diferentes definiciones.

Definición según el estándar ISO 14001 – Medio ambiente (Aenor, 2004):

“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”.

Definición según el estándar ISO 45001 – Seguridad y Salud Laboral (Aenor, 2008):

“Actividad recurrente para mejorar el desempeño”.

El ciclo de mejora continua, también conocido como ciclo de Deming o ciclo PHVA (planificar, hacer, verificar, actuar) consta de cuatro fases (Villaseñor, 2003):

- **Planificar:** Decidir objetivos y metas, estableciendo los métodos adecuados, técnicas y programas.
- **Hacer:** Llevar a cabo lo que se ha planificado en la fase anterior, efectuando la oportuna formación.
- **Verificar:** Compara resultados obtenidos en la fase anterior con los objetivos previstos. De no alcanzarse los objetivos, se inicia de nuevo la fase de planificación.
- **Actuar:** Extraer conclusiones basadas en la experiencia adquirida en la fase de verificación, y establecer nuevas propuestas hasta que la mejora se haya implantado y el proceso se haya consolidado. Se deben tomar las decisiones correspondientes en lo referente a acciones correctivas, preventivas y estandarización.

2.5 Gestión medio ambiental

2.5.1 Los sistemas de gestión ambiental ISO 14001

Durante mucho tiempo, la atención al medio ambiente siempre ha sido un desafío al que se enfrentan las empresas. Así mismo se tiene en cuenta el desarrollo sostenible, que es entendido como la satisfacción de las necesidades presentes sin perjudicar a futuras generaciones (Bruntland, 1987), y se ha adoptado la premisa que el crecimiento económico y las actividades respetuosas con el entorno son dos términos compatibles (Bruntland, 1987).

Los factores medioambientales han transformado el escenario competitivo, abriendo nuevos horizontes y promoviendo el desarrollo de tecnologías específicamente ambientales (Del Brio, J.A., E. Fernández, y B. Junquera., 2001). Como consecuencia de todos estos cambios, las empresas han necesitado replantear sus modelos de gestión y de producción, desarrollando enfoques específicos para gestionar los aspectos medioambientales (Angell, L., y R. Klassen., 1999). Por ejemplo, la firma BMW abrió una planta para el desensamblaje de automóviles

con la finalidad de poder reciclar y reutilizar componentes y la firma 3M ha incluido una clara postura por el respeto medioambiental en sus estamentos de valores corporativos.

Mayoritariamente se ha canalizado la adopción de principios y prácticas de trabajo mediante los sistemas de gestión medioambiental, cuyo fin se orienta hacia el control operacional, que asegure la reducción de impactos negativos sobre el entorno.

(Gupta, M., K. Sharma. , 1996) definen a la gestión medioambiental como la integración de principios en los procesos de decisión para la conversión de recursos utilizables. La norma ISO 14001 se define como un procedimiento sistemático relacionado con los procesos, productos, servicios y actividades de la empresa, formando parte del sistema general de gestión, cuya implantación debe incluir los cambios necesarios para llevar a cabo los objetivos y principios de acción con respecto al medioambiente (Aenor, 2004).

Asimismo, la NTP ISO 14001:2015 tiene como fin proporcionar a las organizaciones los elementos de un sistema de gestión ambiental eficaz que puedan ser integrados con otros requisitos de gestión, permitiendo lograr metas ambientales y económicas. Por lo cual, para la aplicación de esta norma es necesario cumplir con la estructura establecida a fin de que sea posible la integración con otros sistemas de gestión internacional como la ISO 45001 o la ISO 9001.

2.5.2 El objetivo de un Sistema de Gestión Ambiental según la norma ISO 14001:2015

Es la de brindar a las organizaciones, una guía para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes dentro de la economía y la sociedad; en donde los seres humanos se interrelacionan y operan. ISO 14001:2015 se basa en 8 principios básicos (Aenor, 2004):

1. Cumplimiento de las normas legales y de la política medioambiental de La Organización.

2. Unidad de gestión de medioambiente: Debe mantenerse al día un programa de gestión medioambiental que incluya la asignación de recursos y de responsabilidades, una planificación de las actividades, procedimientos para efectuar cambios según vaya avanzando el proyecto, métodos para medir el grado de cumplimiento y mecanismos de corrección.
3. Procedimientos operativos: El control operacional se basa en planificar, medir, inspeccionar y registrar las actividades relacionadas con aspectos medioambientales.
4. Evaluación del impacto ambiental: No debe limitarse a una revisión inicial, sino que debe realizarse de manera periódica.
5. Ahorro de recursos.
6. Priorizar la prevención frente a la corrección.
7. Minimización de residuos en su origen.
8. Vigilancia, control y registro de los impactos ambientales.

Los diversos apartados de la norma ISO 14001 interactúan de acuerdo al ciclo PHVA el cual proporciona un proceso iterativo usado por las organizaciones logrando una mejora continua.

2.6 Gestión de la Seguridad y Salud Laboral

2.6.1 Los Sistemas de gestión de la seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)

La gestión de la seguridad y la salud ha evolucionado con el transcurso de los años. En el pasado las empresas utilizaron modelos para la gestión de la seguridad como el Control Total

de Pérdidas o el Modelo Du Pont. Estos modelos se emplearon como referencia para la evaluación de la accidentabilidad y para llevar un control de las causas de los accidentes.

El Control Total de Pérdidas es un conjunto de herramientas de gestión que tiene como principio fundamental la priorización de la gestión preventiva para el control de las causas básicas de los daños, en vez de priorizar la actuación sobre resultados, daños generados o causas inmediatas. Fue desarrollado en 1974 por el International Loss Control Institute (ILCI) de Georgia, Estados Unidos, e introducido en España por la Asociación para la Prevención de Accidentes (APA) en 1975. En 1991 se transformó en el ISRS (International Safety Rating System) cuando la certificadora Det Norske Veritas absorbió el ILCI. La última revisión del modelo ISRS fue publicada en el año 2008.

El principio básico del modelo Du Pont se basa en que todos los accidentes se previenen y si estos suceden, es debido a una falla administrativa. principalmente fue aplicado en las fábricas DuPont, transformandose luego en un producto-servicio ofrecido mediante consultoria, y que actualmente ofrece DuPont Safety Resources.

Con la popularización de las normas de calidad ISO 9000, las empresas empezaron a plantearse aplicar la gestión de la seguridad y la salud basada en criterios de calidad, aumentando el interés por la implantación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo. De hecho, según (Rubio, J.C., y C.A. Benavides. , 2002) el interés creciente de las empresas por implementar los estándares viene motivado, principalmente, por una mayor concienciación de la sociedad, que considera inadmisibles los elevados índices de siniestralidad registrados. Como resultado, se han desarrollado regulaciones, recomendaciones y guías de aplicación voluntaria en los distintos países (ILO., 2001).

Actualmente, la norma ISO 45001 es la referente para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud laboral en las organizaciones, sustituyendo a la norma OHSAS 18001 en el año 2018. Cabe mencionar, que si bien ambas normas se enfocan en la eliminación

de peligros, disminución de riesgos y asegurar lugares de trabajo seguros y saludables. La norma OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018) tiene un enfoque más amplio e integral, para gestionar los riesgos y oportunidades en la organización, permitiendo contemplar y valorar con mayor amplitud todo aquello que puede afectar positiva y negativamente a la organización.

La estructura de un Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el trabajo, se realiza bajo el esquema de procesos, que consiste en alinear las actividades de la organización en una sola dirección, a fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que afecten a la seguridad y salud en el trabajo.

El sistema de gestión de la seguridad y salud es un mecanismo de mejora de los niveles de prevención que debe ser desarrollado e implantado de acuerdo a una serie de principios:

1. **Principio ético:** La necesidad moral de protección de las personas, de los materiales y del medioambiente.
2. **Principio de la seguridad integrada:** La seguridad debe aplicarse en todos los niveles de La Organización, y en todas las actividades y procesos que en ella se desarrollen.
3. **Principio de participación:** El logro de niveles superiores de seguridad solamente puede alcanzarse con la participación de todo el personal.
4. **Principio de reconocimiento:** La Dirección debe reconocer la labor en materia de Prevención de Riesgos Laborales de los trabajadores.
5. **Principio de la comunicación:** Es necesario establecer canales de comunicación para recibir y enviar toda la información relativa a seguridad.

La estructura básica del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según la norma ISO 45001, puede asimilarse a un ciclo de mejora continua basado en el ciclo PHVA o ciclo de Deming.

2.6.2 La Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783 y su Reglamento

Tanto a nivel nacional como internacional se presentan leyes, normas, artículos que respaldan legalmente los temas relacionados con la salud y seguridad ocupacional, a su vez, estos también indican que los países y organizaciones están comprometidos en brindar un mejor compromiso con las condiciones laborales. Por lo tanto, en el Perú se establecen los lineamientos presentados por la Ley N° 29783, que extiende su alcance al reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

La ley tiene como **Objeto**; promover una cultura de prevención de riesgos laborales en el país estableciendo el deber de prevención de los empleadores, el rol de fiscalización, el control del Estado y la participación de los trabajadores.

Su **Ámbito de Aplicación** menciona que no sólo se aplica a los sectores económicos, sino que agrega a los sectores de servicio. Así mismo, no solo incluye a los empleadores sujetos al régimen laboral, si no que también se aplica a todo los trabajadores del sector público.

Como Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, lo relevante radica en que el Estado, en consulta con las OIT, tenga la obligación de formular, poner en práctica y reexaminar periódicamente una PNSST, que tenga por finalidad prevenir los accidentes y los daños en la salud consecuentes del trabajo. En línea con lo mencionado la PNSST, debe estar a cargo del empleador, quién la refrenda, en consulta con sus trabajadores y sus representantes diseñan una serie de principios y objetivos fundamentales para la elaboración de la misma.

Asimismo, es importante destacar artículos importantes como el Artículo 18, en el cual se desarrollan los principios del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, así también los artículos 25 y 28, que disponen la participación activa de la parte trabajadora en los procesos de organización, planificación y aplicación del sistema de seguridad, así como de la generación y custodia de los registros y documentación del sistema, respectivamente.

Otros de los temas relevantes mencionados se encuentran en el artículo 34, que dispone la obligatoriedad del Reglamento Interno y de la instalación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo para organizaciones con más de 20 o más trabajadores; sólo por mencionar algunos de los temas más importantes de la Ley.

En cuanto al reglamento, de manera resumida podemos citar los principales aspectos que el mencionado decreto regula:

- La política, organización, planificación y aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- El reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Los derechos y obligaciones tanto de los empleadores como de los trabajadores.
- La notificación de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.
- La investigación de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos; entre otros.
- Asimismo, dicha norma contiene un glosario de términos y la disposición derogatoria del Decreto Supremo N° 009-2005-TR, sus normas modificatorias, y la Resolución Ministerial N° 148-2007-TR.

2.6.3 El Reglamento de Seguridad, y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016-EM

Actualmente en el Perú, la gestión de la seguridad e higiene de las actividades mineras se rigen por el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado mediante D.S. 024-2016-EM, el cual comprende 5 Títulos, 56 Capítulos, 60 Subcapítulos, 417 Artículos, 1 Disposición Complementaria Transitoria, 1 Disposición Complementaria Derogatoria, así como 37 Anexos, y 3 Guías, es preciso mencionar que esta norma deroga y modifica lo anteriormente dispuesto en el reglamento D.S.055-2010-EM.

El primero de ellos está referido a la Gestión del Sub sector Minería que contiene las disposiciones generales y donde se resalta a la autoridad de la Superintendencia Nacional de

Fiscalización Laboral (SUNAFIL) y su correspondiente competencia en temas de gestión de seguridad y salud ocupacional en minería; el segundo título tiene que ver con la Gestión de los Titulares de Actividades Mineras, señalando los derechos y obligaciones de los mismos, así como de los supervisores, tomando especial énfasis sobre los derechos y obligaciones de los trabajadores, y algunos aspectos esenciales en términos de las responsabilidades de las empresas contratistas mineras y de actividades conexas.

El tercer título corresponde al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, aquí se abordan las definiciones básicas de seguridad, por ejemplo en los términos de peligro y de riesgo, las distinciones entre incidente y accidente; además, se da una nueva oportunidad al trabajo de capacitación. Finalmente, y no menos importante resulta la nueva reestructuración de los aspectos propios de la gestión de seguridad muy bien diferenciados de los aspectos de los componentes de la salud ocupacional.

El quinto título denominado Gestión de Servicios y Actividades Conexas, permite que las áreas operativas dentro de una unidad de producción minera tengan una mejor funcionalidad a partir de separar mejor los servicios que se necesitan en el proceso de explotación de minerales, siendo así, dichos servicios podrían ser administrados por una superintendencia o jefatura que esté abocada a dotar los servicios necesarios de una forma eficaz y oportuna.

Es preciso mencionar que el reglamento vigente, señala, de forma clara e inobjetable, la obligatoriedad y universalidad de la aplicación de la herramienta de IPERC Continuo a través de un formato establecido en su Anexo 7, ello ha permitido que todas las unidades mineras apliquen un mismo formato y que trascienda a la empresa y/o unidad minera donde labore un trabajador, profesional y/o supervisor.

2.6.3.1 Actividades sujetas al reglamento

Las actividades mineras consideradas dentro del reglamento comprenden aquellos emplazamientos desarrollados a nivel superficie y subterráneo, ya sean estos de minerales

metálicos y no metálicos. Por ejemplo, se tienen las actividades de Exploración como perforación diamantina entre otros, Explotación como preparación y explotación de depósitos de minerales, Beneficio como preparación mecánica, concentración, lixiviación, tostación, fundición, refinación, entre otros. Asimismo, considera las actividades de almacenamiento de concentrados de mineral, carbón activado, refinados, relaves, escorias y sistema de transporte minero como son el uso de fajas transportadoras, carriles y mineroductos.

También se consideran labores generales relacionadas con el desarrollo de actividades que efectúan sistemas para ventilación, desagüe, izaje o extracción, en general. Asimismo se considera actividades de cierre de minas y actividades conexas a la actividad minera, que entre otras actividades comprende construcciones civiles, montajes tanto mecánicos como eléctricos, así como instalaciones anexas o complementarias, tales como tanques de almacenamiento, redes de tuberías, generadores eléctricos, uso de comedores, hoteles, campamentos, servicios médicos y vigilancia, así como cualquier otro tipo de servicio que se presta actualmente en las unidades mineras del país.

Objetivos: Los objetivos de esta norma se encuentran subordinados a los objetivos generales de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, tanto en el marco de la prevención de los riesgos laborales, como en la protección y promoción de la salud e higiene laboral en el centro laboral.

Alcance de la norma: Indica que se incluyen a los prestadores de servicios, trabajadores de empresas contratistas y de manera eventual a todos aquellos trabajadores sub contratados por otras empresas sub contratistas, las mismas que se desempeñan dentro del sector.

Fines de la norma: Dentro de sus fines indica que busca asegurar un compromiso visible del titular minero, empresas contratistas y trabajadores con la gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional, sin embargo, no considera a la Higiene Industrial como un objetivo en la protección en la salud del trabajador, que básicamente se trata del estudio de ciertos factores

ambientales que se originan en el lugar de trabajo y que tienen el potencial de causar daño a la salud de los trabajadores”

Terminología: Para identificar las causas de los accidentes el presente reglamento usa los mismos criterios de la Ley N° 29783 y su Reglamento, ya que también considera como dichas causas, la falta de control, causas básicas e inmediatas. Por otro lado, el término evaluación de riesgos, se considera tal como está contemplado en el D.S N° 055-2010-EM, donde se indica que se trata de una evaluación posterior a la identificación de los peligros, con la finalidad de valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos.

2.7 Integración de los Sistemas de Gestión

2.7.1 Metodologías para la integración de sistemas de gestión

Existen diferentes metodologías para la integración de sistemas. Un modelo básico que permite categorizarlas es el modelo evolutivo de (Renfrew, D., y G. Muir. , 1998), que plantea de forma simplificada la tan complicada transformación que han protagonizado los sistemas de gestión a lo largo de los años (Wilkinson,G, Dale B. G. , 1999).

El primer paso del modelo corresponde a la introducción de un sistema de gestión, Renfrew y Muir consideran el estándar de calidad ISO 9001 como punto de partida. El segundo y tercer paso representan el primer intento de integrar un sistema medioambiental (ISO 14001) o de seguridad y salud laboral (OHSAS 18001) con el sistema de calidad. Es en este punto donde se introduce la matriz de integración o tabla de referencia cruzada. En el cuarto paso, partiendo de la matriz de integración se generan procedimientos integrados, los cuales sirven de guía para todas y cada una de las actividades de la organización (CIDEM 2002). La integración de procedimientos es una cuestión meramente documental, pues permite reducir la documentación y el número de procedimientos a utilizar, pero no es necesariamente un reflejo de los procesos reales de la organización.

Por este motivo, se considera que en este nivel aún no se alcanza la total integración del sistema. Es necesario por tanto, construir el sistema integrado alrededor de los procesos de la organización de modo que refleje las necesidades y los objetivos de negocio (quinto paso). En el sexto paso, se introduce un sistema QUENSH (quality, environment, safety and health), entendido como un sistema único que incluye calidad, medioambiente, y seguridad y salud laboral en la gestión estratégica del negocio. Finalmente en el séptimo y último paso, Renfrew y Muir introducen un único estándar a implantar que integre a todos los sistemas de gestión. La implantación de un sistema integrado permite evolucionar desde una estructura vertical de sistemas de gestión en la que cada sistema se considera individualmente, hasta una estructura horizontal y multifuncional en la que los sistemas se complementan y gestionan bajo un único sistema global.

Hasta este punto se ha realizado una introducción de los diferentes niveles de integración. A continuación se exponen con mayor detalle, distintas metodologías de integración de sistemas, concretamente la matriz de integración, la integración de procedimientos y procesos, la integración según un modelo de calidad total, y la integración bajo un estándar único, junto con los planteamientos de autores diversos.

2.7.2 Matriz de integración

La matriz de integración, o tabla de referencia cruzada, corresponde al tercer paso dentro del modelo de Renfrew y Muir, y relaciona los requerimientos de los sistemas de gestión. Una primera versión de ésta matriz aparece en 1996 con la publicación de ISO 14001 (Wilkinson, G, Dale B. G. , 1999), y muestra las relaciones existentes entre los estándares ISO 9001:1994 e ISO 14001:1996.

El modelo ha sido estudiado por distintos autores. Algunos de ellos defienden los vínculos de estandar, en el cual la matriz de integración puede ser útil para unir distintos sistemas. (Puri, 1996), (Beeckner, A., y Koch. , 1997), (Karapetrovic, S., W. Willborn., 1998a). Las relaciones

entre los estándares ISO 9001 y 14001 son fuertes en referencia a: política; organización, estructura y responsabilidad; revisión por la dirección; control de la documentación; control de los registros; control operacional; seguimiento y medición; auditorías internas y formación. Otros autores, en cambio, refuerzan la existencia de diferencias fundamentales entre los estándares, lo que podría llevar a buscar vínculos que realmente no existen. Por este motivo, consideran que la matriz podría ser problemática (Hoyle, 1996), (Byrnes, 1996), (Jarvis, 1997).

(Puri, 1996) tomó como base el modelo planteado por Renfrew y Muir (1998) y la matriz de integración, para formular un nuevo modelo mediante la adición de tres componentes: responsabilidad de la dirección, sistemas de soporte, y gestión por procesos. El resultado es un sistema construido alrededor de los requerimientos de ambos estándares (ISO 9001 e ISO 14001), en vez de alrededor de los procesos de la organización. Constituye por tanto un modelo matricial, y ofrece la posibilidad de integrar los procedimientos y procesos en La Organización. El autor plantea la aplicación del modelo a través de un ciclo de mejora que denomina PURI (igual que su apellido), que corresponde a la aplicación sucesiva de cuatro pasos: Plan (planificar), Upgrade (actualizar), Record (registrar), Improve (mejorar).

2.7.3 Procedimientos integrados

La integración de procedimientos corresponde al cuarto paso dentro el modelo de Renfrew y Muir. En primer lugar deberán integrarse los elementos comunes y posteriormente se procederá a integrar la documentación específica. Para estas integraciones puede utilizarse como base la matriz de integración.

La integración de procedimientos es a menudo el punto de partida para la implantación de un sistema integrado de gestión (Ahsen, A., y D. Funck. , 2001), y conllevará como beneficios la reducción de los costes de mantenimiento y de auditoría (Wilkinson,G, Dale B. G. , 1999).

La integración de procedimientos y de procesos puede realizarse en base a ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001, o en base a un enfoque Sistémico.

2.7.4 Integración basada en ISO 14001

Ahsen y Funck (2001) también analizan la integración en base a ISO 14001. El estándar se centra exclusivamente en aspectos medioambientales, por lo que los elementos de calidad deben ser añadidos. De igual forma, deberán ser añadidos los elementos de seguridad y salud laboral.

2.7.5 Integración basada en OHSAS 18001 (ISO 45001)

La norma ISO 45001 define los requisitos básicos para la implementación de SGSST para que se pueda desarrollar de forma integrada con los requisitos establecidos en las normas ISO 9001 e ISO 14001. La norma permite a las organizaciones contar con un área de trabajo saludable y seguro para los miembros que conforman la organización y para personal externo entre ellos contratistas y proveedores, contribuyendo en la prevención de problemas relacionados con la salud y/o lesiones en el lugar de trabajo, asimismo de la mejora continua del desempeño de la seguridad y la salud.

2.7.6 Integración basada en un enfoque sistémico

Otro enfoque de integración es el enfoque sistémico basado en la teoría general de sistemas (Bittici, U.S., A.S. Carrie, y L. McDevitt. , 1997). Karapetrovic y Willborn (1998a) utilizan este planteamiento para definir un sistema como un conjunto de procesos interdependientes, que funcionan en armonía, utilizando distintos recursos para alcanzar un determinado objetivo. Este modelo integra los sistemas de gestión de calidad ISO 9001:1994 y de medioambiente ISO 14001:1996. Los autores consideran que enlazar dos sistemas de fomentarán la pérdida de independencia de uno o ambos.

2.7.7 Integración bajo un estándar único

Según esta teoría, el objetivo final de la integración basada en los estándares de gestión reside en la unificación de todos los requisitos bajo un único estándar genérico que cubra todas las áreas (Affisco, J.F., F. Nasri. Y M.J. Paknejad. , 1997).

En esta línea, la VI Conferencia Internacional sobre ISO 9000 y TQM ha tomado como tema principal la Integración de Sistemas, promoviendo la formulación de propuestas para un estándar único que cubra a todas las disciplinas y funciones dentro de una organización (Marshall, 2006). Si bien facilitaría el proceso de integración y la efectividad de este posicionamiento se ha puesto en duda por distintos autores (Karapetrovic, S., y J. Jonker. , 2003), (Karapetrovic, 2002), pues el estándar debería ser modificado cada vez que apareciese un estándar de gestión nuevo. Por el momento, no existencia evidencia de estándares integrados a un estándar único y el desarrollo de este concepto está en fase de iniciación.

CAPITULO III

METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

Con la finalidad de abordar todos los factores que intervienen en el problema planteado, se empleó los métodos: inductivo, deductivo, análisis, síntesis y el estadístico.

3.1 Tipo de investigación

Por la forma como fue planteado el problema de investigación y sus objetivos, es considerada como una investigación aplicada.

3.2 Nivel de investigación

Conforme a los propósitos y naturaleza del estudio, la investigación ha sido ubicada en el nivel descriptivo, explicativo y aplicativo a uniformizar en las operaciones mineras donde se realiza los trabajos de mantenimiento de equipos.

3.3 Diseño de investigación

Por las características de los tipos de datos recopilados, se utilizó un diseño cuasi-experimental específico del campo experimental, recogiendo datos primarios, de primera mano, originales, y producto del trabajo de campo.

3.4 Población y muestra

La implementación de las normas internacionales implica todos los procesos desarrollados en el Proyecto Marc Bayóvar.

Muestra: Mediante la siguiente fórmula se determinará la muestra:

Donde:

$$n = \frac{(Z^2) \left(\frac{\alpha}{2}\right) PQN}{e^2(N - 1) + Z^2\alpha PQ}$$

Z = Nivel de confiabilidad 95%; valor estándar de 1.95

P = Proporción de áreas influyentes en la aplicación del Sistema de Gestión. (P = 0.90)

Q = Proporción de áreas poco influyentes en la aplicación del Sistema de Gestión. (Q = 0.10)

N = número de áreas

a = Nivel de significancia. (a = 0.05)

e = Error muestral. (e = 5 %).

n = Tamaño óptimo de la muestra.

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.95^2) \left(\frac{0.05}{2}\right) (0.90)(0.10)(5)}{0.05^2(5 - 1) + (1.95)^2(0.05)(0.90)(0.10)}$$

n = 1.4

Se seleccionó toda el área de mantenimiento de mina.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas

La principal técnica empleada en la investigación fue el análisis documental del Programa Anual de Seguridad y Medio Ambiente, resultados de inspecciones, auditoría de diagnóstico y del cliente, índices de incidentes de seguridad y ambientales.

Adicionalmente se ha complementado con investigación documental de experiencias de implementación, normas técnicas peruanas, tesis doctorales extranjeras, entre otros.

Instrumentos:

Se ha utilizado las matrices IPERC (Identificación de peligros, evaluación de riesgos y Controles), Manual y Plan de seguridad salud y medio ambiente, procedimientos estándares de trabajos seguros.

3.6 Procedimiento de recolección de datos

Se revisó sistemáticamente toda la información recopilada a efectos de determinar su calidad y el grado de confianza y se sometió a un tratamiento estadístico.

Tratamiento estadístico

Los datos numéricos se procesarán agrupándolos en intervalos para después elaborar los cuadros estadísticos de la identificación de peligros y evaluación de riesgos como también en los programas de gestión e indicadores en cada uno de las actividades que se ejecuta en la mina y los índices de seguridad.

3.7 Desarrollo de la tesis

3.7.1 Antecedentes y condiciones actuales

La Organización Máquinas News Estelar S.A., es un proveedor integral de Máquinas, motores, repuestos, servicio técnico y representante de marcas de clase mundial, cuya calidad ha sido comprobada por compañías de diversos sectores: minería, construcción, industria, telecomunicaciones, generación eléctrica, transporte, pesca, entre otros.

La Organización, atiende el mercado peruano a través de una red de sucursales y concesionarios distribuidos estratégicamente en todo el territorio nacional. Actualmente La Organización cuenta con 10 años de experiencia en el mercado, 11 sucursales a nivel nacional y más de 1,000 empleados.

Según la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas en su Revisión 4, las actividades que realiza La Organización están inmersas en la Clase: 2824 - Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción.

Actualmente, Máquinas News Estelar S.A., brinda servicios de mantenimiento completo a una de las principales mineras explotadoras de fertilizantes en el país ubicada en el norte del Perú, con quién a través de un contrato Marc, asegura los servicios permanentes de provisión de maquinaria pesada para la explotación, para el transporte de fertilizantes, mantenimiento de flotas mayores y menores (equipos auxiliares), servicios de post venta y servicio técnico de garantías; así como de todo el personal que involucran estos servicios. Este servicio implica de forma obligatoria el cumplimiento de todos los estándares ambientales, de seguridad y salud ocupacional del cliente, así como de la normativa nacional aplicable a sus actividades. En ese sentido la Alta Dirección de Máquinas News Estelar S.A.; ubicada en la capital de país, ha dispuesto la implementación de las normas internacionales ISO 14001:2015 y

OHSAS 45001:2018, con la finalidad de mejorar el desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional, en adelante desempeño EHS, de la Organización, enmarcado en el cumplimiento de estándares nacionales e internacionales del cliente.

3.7.2 Misión y Visión

La misión de la Organización está definida como única en toda la compañía, por ende en todos sus proyectos, por ello se adopta tal cuál en el Proyecto Marc de la Organización.

Misión: Contribuir eficientemente al desarrollo del país a través del fortalecimiento de nuestros clientes:

- Ofreciendo soluciones integrales de valor.
- Excediendo sus expectativas de servicios posventa.

La Organización se enfoca en las industrias de minería, construcción y en soluciones de energía para los diferentes sectores de la economía; priorizando la seguridad, respetando el medio ambiente y las aspiraciones de nuestros diferentes grupos de interés

Visión: Ser reconocidos en el mercado como un socio con el cual es un agrado hacer negocios mutuamente beneficiosos basados en relaciones de confianza, donde el talento de su gente se refleja en la excelencia de su servicio.

3.7.3 Política de la empresa

Se ha identificado la siguiente Política Corporativa de La Organización:

La Organización asume la responsabilidad y el compromiso de proteger en el desarrollo de todas sus actividades, la vida y la salud de sus trabajadores; así como también asume el compromiso del cuidado del medio ambiente en cada labor que desarrolle dentro y fuera de sus instalaciones, por ello incluye compromisos de prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales, prevención y control de los impactos ambientales, el monitoreo y cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos relacionados a SSOMA y con la mejora continua del sistema de gestión.

Para esto se guiará de los siguientes principios:

- a) Para La Organización la protección de la vida y la salud de sus empleados, contratistas, visitantes y clientes es, en el aspecto humano, la misión más importante de La Organización.*
- b) Cumplir con las leyes y normas vigentes relativas a seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.*
- c) Aplicar la mejora continua en todas las actividades desarrolladas por La Organización.*
- d) Promover una cultura orientada a la seguridad, salud y prevención de la contaminación ambiental; estableciendo el diálogo y la participación en todos los niveles de La Organización.*
- e) Mantener a disposición de las partes interesadas la política, así como el avance en nuestro desempeño en seguridad, salud ocupacional y protección del medio ambiente. Comprometer el cumplimiento de la presente política a todos los que trabajan en La Organización, incluyendo proveedores y contratistas; de modo que cada uno sienta realmente que la “Seguridad es tarea de uno y responsabilidad de todos”.*

3.7.4 Estructura del sistema de gestión integrado

La Organización actualmente tiene un área de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente corporativa (en adelante SSOMA), que depende directamente de la Vicepresidencia. El área se encarga de cumplir y hacer cumplir todos los lineamientos legales de sus actividades, desarrollar procedimientos corporativos y dirigir desde la casa matriz las necesidades de las áreas de los proyectos. No posee un área SIG independiente del área SSOMA, sin embargo en el Proyecto Marc, si tienen las áreas diferenciadas pero son directamente dependientes de la Gerencia del Proyecto.

3.7.5 Estructura organizativa de la organización

La Organización en el Proyecto, presenta la siguiente estructura general:

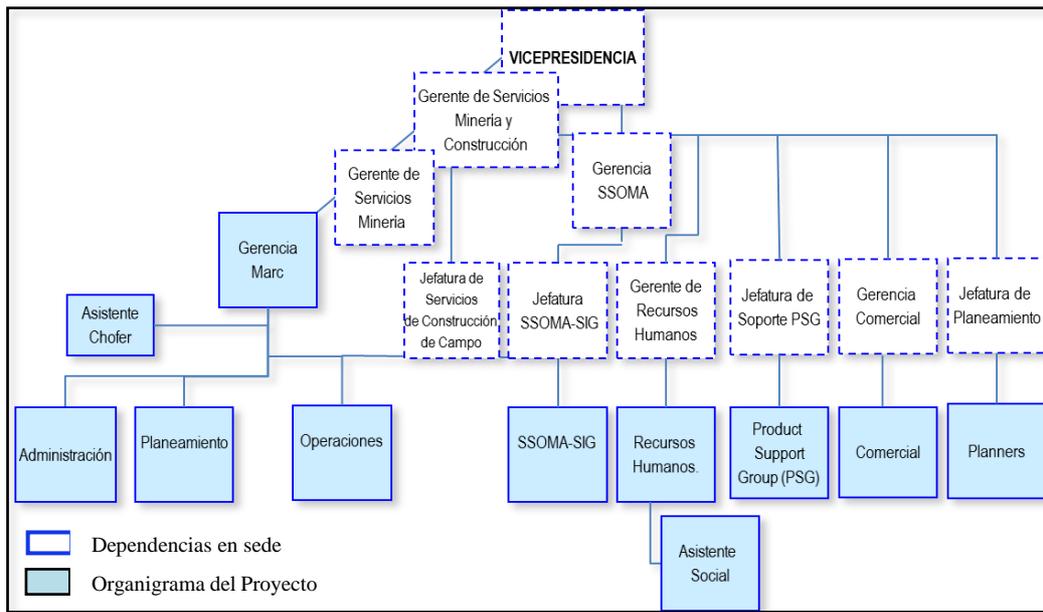


Figura 3.1 Estructura de la organización

Fuente. Máquinas New Estelar S.A

3.7.6 Mapa de procesos

A continuación, se muestra el mapa de procesos de La Organización, identificado antes de la implementación de los sistemas de gestión integrados.

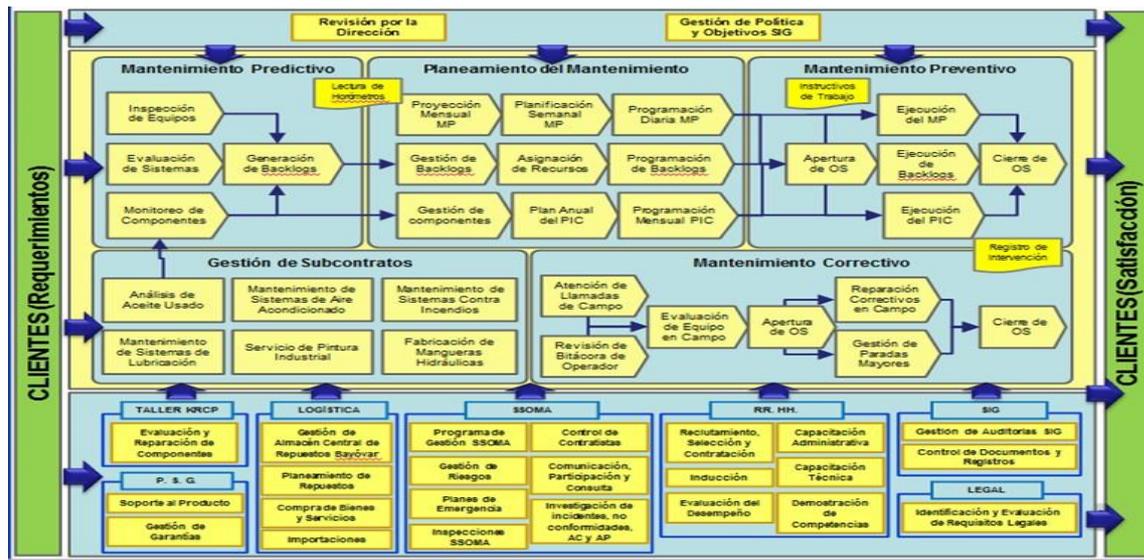


Figura 3.2 Mapa de proceso

Fuente: Área Planenamiento- Máquinas New Estelar S.A.

3.7.7 Principales productos y servicios

Dentro de los principales productos que ofrece La Organización al cliente como parte del Contrato, se encuentran los servicios de Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo de los equipos móviles de Mina, Planta Concentradora y Equipos de apoyo en la modalidad MARC (Maintenance and Repair Contract) con garantía de performance.

3.7.8 Procesos y operaciones principales

Los principales procesos que realiza La Organización, los podemos clasificar en, procesos estratégicos, operativos y de soporte. Asimismo es preciso mencionar que la mayor parte de los procesos estratégicos, se realizan en la sede principal de La Organización, tales como las estrategias comerciales, definición de Políticas y objetivos corporativos, entre otros.

Los procesos operativos que se realizan en el marco del contrato Marc con el cliente son los siguientes:

- Planificación y programación del mantenimiento, registro y seguimiento de componentes y toda actividad relacionada con la planeación del servicio.
- Mantenimiento Preventivo
- Mantenimiento Predictivo
- Mantenimiento Correctivo
- Gestión de recursos
- Administración de contratos

Dentro de los procesos de soporte, se encuentran:

- Grupo de Soporte del producto
- Logística
- Seguridad, Salud ocupacional y medio ambiente
- Recursos Humanos

- Administración y pañol de herramientas
- Sistemas de gestión Integrado
- Área legal

Asimismo podemos mencionar algunas de las operaciones específicas que se realizan dentro de los procesos principales:

- Montaje y desmontaje de componentes mayores y menores por reparaciones programadas o correctivas de cualquier índole.
- Reparación de componentes mayores.
- Recambio de componentes estructurales de desgaste.
- Recambio de GETS y repuestos de rodado (originales del equipo y los suministrados por el cliente)
- Trabajos de soldadura de todo tipo, incluye trabajos de recuperación de alojamientos y caras laterales, en los equipos y sus respectivos componentes instalados.
- Recambio de repuestos menores y consumibles
- Lavado y pintado de los equipos.
- Mantenimiento de los sistemas de aire acondicionado y sistemas contra incendios (mantenimientos preventivos, correctivos y por caducidad)
- Tapicería, planchado y pintura de las cabinas de los equipos. Asumir los costos de mantenimiento de tapicería, planchado y reparación de los asientos.
- Reparación del tren de rodamiento.
- Limpieza de la cabina de los equipos.
- Mantenimiento, reparación y overhaul de cucharones, tolvas, hojas topadoras y cuchillas.
- Reparaciones estructurales de todo tipo y clase.
- Operación de los equipos para traslados, pruebas y movimientos en las áreas de mantenimiento mina (Lavadero, plataforma de armado, bahías de taller, taller de neumáticos).

3.7.9 Instalaciones y equipos

Las instalaciones principales donde se realizan los procesos, se encuentran en áreas de mantenimiento mina, habilitadas por el cliente, tales como: áreas de lavadero, plataforma de armado, bahías de taller y taller de neumáticos, además de las oficinas del personal administrativo.

Los equipos principales, estarán en función del alcance del servicio, además del abastecimiento de piezas, componentes y repuestos, en la Tabla 3.1 se puede ver el detalle de los mismos:

Tabla 3.1 Principales Equipos del Proyecto

ID	DESCRIPCION	CÓDIGO DE EQUIPO¹
1	Pala hidráulica	PC4000-6
2	Cargador frontal	WA800-3E0
3	Camión eléctrico	730E
4	Camión mecánico	HD785-7
5	Tractor de orugas	D375A-5
8	Tractor de ruedas	WD600-3
9	Motoniveladora	GD825A-2
10	Excavadora	PC300LC-8
11	Cargador – th	WA600-6
12	Cargador frontal	WA470-6
13	Tractor de orugas	D65EX-15E0
14	Excavadora	PC200LC-8

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Esta tabla muestra la lista de equipos auxiliares y gigantes que operan en el proyecto.

¹ Los códigos de equipo, se asignan en la casa matriz de fabricación, por modelo y serie.

3.7.10 Estructura de la comunicación

La Organización ha establecido un procedimiento general de Comunicación en el que se establecen los mecanismos que aseguran la comunicación interna en los diferentes niveles y funciones de La Organización, la comunicación entre la Organización y las partes interesadas en relación con los peligros para la seguridad ,salud ocupacional y en general con el sistema de gestión SSOMA. Asimismo, establece los mecanismos para la participación y consulta de sus trabajadores en lo concerniente a la implementación y mantenimiento del sistema de gestión SSOMA, a través de los representantes de los trabajadores en el Sub Comité de Seguridad y Salud en el trabajo. Sin embargo se ha advertido la necesidad de establecer mecanismos más específicos en cuanto a las responsabilidades, comunicaciones en caso de emergencias, cambios internos en el sistema de gestión SSOMA, entre otros lineamiento acordes con la norma ISO 14001.

3.7.11 Apoyo

La Alta dirección de la Organización ha destinado recursos para asegurar el cumplimiento de requisitos legales vigentes en materia de seguridad y medio ambiente, dentro de las instalaciones del cliente así como las disposiciones contractuales como parte del contrato de servicios. Para el desarrollo de la implementación del sistema de gestión integrado, será necesario contar con recursos adicionales, físicos, humanos y financieros mediante el cual se conseguirá el logro de objetivos y metas, así como el producto final, la certificación del sistema de gestión integrado.

Máquinas News Stelar está considerando dentro de su presupuesto los costos de la implementación del sistema de gestión integrado, como prioridad.

3.7.12 Evaluación del desempeño

La situación de La Organización respecto de herramientas para el seguimiento y medición del desempeño EHS está enfocada al cumplimiento de objetivos corporativos, para lo cual tiene desarrollados programas generales, más no específicos para el proyecto Marc. Así también se generan controles reactivos a partir de situaciones desfavorables, como ocurrencias de accidentes, incidentes u observaciones como resultado de las inspecciones internas, llevadas a cabo sólo por el personal de Seguridad propio o de auditorías por parte del cliente. No existen procedimientos para el seguimiento y control de procesos que generen actividades con riesgo crítico o aspectos ambientales significativos, asimismo la medición de cumplimiento de objetivos.

Actualmente existen procedimientos generales estandarizados a nivel corporativo, para cada tarea realizada en cada equipo, los denominados PETS (Procedimientos escritos de trabajo seguro), existen reportes semanales a la sede principal, para el seguimiento del Programa de Anual de Actividades de Seguridad, Salud y medio Ambiente denominado PASMAA, el cual está acorde con el reglamento de seguridad e higiene minera D.S. 024-2016-MEM.

No existen mejoras demostrables del involucramiento del personal con la política y los objetivos de La Organización y existe una necesidad de tener un representante de la alta dirección en el proyecto, tal que garantice el respaldo en las nuevas directivas de la Alta Dirección para lograr la implementación de ambos sistemas de forma integrada, asegurando los recursos necesarios para tal fin.

3.7.13 Mejora

El sistema de seguridad y salud en el trabajo, implementado en La Organización, acordes con el Reglamento vigente D.S. 024-2016-MEM, hace posible la identificación de acciones de mejora continua, esto como resultado de las inspecciones y auditorías por parte del cliente, entidades competentes tales como OSINERGMIN y/o SUNAFIL. Sin embargo en el marco

de la implementación del Sistema Integrado de Gestión, se deben desarrollar actividades para la mejora, esto es tanto para las acciones correctivas como preventivas, asimismo un procedimiento documentado, esto permitirá tener mapeado todas la entradas para el proceso de mejora continua.

3.8 Resumen Diagnóstico OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)

A modo resumen, se presenta la Tabla 3.2, como resultado de la aplicación de la matriz de diagnóstico de cumplimiento por cada uno de los requisitos de las Normas, donde podemos verificar el % de cumplimiento. Para mayor detalle Ver Anexo 2 Matriz de Diagnóstico ISO 14001:2015 y OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018).

Tabla 3.1 Resumen Fase Diagnóstico: Normas ISO 14001:2015 – OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)

CAPÍTULOS DE LAS NORMAS ISO 14001 – OHSAS 18001 (ISO 45001)	% CUMPLIMIENTO
1. Contexto de la organización	60%
2. Liderazgo y participación de los trabajadores	58%
3. Planificación	58%
4. Apoyo	64%
5. Operación	64%
6. Evaluación del desempeño	30%
7. Mejora	50%
Porcentaje de cumplimiento total de ambas normas	55%

Fuente: Elaboración propia.

3.9 Implementación del Sistema de Gestión Integrado (SGI)

Luego del haber realizado el diagnóstico de la situación actual de la Organización respecto de los requisitos de las normas ISO 14001 e OHSAS 18001 (ISO 45001), se han desarrollado mejoras en cada uno de los procesos, para ello se han establecido procedimientos, designado responsabilidades (facilitadores, auditores internos, Representante de la Alta Dirección, Coordinador SGI), así también se ha establecido el compromiso de la Alta Dirección a través de la asignación de recursos para la implementación eficaz de las normas incluyendo las capacitaciones a todo nivel para de esta manera, garantizar el involucramiento de todo el personal de la Organización. Como podemos observar en la Tabla 3.3, se encuentran a modo de síntesis, la información que debe implementar para cumplir con los requisitos de las normas internacionales.

Tabla 3.2 Información a desarrollar por requisitos de las normas ISO

INTEGRACIÓN DE REQUISITOS EQUIVALENTES	
ISO 14001:2015 – OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018)	Información /documentación a implementar
4. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	
4.1 Comprensión de la organización y su contexto	Matriz FODA
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	Matriz de partes interesadas
4.3 Determinación del alcance del sistema de gestión ambiental y de la seguridad y salud en el trabajo	Alcance del SGI
4.4 Sistema de gestión ambiental y de SST	Mapeo de procesos implementada
5. LIDERAZGO	
5.1 Liderazgo y compromiso	
5.2 Política ambiental y de Seguridad y Salud en el trabajo	Política Integrada del SGI
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	Perfiles de puesto
5.4 Consulta y participación de los trabajadores	Procedimiento de participación y consulta de trabajadores

6. PLANIFICACIÓN	
6.1 Acciones para abordar riesgos y oportunidades	Matriz IPERC, IEAI Matriz de identificación de requisitos legales
6.2 Objetivos ambientales y de SST y planificación para lograrlos	Matriz de objetivos de seguridad y medio ambiente. Plan de Manejo Ambiental Plan y Programa de SST
7. APOYO	
7.1 Recursos	
7.2 Competencia	Procedimiento de formación y toma de conciencia. Programas de capacitación
7.3 Toma de conciencia	Registros de difusión de Matrices de riesgos, IPERC, IEAI, Objetivos del SGI.
7.4 Comunicación	Procedimientos de comunicación, participación y consulta
7.5 Información documentada	Procedimiento de control de documentos y registros Lista maestra de documentos internos y externos
8. OPERACIÓN	
8.1 Planificación y control operacional	Procedimientos de tareas críticas Procedimientos estándares de trabajo seguro (PETS) Procedimiento y control de empresa contratistas
8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	Plan de Contingencias y Emergencias
9. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	
9.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Indicadores de desempeño Matriz de seguimiento 3W
9.2 Auditoría Interna	Plan anual de auditorías Procedimiento de auditoría interna de procesos
9.3 Revisión por la dirección	Designación del representante de la Alta de Dirección, formatos de revisión de la dirección.
10. MEJORA	
10.1 Generalidades	Procedimiento de acciones correctivas y preventivas
10.2 Incidentes, No conformidades y acciones correctivas	Procedimiento de investigación de incidentes
10.3 Mejora continua	Procedimiento de mejora continua

Fuente: Elaboración propia.

3.9.1 Comprensión de la organización y su contexto

Como podemos observar en la Figura 3.3, la organización ha determinado las cuestiones internas y externas a través de la herramienta de análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), cuya información se obtuvo de manera directa a través de las encuestas realizadas a los trabajadores operativos y administrativos, además de la observación física/visual. De esta forma se garantiza que se comprenda el contexto bajo el cual se desenvuelve la organización, que con el paso del tiempo o diversas circunstancias podría variar, razón por la cual se recomienda su revisión al menos una vez al año o cuando cambien las condiciones operativas respecto del análisis primigenio.

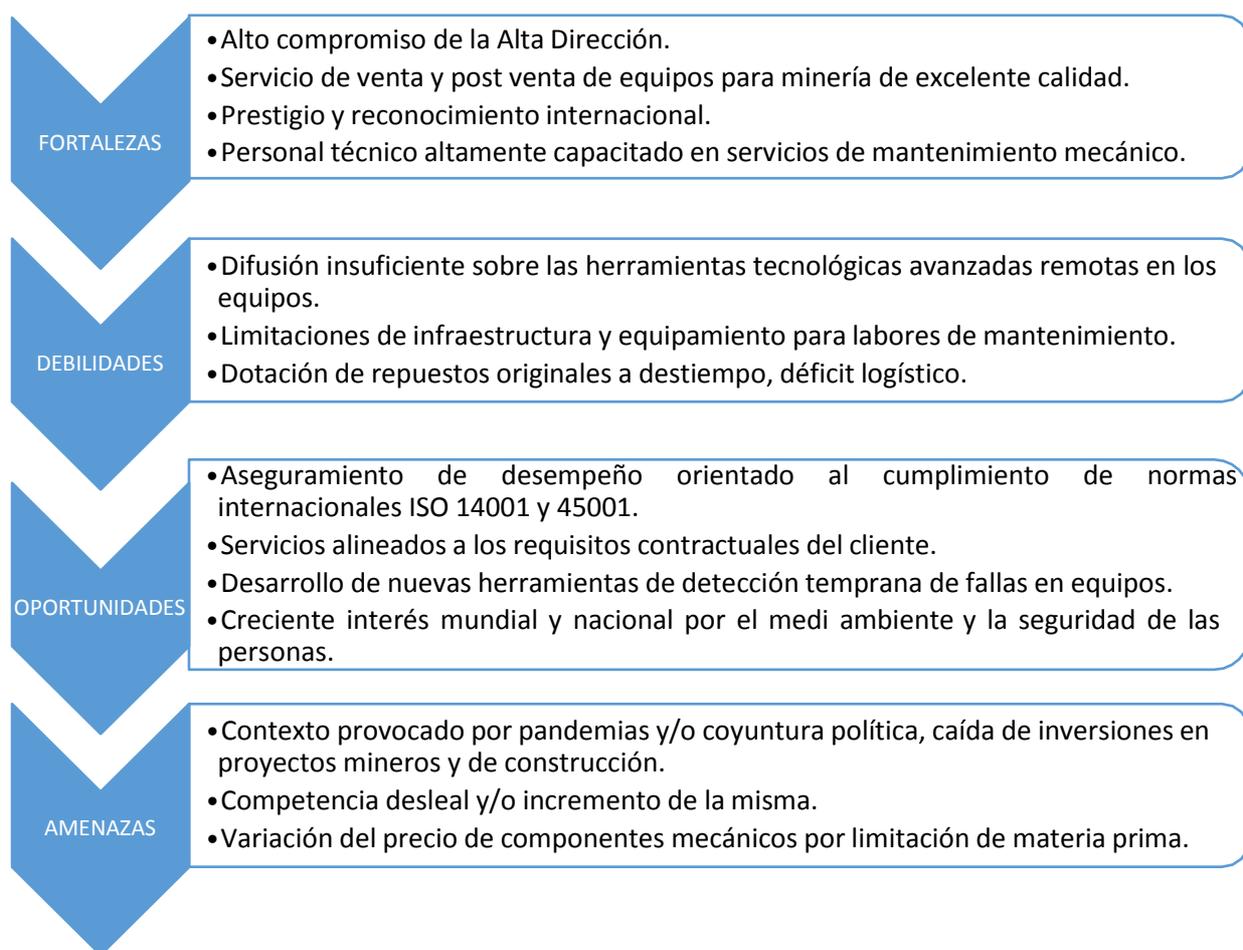


Figura 3.3 Identificación FODA del SGI

Fuente: Elaboración propia.

3.9.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas

Máquinas News Stelar ha identificado a las partes interesadas y grupos de interés que son pertinentes al SGI, así como sus necesidades y expectativas, como podemos ver en la Tabla 3.4, en ella se define la pertinencia que tiene la organización y la estrategia de respuesta a las partes interesadas. El seguimiento y revisión también se realiza anualmente y/o ante modificaciones normativas.

A continuación se resumen las principales parte interesadas de la organización:

- Clientes
- Proveedores
- Sociedad
- Grupos del SGI
- Trabajadores de la organización
- Entidades de fiscalización
- Accionistas generales

Tabla 3.3 Matriz de partes interesadas del SGI

Partes Interesadas		Sistema de Gestión		Requisito	
		SGA ISO 14001	SGA OHSAS 18001	Necesidades	Expectativas
EXTERNA	Cliente	X	X	Que todos los requisitos contractuales de seguridad, salud y medio ambiente estén implementados bajo los estándares de las normas internacionales.	Cumplimiento de requisitos legales relacionados con la seguridad y medio ambiente a fin de evitar infracciones y/o quejas de la sociedad.
	Proveedores	X	X	Atención y comunicación oportuna. Información disponible y transparente. Cumplimiento de los contratos.	Comunicación clara y precisa. Transparencia en procedimientos de contratación.
	Sociedad	X	X	Respeto y control de riesgos y minimización de impactos. Responsabilidad social empresarial (empleo)	Cumplimiento con el plan de responsabilidad social contractual asociado a los compromisos del cliente principal.
	Entidades de fiscalización (OEFA, SUNAFIL, OSINERGMIN, ETC)	X	X	Contar con información disponible que permita verificar el cumplimiento de obligaciones legales de carácter ambiental y de seguridad y salud en el trabajo.	Operaciones alineadas a los requisitos legales relacionados con el medio ambiente y la seguridad y salud del trabajador.

INTERNA	Trabajadores	X	X	Bienestar, seguridad y protección. Participación, asociación y comunicación. Estima y reconocimiento.	Desarrollo profesional, mejoramiento de capacidades. Ambiente seguro, sano y saludable Satisfacción, sentido de pertenencia.
	Accionistas	X	X	Información oportuna del desempeño ambiental y de seguridad de las operaciones, para la toma de decisiones respecto a la productividad y rentabilidad de la organización.	Cumplimiento de compromisos ambientales y de seguridad y salud en el trabajo, alineados a los objetivos del SGI.
	Área SSOMA	X	X	Promover la mejora continua de los procesos alineados al SGI	Cumplimiento de objetivos del SGI. Mantenimiento de los estándares de trabajo bajo los requisitos de las normas ISO.

Fuente: Elaboración propia.

3.9.3 Definición del alcance de la implementación del SGI

El alcance de la implementación de las normas al Sistema de Gestión SSOMA de la Organización, comprende todas las actividades que se desarrollan en el emplazamiento minero Bayóvar, ubicado en el distrito y provincia de Sechura, departamento de Piura, lugar en el que presta los servicios de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de Máquinas y equipos, que se encuentran enmarcadas dentro del Contrato de Servicios de Mantenimiento y Reparación.

Las instalaciones de la Organización se encuentran ubicadas dentro de las instalaciones de la una Compañía Minera a tajo abierto, considerando oficinas administrativas tanto para el personal de La Organización como para contratistas, Taller de mantenimiento y almacén central de repuestos.

Las gerencias y áreas de la Organización incluidas en el alcance se detallan en la Tabla 3.5.

Tabla 3.4 Áreas incluidas en el alcance

GERENCIAS	ÁREAS / JEFATURAS
Gerencia de Contrato Marc	Área SSOMA –SGI
	Administrador de Servicios de Contrato MARC
	Jefatura de Mantenimiento Predictivo
	Jefatura de Mantenimiento
	Jefatura de Ingeniería y Planificación
	Recursos Humanos

Fuente: Elaboración propia.

3.9.4 Liderazgo y participación de los trabajadores

La Gerencia General del Contrato Marc de la organización es quien asume el liderazgo y compromiso con la implementación, mantenimiento y con la mejora continua del SGI, a través del desarrollo de las siguientes acciones:

- Asumiendo la responsabilidad y obligación de la revisión de la eficacia del SGI, en la Revisión por la Dirección, realizada anualmente.
- Estableciendo y asegurándose el cumplimiento de la Política Integrada y objetivos del SGI, debiendo ser comunicados y entendidos por todo el personal.
- Promoviendo un enfoque de procesos y el pensamiento basado en riesgos.
- Comunicando a todo el personal la importancia de una gestión integrada eficaz, conforme con los requisitos del SGI.
- Proporcionando los recursos necesarios para la operación de los procesos alineados al SGI.
- Supervisando la implementación y eficacia del SGI, promoviendo su mejora continua.
- Promoviendo la participación y consulta de los trabajadores en temas relacionados con la

seguridad y salud en el trabajo, a través de procedimientos específicos.

- Apoyando otros roles para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad y en la prevención de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades.

3.9.5 Definición de la Política del SGI

Con la finalidad de lograr el cumplimiento del requisito referido a la Política, La Organización implementó una Política Integrada de la Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente, la cual ha sido incorporada al sistema de gestión SSOMA del proyecto Marc.

La política incluye compromisos de prevención de lesiones y enfermedades ocupacionales, prevención y control de los impactos ambientales, el monitoreo y cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos relacionados a SSOMA y con la mejora continua del sistema de gestión.

La Política es establecida por la Alta Dirección y comunicada a través de la Presidencia Ejecutiva, se encuentra documentada y disponible a las personas que trabajan bajo el control de la Organización. Asimismo se encuentra a disposición del público en la página web de La Organización. Para esto se desarrolló un programa de capacitación, sensibilización y difusión, para lograr el entendimiento e involucramiento en el cumplimiento del requisito referente a la política. Ver Anexo 3: Política de La Organización.

3.9.6 Roles, responsabilidades y autoridades de la organización

Las funciones y responsabilidades del SGI se encuentran establecidas en los documentos del sistema de gestión SSOMA (procedimientos, PETS, entre otros) y en los manuales de descripción de puestos (MDP) relacionadas al sistema de gestión SSOMA.

El Gerente del Contrato MARC ha designado como responsable de la implementación y mantenimiento del sistema de gestión SSOMA al Representante de la Alta Dirección quien tiene autoridad y responsabilidad para:

- Asegurar que el SGI se establece, implementa y mantiene de acuerdo con los estándares OHAS 18001 (ISO 45001) e ISO 14001.
- Asegurarse de que los informes del desempeño del SGI, se presentan a la alta dirección en forma trimestral para su revisión y se utilizan como base para la mejora SGI.
- Asegurar el correcto uso de los recursos asignados para la implementación y mantenimiento del SGI.
- Todas las gerencias y áreas de La Organización tendrán designado un responsable en la operación minera MARC tienen responsabilidad en los temas SSOMA bajo su control, incluyendo a la adhesión a los requisitos SSOMA aplicables a La Organización.

Ver ANEXO 4: Roles, responsabilidades y autoridades de la organización.

3.9.7 Consulta y participación de los trabajadores

La participación de los trabajadores en los diferentes niveles de la organización, se realiza a través de la elección de sus representantes y a través de la formación de un Comité de Seguridad y Salud en el trabajo. En la misma línea los trabajadores participan en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de manera continua, liderado por el área de SSOMA, es preciso mencionar que ante la ocurrencia de un eventual incidente, los trabajadores también deberán ser partícipes de la investigación del mismo, y el líder del proceso deberá encargarse de la difusión del análisis de causas y reporte del mismo, conforme lo establece el Procedimiento de Investigación de Incidentes.

3.9.8 Planificación

3.9.8.1 Acciones para abordar los riesgos y oportunidades

a. Generalidades

La planificación y control de todos los procesos para abordar los riesgos y oportunidades se realizará en una matriz de evaluación de riesgos, que describirá en detalle todos los procesos y sus actividades, así como los riesgos que pueden enfrentar los trabajadores. Se debe designar una persona a cargo, la cual estará encargada de implementar y mantener el control, así como de velar por el cumplimiento del sistema de seguridad y salud ocupacional.

b. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y las oportunidades

La Organización ha establecido los procedimientos “Identificación de Peligros, Evaluación y Determinación de Controles (IPERC)” e “Identificación, Evaluación y Control de Aspectos e Impactos Ambientales (IEAI)” en la que se detalla la metodología para identificar los peligros, evaluar los riesgos y determinar los controles necesarios relativos a la seguridad y salud ocupacional; así como, la metodología para identificar los aspectos ambientales de sus actividades, productos y servicios que pueda controlar y aquellos sobre los que pueda influir, para determinar los aspectos que tienen o pueden tener impactos significativos sobre el medio ambiente; en ambos casos, dentro del alcance definido del SGI.

Asimismo, los riesgos para la seguridad y salud ocupacional y los controles determinados; así como, los aspectos ambientales significativos son considerados para establecer objetivos y metas y, para el establecimiento, implementación y mantenimiento del sistema de gestión.

Para mayor detalle ver los Anexos:

ANEXO 5: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC).

ANEXO 6: Identificación, Evaluación y Control de Aspectos e Impactos Ambientales (IEAI).

ANEXO 7: Análisis FODA.

c. Determinación de los requisitos legales y otros requisitos

La Organización ha desarrollado un procedimiento específico para la “Identificación y Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Legales y Otros Voluntarios en SSOMA para Operaciones Mineras”, en el cuál se establecen las responsabilidades de la identificación y la evaluación periódica del cumplimiento de requisitos legales aplicables a todas las actividades desarrolladas de acuerdo al Contrato Marc.

ANEXO 8: Matriz de identificación y evaluación de cumplimiento de requisitos legales aplicables y otros voluntarios en SSOMA y ANEXO 9: Matriz de requisitos legales).

Requisitos legales aplicados al proceso

Entre los requisitos legales aplicables a las actividades de La Organización, los responsables no sólo han identificado normas de seguridad y protección ambiental de carácter minero, sino también para aquellas actividades que por su naturaleza requieren ser reguladas por otros sectores, asimismo es preciso mencionar que los requisitos legales aplicables, son tanto de carácter sectorial como transversal, es decir aquellos que son aplicables a todos los sectores.

A continuación, podemos nombrar algunos requisitos importantes:

- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, D.S. N° 024-2016-EM.
- Norma Técnica Peruana N° 350.043-1:2011, sobre extintores portátiles.
- Resolución Legislativa N° 29012 que aprueba el Convenio N° 176 de La Organización Internacional del Trabajo sobre seguridad y salud en las minas.
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783.
- Modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley 30222.
- Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. 005-2012-TR.
- Modificatoria del Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, D.S. 005-2012-TR.
- Reglamento de Seguridad Industrial, Decreto Supremo N° 42-F.
- Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, Decisión N°584.

- Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional, Decreto Supremo N° 039-93-PCM.
- Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, Resolución Ministerial N° 375-2008-TR.
- Ley que dispone medidas preventivas contra los efectos nocivos para la salud por la exposición prolongada a la radiación solar, Ley N° 30102.
- Aprueban "Norma Técnica de Salud que establece la Vigilancia Epidemiológica en Salud Pública de Factores de Riesgo por Exposición e Intoxicación por Metales Pesados y Metaloides", Resolución Ministerial N° 006-2015/MINSA.

d. Planificación de acciones

El plan del SGI se lleva a cabo a través del registro de actividades (ANEXO 10: Plan de acción 3W's - SIG MARC BAYOVAR). Para las actividades de SSOMA se realizó un programa anual en donde se identificarán las actividades a realizar (ANEXO 11: Programa anual de actividades de SSOMA MARC BAYOVAR).

3.9.8.2 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos:

a. Objetivos de la SST

La organización ha determinado el nombramiento de "El Representante de la Alta Dirección" (RAD), quién será el que proponga los objetivos y metas de la seguridad, salud ocupacional y ambiental generales, para mejorar el desempeño SSOMA y para prevenir el deterioro de la salud de los trabajadores y la contaminación del medio ambiente, dentro del marco de aplicación de la política integrada SSOMA.

Los objetivos y metas se han propuesto considerando la coherencia con la política SSOMA, los aspectos y riesgos significativos, los requisitos legales y otros requisitos, el desempeño SSOMA, opiniones de las partes interesadas, opciones tecnológicas, financieras, operacionales y comerciales. Con la finalidad de establecer el seguimiento y control de los

objetivos y metas, se han establecido Programas de Gestión, denominados Programas de gestión SSOMA, los cuáles son aprobados por el gerente de Contrato del proyecto para luego involucrar en la revisión y aprobación al Sub Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El seguimiento y control de los resultados del programa son revisados trimestralmente y son reportados al Gerente del Contrato MARC y en caso de ser necesario, son ajustados para asegurar que se alcanzan los objetivos.

En el ANEXO 12 se pueden ver los objetivos SSOMA de la Organización, así como el establecimiento de metas e indicadores, periodicidad de revisión del cumplimiento y responsables.

b. Planificación para lograr los objetivos de la SST

Para alcanzar los objetivos del SSOMA, se realizó la planificación conforme al detalle establecido en el plan de actividades según el ANEXO 13: Cronograma de actividades de implementación. Asimismo, se realizó un programa de capacitaciones SSOMA (ANEXO 15: Programa de capacitación SSOMA diferenciado para personal técnico e ingeniero supervisor). También se elaboró un programa de gestión ambiental, programa de gestión de seguridad y salud ocupacional. Por último, se realizó un programa anual de actividades de SSOMA (ANEXO 11: Programa anual de actividades de SSOMA)²

3.9.9 Apoyo

Para asegurar la eficacia del SGI, el Representante de la Alta Dirección se asegura de brindar los recursos necesarios, que incluyen personal calificado, equipo, infraestructura adecuados entre otros; así como la dotación del Presupuesto Anual para el aseguramiento de la ejecución del Plan Operativo del SGI.

² En los anexos solo se muestran una parte del contenido como formato, toda vez que el llenado por área y actividad es bastante amplio.

3.9.9.1 Competencia

La Organización ha establecido el procedimiento “Reclutamiento, Selección y Contratación” con el propósito de dotar de personal competente a las distintas unidades de negocio de la empresa, a fin de satisfacer las necesidades de personal en base a educación, formación, habilidades y experiencia que nos permitan cumplir con los objetivos de la Organización en cada uno de los Proyectos a nivel país.

Asimismo, la Organización ha establecido el procedimiento “Capacitación Interna SSOMA” en el que se detalla la metodología para la capacitación y desarrollo a fin de contribuir a que el personal, cuyo trabajo afecta la conformidad de los requisitos del producto/servicio o tiene el potencial de afectar la seguridad, salud ocupacional y/o el medio ambiente (SSOMA), tenga el nivel de competencia requerida.

Con estos procedimientos la Organización se asegura de que las necesidades de formación estén identificadas, sean proporcionadas a su personal y que sean evaluadas para asegurar su eficacia.

La Organización mantiene Programas de Capacitación con el fin de que todo el personal sea consciente de:

- La importancia del cumplimiento de la Política SSOMA, procedimientos y requisitos del sistema de gestión SSOMA.
- Los peligros y riesgos para la seguridad y salud ocupacional, los aspectos ambientales significativos reales o potenciales, los impactos relacionados de sus actividades y los beneficios de un mejor desempeño.
- Sus funciones y responsabilidades en el logro de la conformidad con los requisitos del Sistema de Gestión SSOMA.
- Las consecuencias potenciales de desviarse de los procedimientos especificados.

Cabe mencionar que, como parte del Programa Anual de Seguridad, también se advierte la necesidad de contar con un cronograma de capacitaciones, el cual sigue una programación anual acorde con la reglamentación legal vigente.

3.9.9.2 Comunicación

La organización ha establecido mecanismos de comunicación interna en los diferentes niveles y funciones así como con las partes interesadas en relación con los peligros y riesgos relacionados a los procesos operativos. Es preciso mencionar que la participación de los trabajadores se realiza a través de la elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. Para ello desarrolló el Procedimiento de participación y consulta que incluye una matriz de comunicación interna y externa. “ASMA_PR_006”.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	02
Procedimiento	Código:	ASMA_PR_006
Comunicación, Participación y Consulta	Fecha de Aprobación	10 OCTUBRE 2020

**COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN Y
CONSULTA
ASMA_PR_006**

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboración	José Luis Valdivia M.	Supervisor SSOMA	09/10/2020	
Revisión	Keyla Quispe B.	Jefe SIG	09/10/2020	
Aprobación	Eveling Castillo R.	Gerente SSOMA	10/10/2020	

Figura 3.4 Procedimiento de Comunicación, participación y consulta

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.9.3 Información documentada

La Organización ha desarrollado una estructura documentaria que describe los diferentes elementos del sistema de gestión SSOMA implementado de acuerdo al requisito 7.5 de ambas normas (ISO 14001 y OSHAS 18001). Para ello ha desarrollado un Procedimiento Elaboración y Control de Documentos “AMCO_PR_001”, que contiene los elementos principales del SGI implementados por La Organización (manuales, procedimientos, lineamientos, entre otros) y su interacción con los documentos del sistema y la forma en que se ha organizado para mejorar de manera sistemática su desempeño, generándose así, una lista maestra de documentos internos y externos de la organización (Ver Anexo 15). La metodología del procedimiento se puede ver esquematizada en el siguiente flujograma Figura 3.5.

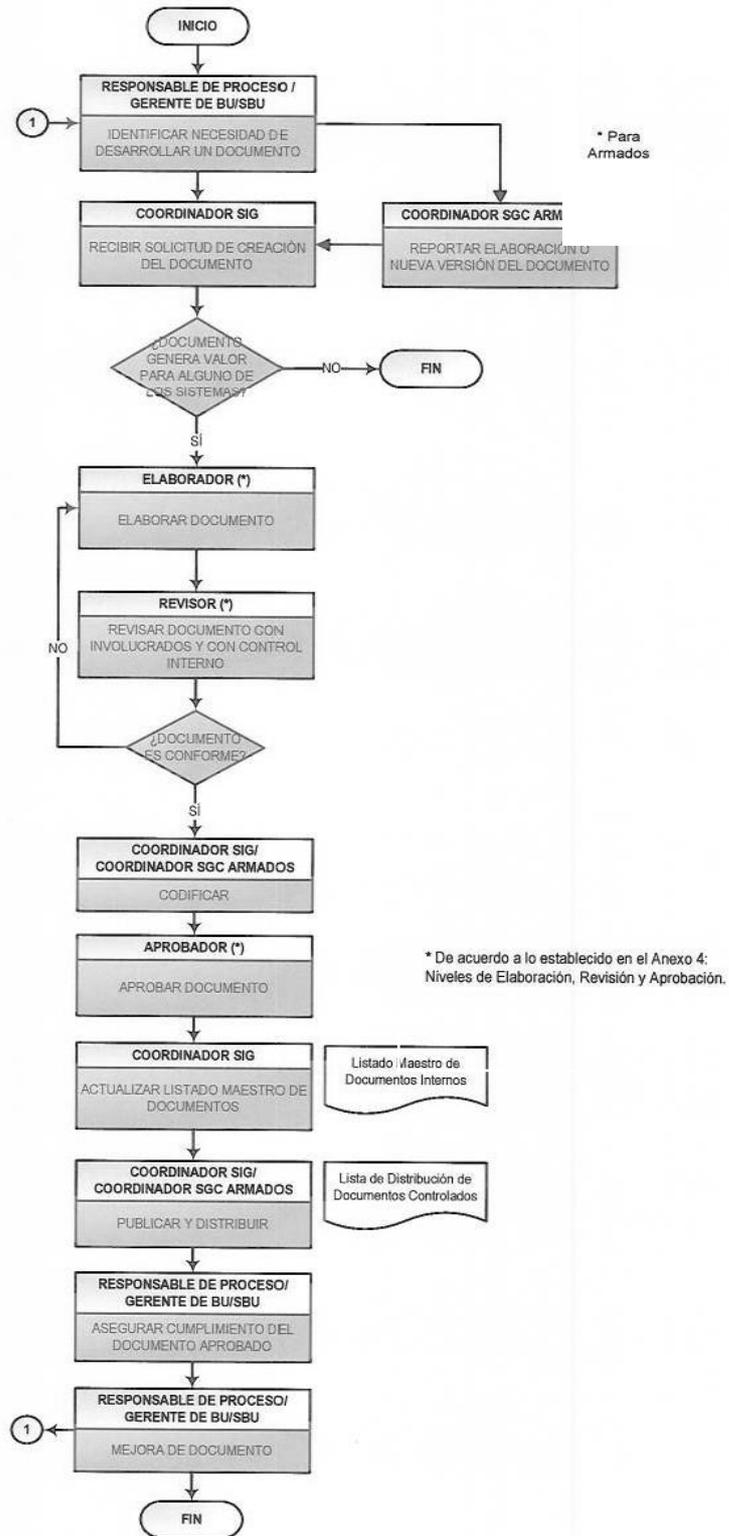


Figura 3.5 Flujograma del procedimiento de control de documento

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.10 Operación

3.9.10.1 Planificación y control operacional

Para cada una de las tareas críticas, la organización ha establecido procedimientos específicos, que cumplen con los estándares establecidos en el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería R.S. 024-2016-MEM, así también con la metodología establecida para la identificación de peligros, aspectos ambientales, evaluación de los riesgos e impactos ambientales y establecimiento de controles conforme a los Procedimientos ASMA_PR_013 y ASMA_PR_014³. Es preciso mencionar que con la finalidad de poder satisfacer las exigencias del cliente, la organización ha desarrollado una metodología sistemática, en la cuál se consideran en una sola matriz la evaluación integral de aspectos ambientales y riesgos en seguridad y salud ocupacional. En las tablas 3.6, 3.7, 3.8, 3.9 y 3.10 podemos ver los criterios se que se han tomado para construir la matriz general de riesgos

Tabla 3.5 Tipos de Riesgo

Riesgos	Descripción
Físicos	Ruido, calor, frio, presiones, humedad, radiaciones ionizantes y no ionizantes, vibraciones, etc.
Químicos	Polvos, humos, gases, vapores, nieblas, neblinas, etc.
Biológicos	Hongos, virus, parásitos, bacterias, protozoarios, insectos, etc.
Ergonómicos	Levantamiento y transporte manual de peso, monotonía, repetitividad, responsabilidad, ritmo excesivo, posturas inadecuadas de trabajo, trabajo en turnos, etc.
Accidentes	Arreglo físico inadecuado, iluminación inadecuada, incendio y explosión, electricidad, máquinas y equipos sin protección, caídas, animales venenosos, escapes; derrames, caídas; accidentes en el transporte de productos peligrosos, etc.

³ La organización ha implementado dos procedimientos para la evaluación de peligros y aspectos ambientales, así como riesgos e impactos ambientales, toda vez que es un sistema de gestión integrado.

ANEXO 7: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Determinación de Controles (IPERC).

ANEXO 8: Identificación, Evaluación y Control de Aspectos e Impactos Ambientales (IEAI).

Ambiental	Cualquier riesgo relacionado con impactos ambientales reales o potenciales.
Psicológico	Riesgos que puedan causar impactos psicológicos a los involucrados, tales como coerción, amenaza, discriminación, pérdida de motivación, acoso moral, etc.

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Tabla 3.6 Categorías de Severidad

Categoría (Pesos)	Salud Ocupacional	Seguridad	Medio Ambiente	Reputación	Social	Operacional
Leve (2)	Incomodidades sin trastornos de la salud	Accidentes que requieren solo primeros auxilios	Impacto ambiental no significativo.	Repercusión limitada: Situaciones de bajo impacto en las cuales hay conocimiento público, pero no existe interés público. Por lo general, estas ocurrencias no sobrepasan los límites internos de la empresa y/o de sus unidades, pero no se debe descartar la posibilidad de que evolucionen a la categoría Moderada.	Impacto puntual (una casa, una familia).	Hasta USD 10 mil
Moderada (4)	Enfermedades ocupacionales sin alejamiento (con restricción, con tratamiento médico)	Accidentes sin alejamiento (con restricción, con tratamiento médico)	Impacto ambiental restringido al área del emprendimiento, que afecta a ecosistemas comunes.	Repercusión local: Involucra algún interés público local; alguna atención política local y/o medios locales; con aspectos adversos en potencial para las operaciones. En caso hubiera agravamiento, podrá evolucionar a la categoría grave.	Impacto local (barrio, condominio).	Mayor de USD 10 mil hasta USD 100 mil

<p>Grave (8)</p>	<p>Enfermedades ocupacionales con alejamiento</p>	<p>Accidentes con alejamiento</p>	<p>Impacto ambiental restringido al área del emprendimiento, que afecta a ecosistemas comunes que albergan especies raras y/o amenazadas o afectan a ecosistemas raros y/o amenazados.</p>	<p>Repercusión regional: Situación de mediano impacto con riesgo inminente de que se involucren los medios y autoridades regionales. Es común que exista interés público regional; amplia repercusión en los medios regionales; alguna cobertura de los medios nacionales; y atención política regional. Puede involucrar instancia adversa de grupos de acción y/o gobierno local. En caso hubiera agravamiento de la situación, podrá evolucionar a la categoría crítica.</p>	<p>Impacto regional, o sea, en el área de influencia directa (municipio, distrito).</p>	<p>Mayor de USD 100 mil hasta USD 1 millón</p>
<p>Crítica (16)</p>	<p>Enfermedades ocupacionales incapacitantes permanentes o que generen 01 (una) muerte</p>	<p>Accidentes incapacitantes permanentes o 01 (una) muerte</p>	<p>Impacto ambiental que alcanza áreas externas a la instalación, que afecta a ecosistemas comunes.</p>	<p>Repercusión Nacional: Situación de alto impacto por involucrar interés público nacional; cobertura en los medios nacionales; repercusión ante autoridades y representantes en los niveles nacional y/o regional; con medidas restringidas al negocio de Vale Fertilizantes. También se acostumbra que</p>	<p>Impacto en áreas de influencia directa e indirecta.</p>	<p>Mayor de USD 1 millón hasta USD 10 millones.</p>

				haya movilización de grupos de acción. En caso haya agravamiento de la situación, puede evolucionar a la categoría catastrófica.		
Catastrófica (32)	Enfermedades ocupacionales que generen más de 01 (una) muerte resultante de situación aguda o crónica	Accidente que ocasiona más de 01 (una) muerte	Impacto ambiental que alcanza áreas externas a la instalación, que afecta a ecosistemas comunes que albergan especies raras y/o amenazadas o afecta a ecosistemas raros y/o amenazados.	Repercusión Internacional/nacional: Situación gravísima en que el negocio y la imagen de Vale Fertilizantes es tan seriamente amenazados nacional y/o internacionalmente, y hay gran probabilidad de expreso perjuicio financiero, social y de imagen para la empresa. Involucra: atención pública nacional y/o internacional; cobertura de los medios nacionales/ internacionales; repercusión ante las autoridades y representantes gubernamentales en los niveles nacional y/o internacional.	Impacto que extrapola las áreas de influencia directa e indirecta.	Mayor de USD 10 millones.

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Tabla 3.7. Categorías de frecuencia

Categoría (Pesos)	Descripción
REMOTA (2)	Ocurrencia no esperada a lo largo de la vida útil da instalación
POCO PROBABLE (3)	01 (una) ocurrencia cada 10 (diez) años de operación
OCASIONAL (5)	Máximo 01 (una) ocurrencia cada 5 (cinco) años de operación eventualmente.

PROBABLE (8)	01 (una) ocurrencia a lo largo de un año de operación interdiario
FRECUENTE (13)	Más de una ocurrencia a lo largo de un año permanente

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Tabla 3.8 Matriz de riesgos potencial / residual

MATRIZ DE RIESGOS		FRECUENCIA					
		PESOS	2	3	5	8	13
SEVERIDAD	PESOS		REMOTA	POCO PROBABLE	OCASIONAL	PROBABLE	FRECUENTE
	32	CATASTRÓFICA	64	96	160	256	416
	16	CRÍTICA	32	48	80	128	208
	8	GRAVE	16	24	40	64	104
	4	MODERADA	8	12	20	32	52
	2	LEVE	4	6	10	16	26

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Tabla 3.9 Criterios de decisión para riesgos residuales

Categoría de Riesgo	Región de la Matriz	Descripción	Criterios para la implementación de las Recomendaciones / Sugerencias
Muy Alto	160 a 416	Los riesgos en esta categoría se deben ser eliminar. Las Recomendaciones se consideran obligatorias y de responsabilidad del director del área de negocio o del emprendimiento.	Implementación inmediata.
Alto	80 a 128	Los riesgos en esta categoría se deben reducir. Las Recomendaciones se consideran obligatorias y de responsabilidad de la gerencia general del área de negocio o emprendimiento.	Implementación con plazo máximo de 1 (un) año.
Medio	26 a 64	Se puede convivir con escenarios en este nivel de riesgo, pero éste se debe reducirlo a largo plazo. Las Recomendaciones se consideran obligatorias y de responsabilidad de la gerencia del área .	Implementación con plazo máximo de 3 (tres) años.
Bajo	4 a 24	Escenarios con nivel de riesgo tolerable, y no hay necesidad de medidas para reducción , pero que se puede reducir en caso de medidas con baja inversión. Las Sugerencias no se consideran obligatorias . La evaluación de la implementación es de responsabilidad de la gerencia del área .	No hay obligatoriedad, implementación a criterio del evaluador, en caso de que el costo sea bajo con poco esfuerzo.

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Asimismo, es preciso mencionar que se han establecido controles operacionales a través de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS) , los cuales tienen la finalidad de controlar que las tareas se realicen de forma segura desde la planificación hasta la finalización de las mismas.

3.9.10.2 Gestión del cambio

El requisito 8.1.2 de ambas normas ISO, establecen la necesidad de identificar condiciones de cambio que pudieran afectar el control primigenio establecido para los riesgos identificados tanto en la matriz FODA como en las matrices de controles de aspectos ambientales y peligros, por ello, la organización la implementado un procedimiento para la gestión del cambio “ASMA_PR_084”, el mismo que podemos ver en la Figura 3.6.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	02
Procedimiento	Código:	ASMA_PR_084
Gestión del Cambio	Fecha de Aprobación	12 NOVIEMBRE 2020

GESTIÓN DEL CAMBIO

ASMA_PR_084

	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboración	José Luis Valdivia M.	Supervisor SSOMA	09/11/2020	
Revisión	Keyla Quispe B.	Jefe SIG	10/11/2020	
Aprobación	Eveling Castillo R.	Gerente SSOMA	10/11/2020	

Figura 3.6 Procedimiento de Gestión del Cambio

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.10.3 Control de contratistas

Para el cumplimiento de los requisitos 8.1.4 de ambas normas ISO, la organización ha establecido un mecanismo de compras que asegura que los productos y servicios adquiridos guarden conformidad con el SGI. Como podemos ver en la Tabla 3.11, la organización ha desarrollado un procedimiento denominado Gestión SSOMA Contratistas, que recoge todos

los lineamientos de control en aspectos de seguridad y medio ambiente que el contratista debe de cumplir de manera obligatoria.

Tabla 3.10 Procedimiento Gestión SSOMA de Contratistas

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	00
Procedimiento	Código:	ASMA_PR_009
Gestión SSOMA de Contratistas	Fecha de Aprobación	18 NOVIEMBRE 2020

ITEM	DESCRPCIÓN
1.	<p>OBJETIVO</p> <p>Establecer los lineamientos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente (SSOMA) que deben</p>
2.	<p>ALCANCE</p> <p>El presente documento tiene alcance a todas las empresas contratistas que brinden servicios, en instalaciones y/o frentes de trabajo de Máquinas News Estelar S.A. o de sus clientes.</p>
3.	<p>RESPONSABILIDAD</p> <p>Jefes Regionales de B.U. SSOMA son responsables de verificar el cumplimiento del presente procedimiento.</p> <p>Administrador del contrato / Responsable del Servicio es responsable de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entregar a la B.U. Compras la información que describa las características y requisitos de los servicios requeridos, a fin de que puedan ser alcanzados al proveedor dentro del proceso de adjudicación. • En caso la ubicación del servicio contratado no permita la verificación in-situ de las condiciones del servicio contratado, designar un Supervisor o Responsable del Servicio, quien estará a cargo de la ejecución del servicio o proyecto. • Coordina con las áreas involucradas y con la B.U. SSOMA, de manera anticipada, los recursos requeridos para la ejecución del trabajo contratado, así como la fecha de inicio y término de los mismos.

	<p>Comprador (B.U. Compras) es responsable de entregar los Requerimientos Mínimos y/u Obligatorios de SSOMA a las empresas participantes en el proceso de adjudicación de servicios para Máquinas News Estelar S.A.</p> <p>Empresa Contratista es responsable de cumplir con las disposiciones y lineamientos de SSOMA establecidos en el presente procedimiento y en los acuerdos contractuales.</p>
4.	<p>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</p> <p>Norma ISO 14001</p> <p>Norma OHSAS 45001</p> <p>Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo y modificatorias D.S. N° 009-2005-TR.</p> <p>Procedimiento de Auditoría Interna AMCO_PR_004</p> <p>Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos ASMA_FR_001</p> <p>Identificación Aspectos y Evaluación de Impactos ASMA_FR_002</p> <p>Análisis de Seguridad en el Trabajo AST ASMA_PR_003</p>
5.	<p>DEFINICIONES</p>
5.1	<p>Contratista: Persona o empresa que presta servicios remunerados a MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A., con especificaciones, plazos y condiciones convenidas en un acuerdo contractual.</p> <p>Contratista Especializado: contratista cuyas actividades, procesos, operaciones o labores son de alto riesgo.</p> <p>Ejemplo de contratista especializado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que realice trabajos con electricidad (instalaciones eléctricas) • Que realice trabajos en caliente (soldadura, Oxicorte, esmerilar) • Que realice trabajos en altura (altura mayor a 1.80 mts sobre el nivel del piso) • Que realice trabajos en excavaciones mayores a 1.20 mts debajo del nivel del piso. • Que realice trabajos con cargas suspendidas (uso de grúas, tecles) • Que realice trabajos con productos y/o residuos peligrosos

	<p>Contrato: Documento suscrito entre MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. y la persona o empresa contratista para la ejecución de una obra o la prestación de un servicio y que contiene los derechos y obligaciones recíprocas.</p> <p>Frente de trabajo: locación en donde se realiza la actividad contratada</p> <p>Requisitos Mínimos de SSOMA: requisitos básicos de SSOMA que deben cumplir todas las contratistas que prestan servicios para MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A.</p> <p>Requisitos Obligatorios de SSOMA: requisitos específicos de SSOMA que deben cumplir las contratistas Especializadas que prestan servicios para MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. Estos requisitos son adicionales a los Requisitos mínimos de SSOMA.</p> <p>Supervisor del Contratista: representante de la empresa contratista designado por ésta por sus conocimientos, capacidad y experiencia, para dirigir un grupo de trabajadores que realiza determinadas actividades para un contrato.</p> <p>Administrador del Contrato / Responsable del Servicio: persona de MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. responsable de verificar el cumplimiento de acuerdos contractuales establecidos entre MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. y el Contratista.</p>	
6.	DIAGRAMA DE FLUJO	
	No Aplicable	
7.	PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
7.1	REQUERIMIENTO DEL SERVICIO	
7.1.1	Enviar a la B.U. SSOMA la información relacionada al servicio requerido a fin de determinar los Requisitos Mínimos y/u Obligatorios (Anexo 1, Anexo 2) aplicables.	Comprador
7.1.2	Enviar a la B.U. Compras el Listado de Requisitos Mínimos y/u Obligatorios (Anexo 1, Anexo 2) aplicable a la actividad que ejecutará la empresa contratista.	Jefe Regional SSOMA
7.1.3	Adjuntar los documentos emitidos por las empresas contratistas y las envía a la B.U. SSOMA para su evaluación correspondiente.	Comprador

7.1.4	<p>Realizar la evaluación de la documentación SSOMA enviada por las empresas contratistas que participan en los procesos de compra.</p> <p>Los resultados de la evaluación son remitidos a la B.U. Compras / Gerencia de Sucursal en el formato de Evaluación de requisitos SSOMA – Empresas Contratistas (ASMA_FR_00X) para que pueda culminar el proceso de evaluación y adjudicación del servicio de acuerdo a lo establecido en los procedimientos de compras.</p> <p>Nota:</p> <p>La B.U. Compras /Gerencia de Sucursal alcanzará a la B.U. SSOMA información de los responsables de administrar el contrato.</p>	Jefe Regional SSOMA
7.2	INDUCCIÓN DE SSOMA A CONTRATISTAS	
7.2.1	<p>Coordinar Con B.U. RRHH la inducción del personal de la empresa Contratada.</p> <p>Designar al personal responsable de la supervisión del servicio que realizará el personal de la empresa contratista dentro de las instalaciones de MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A.</p>	Administrador / del Contrato / Responsable del Servicio
7.2.2	<p>Realizar la Inducción, indicando los lineamientos de Seguridad, Salud y Medio Ambiente que deben tomar en consideración durante la ejecución de las actividades que realicen para MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A..</p> <p>La participación del personal contratista a la charla de inducción es anotada en el Registro de Asistencia (ARHH_FR_020).</p> <p>Nota:</p> <p>En caso de empresas contratistas que presten servicios de forma periódica y/o permanente a MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A., la inducción tiene validez de un (01) año.</p> <p>Todo el personal nuevo de la empresa contratista debe recibir inducción.</p>	B.U. SSOMA

7.3	CONTROL SSOMA (IPER / IEAI / AST)	
7.3.1	<p>Enviar a la B.U. SSOMA información del servicio contratado, incluyendo: la descripción del servicio, horarios y duración, personal involucrado, áreas relacionadas en donde se desarrollará el servicio y el Supervisor MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. responsable del servicio.</p> <p>Entrega a la empresa contratista los formatos de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (ASMA_FR_001) e Identificación Aspectos y Evaluación de Impactos (ASMA_FR_002).</p> <p>Antes de la ejecución de las actividades, se debe coordinar con la empresa contratista el relevamiento del Análisis de Seguridad en el Trabajo (ASMA_FR_006) de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de Análisis de Seguridad en el Trabajo (AST) (ASMA_PR_003).</p> <p>Aplicar sanciones a la empresa contratista en caso se registren incumplimientos menores y reportar a la B.U. Compras y a la B.U. SSOMA para que se tomen las acciones pertinentes.</p> <p>Nota:</p> <p>En caso de Trabajos de Alto Riesgo, el Supervisor de la empresa contratista y Supervisor MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A. responsable del servicio deberán reunirse con la B.U. SSOMA a fin de Coordinar las actividades de inicio y cierre del servicio.</p> <p>La B.U. Compras aplicará sanciones a la empresa contratista en caso se registren incumplimientos mayores o se generen faltas graves.</p>	Responsable del Servicio

7.4	AUDITORIAS DE SSOMA	
7.4.1	<p>Verificar el cumplimiento de los lineamientos de SSOMA, según el Programa de Auditorias (AMCO_FR_010) a las Empresas Contratistas Especializadas de MÁQUINAS NEWS ESTELAR S.A..</p> <p>Realizar la Auditoría a las Empresas Contratistas de acuerdo al procedimiento de Auditoría Interna (AMCO_PR_004) y comunica el resultado a la B.U. Responsable del Servicio y/o Administrador del Contrato y B.U. Compras. En caso de existir una No Conformidad la empresa contratista debe levantar las observaciones en el plazo acordado.</p> <p>Nota: La B.U. Compras debe sancionar a las empresas contratistas que incumplan las disposiciones de SSOMA de acuerdo a lo establecido en el contrato del servicio y asimismo debe asegurar que el contratista asuma los costos generados por sus incumplimientos en caso no se levanten las observaciones.</p>	B.U. SSOMA
7.4.2	<p>Realiza el seguimiento del levantamiento de las observaciones por parte del contratista.</p> <p>Nota: En caso no se levante las observaciones en los plazos determinados se paralizarán las operaciones del contratista hasta que se implemente o cumpla con lo establecido.</p>	B.U. SSOMA
8.	DOCUMENTOS Y REGISTROS ASOCIADOS Evaluación de Requisitos SSOMA - Empresas Contratistas ASMA_FR_040	
9.	ANEXOS Anexo 1: Requisitos Mínimos para Contratistas. Anexo 2: Requisitos Obligatorios para Contratistas	
10.	CONTROL DE CAMBIOS Versión 00	

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.10.4 Preparación y respuesta ante la emergencia

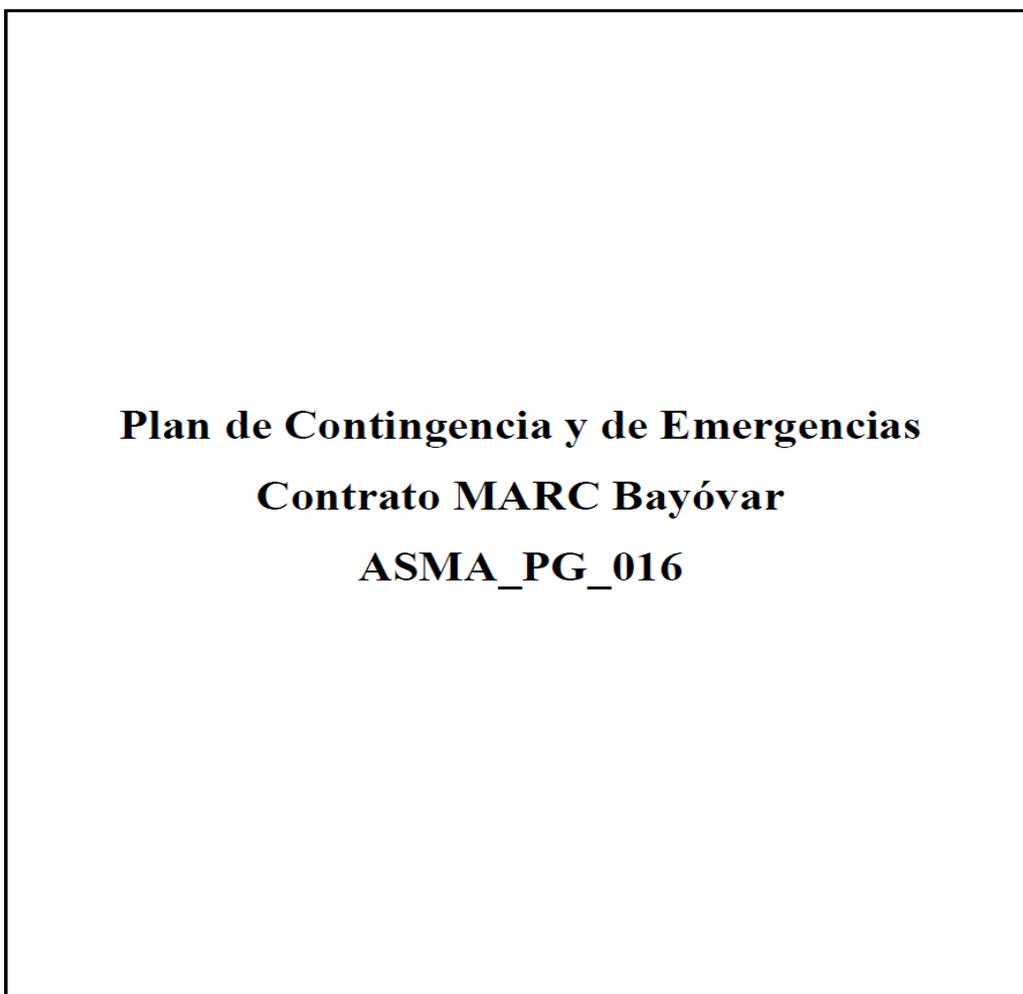
La Organización advierte la necesidad de contar con un “Plan de Contingencia y de Emergencias - Contrato MARC”, cuyo propósito será proporcionar los procedimientos de primera respuesta ante las situaciones de emergencia potenciales dentro de las instalaciones de la Organización en el emplazamiento minero Bayóvar, para brindar la seguridad necesaria al personal y a los bienes de la empresa; minimizar las pérdidas que se generen después de la emergencia, garantizando la continuidad de las operaciones; así como, garantizar el empleo óptimo de los recursos humanos y técnicos disponibles en caso de la ocurrencia de una emergencia.

En la Figura 3.7, se puede ver el Procedimiento implementado en el cual se establecen las autoridades y responsabilidades para actuar antes, durante y después de una emergencia, el cual es revisado y actualizado anualmente.

En el Plan se identifican asimismo todos los posibles escenarios de emergencia dentro del emplazamiento minero Bayóvar, incluyendo los accidentes y desastres naturales que pudieran afectar a las operaciones, a los trabajadores, vecinos, propiedad y el medio ambiente.

Adicionalmente la Organización cuenta con el Programa Anual de Actividades de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (Anexo 11 Programa Anual de Actividades de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente) en el que se especifica, entre otros temas, la frecuencia de realización de simulacros, designación de Brigadistas, capacitaciones a todo el personal.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	03
Procedimiento	Código:	ASMA_PG_016
Plan de Contingencia y de Emergencias – Contrato MARC Bayovar	Fecha de Aprobación	12 NOVIEMBRE 2020



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboración	José Luis Valdivia M.	Supervisor SSOMA	09/11/2020	
Revisión	Keyla Quispe B.	Jefe SIG	10/11/2020	
Aprobación	Eveling Castillo R.	Gerente SSOMA	10/11/2020	

Figura 3. 7 Plan de Contingencia y Emergencias

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.11 Evaluación de desempeño

3.9.11.1 Seguimiento, análisis y evaluación del desempeño

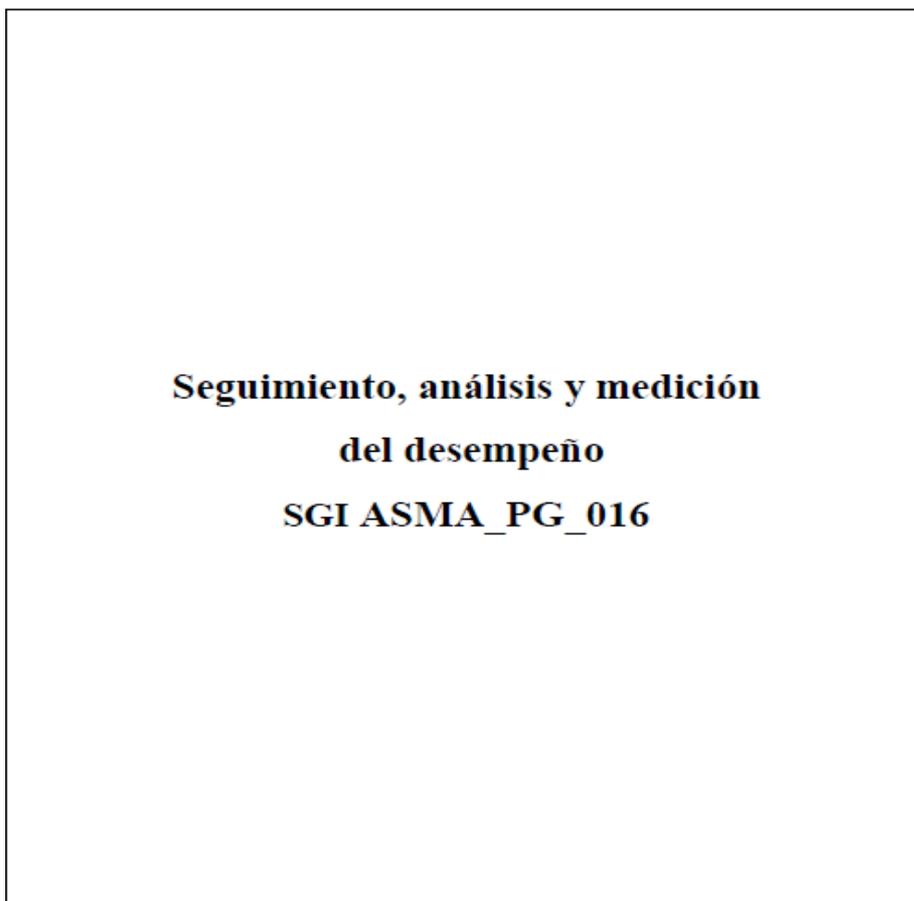
La Organización ha desarrollado mecanismos para realizar el seguimiento, medición y control de las características fundamentales del desempeño del Sistema de Gestión Integrado (SGI), en los procesos y/o actividades que tienen o pueden tener un impacto ambiental significativo y aquellas relacionadas a peligros y riesgos; tomando en consideración:

- Cumplimiento y eficacia de controles operacionales de procesos, actividades y/o servicios.
- Cumplimiento de objetivos y metas de SSOMA.
- Cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos aplicables de SSOMA.
- Monitoreo de agentes ocupacionales y/o ambientales.

Los equipos utilizados para el monitoreo son calibrados y mantenidos según las especificaciones del fabricante. En el caso que se recurra a servicios de terceros para el monitoreo el área de SSOMA se asegura de que los equipos utilizados estén debidamente calibrados antes de su uso.

Como se puede ver en la Figura 3.8, la Organización ha desarrollado un procedimiento corporativo, en el cual se ha establecido una frecuencia de seguimiento y responsables, toda vez que esto servirá para el planteamiento de oportunidades de mejora del sistema de gestión integrado.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	01
Procedimiento	Código:	ASMA_PG_014
Seguimiento análisis y medición del desempeño SGI	Fecha de Aprobación	25 NOVIEMBRE 2020



	NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Elaboración	José Luis Valdivia M.	Supervisor SSOMA	09/11/2020	
Revisión	Keyla Quispe B.	Jefe SIG	10/11/2020	
Aprobación	Eveling Castillo R.	Gerente SSOMA	10/11/2020	

Figura 3.8 Procedimiento de Seguimiento análisis y medición del desempeño SGI

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

3.9.11.2 Matriz de seguimiento, medición y control

La Organización ha establecido que el área de Asesoría Legal, sea la responsable de la generación de la Matriz de Identificación y Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Legales Aplicables y otros voluntarios, para todas las actividades de la corporación. Para el Proyecto Marc, dicha área trabajará en coordinación con el responsable del Sistema Integrado de Gestión, quién evaluará la aplicación y cumplimiento de cada requisito legal, estableciendo para tal fin, una matriz en la cual se debe registrar el cumplimiento, con una frecuencia semestral, como se puede ver en la Figura 3.9, se ha desarrollado un formato que debe llenarse de acuerdo al Procedimiento de Identificación y Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Legales.

De la misma forma, en cada una de las matrices de identificación de aspectos y peligros (matrices IPERC – IEAA), se plantean controles operacionales, que se desarrollan de manera más específica en cada uno de los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro, donde se detallan los controles específicos por cada actividad del proceso realizado en el marco del cumplimiento del Proyecto Marc.

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y OTROS VOLUNTARIOS EN SSOMA	Versión: 00
		Código: ASMA_FR_073
		Página 1 de 1

**ULTIMA ACTUALIZACION
DE REQUISITOS
LEGALES:** _____

EMPLAZAMIENTO EVALUADO: _____

**ULTIMA REVISION DE
CUMPLIMIENTO LEGAL:** _____

REQUISITOS RELACIONADOS A: _____

Nº	REQUISITO LEGAL	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO LEGAL	EVIDENCIAS O REGISTROS DE APLICACIÓN REQUISITOS LEGAL	APLICACION	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIÓN
1						
2						
3						

Figura 3.9 Matriz de Identificación y evaluación de cumplimiento

Fuente: Máquinas New Estelar S.A.

Asimismo ha establecido indicadores de cumplimiento de objetivos y metas a través de Programas de gestión, para lo cual el representante de la Alta Dirección en coordinación con el responsable del sistema de gestión en el proyecto Marc, debe mantener los registros de avance de dichos programas, así como del avance de cumplimiento de medidas correctivas y preventivas, como resultado de la investigación de accidentes e incidentes. Por otro lado el seguimiento de la ejecución de monitoreos de salud ocupacional acordes con la normativa aplicable.

En el Anexo 15 podemos ver algunos formatos de seguimiento y medición del Sistema SSOMA, desarrollados para registrar el avance de cumplimiento de los programas de gestión,

que ayudarán a medir el desempeño EHS de la organización, los mismos que están alineados con los objetivos de la organización.

Adicionalmente se ha creado una matriz de Plan de Acción, denominada 3W´s⁴, con la que se puede medir el grado de avance de compromisos y responsables por áreas definidas en el Proyecto. Ver Anexo 10.

3.9.12 Auditorías internas

La Organización ha establecido el procedimiento “Auditoría Interna de Procesos” con el propósito de establecer los lineamientos para planificar, implementar y hacer seguimiento a las auditorías internas, con la finalidad de determinar si los sistemas de gestión se han implementado y se mantienen de manera eficaz y si son conformes con las especificaciones planificadas para la realización del producto o servicio, con los requisitos de las Normas ISO 14001, OHSAS 18001 y los propios de los sistemas de gestión.

El Representante de la Alta Dirección es responsable, entre otras funciones, de elaborar el Programa Anual de Auditorías de los sistemas de gestión, de entregar los resultados de la auditoría a los gerentes de las áreas auditadas, denominadas Unidades de Negocio, en adelante B.U. (Business Unites), para tomar las acciones correspondientes a través de los denominados planes de acción, que buscan fortalecer las oportunidades de mejora identificadas, con responsables definidos y en plazos previstos.

La planificación de las auditorías, según lo definido en el procedimiento “Auditoría Interna de Procesos” se basa en la importancia de los procesos y área a auditar, con relación al impacto en la satisfacción del cliente, en la seguridad y salud de los trabajadores, en el medio ambiente, las prioridades de la Dirección y resultados de auditorías previas (internas y externas).

Con este procedimiento la Organización se asegura que al momento de planificar, establecer, implementar y mantener los programas de auditoría, se tome en consideración los resultados

⁴ La Matriz 3W´s por sus siglas en inglés, Qué = What; Quién = Who ; Cuándo = When.

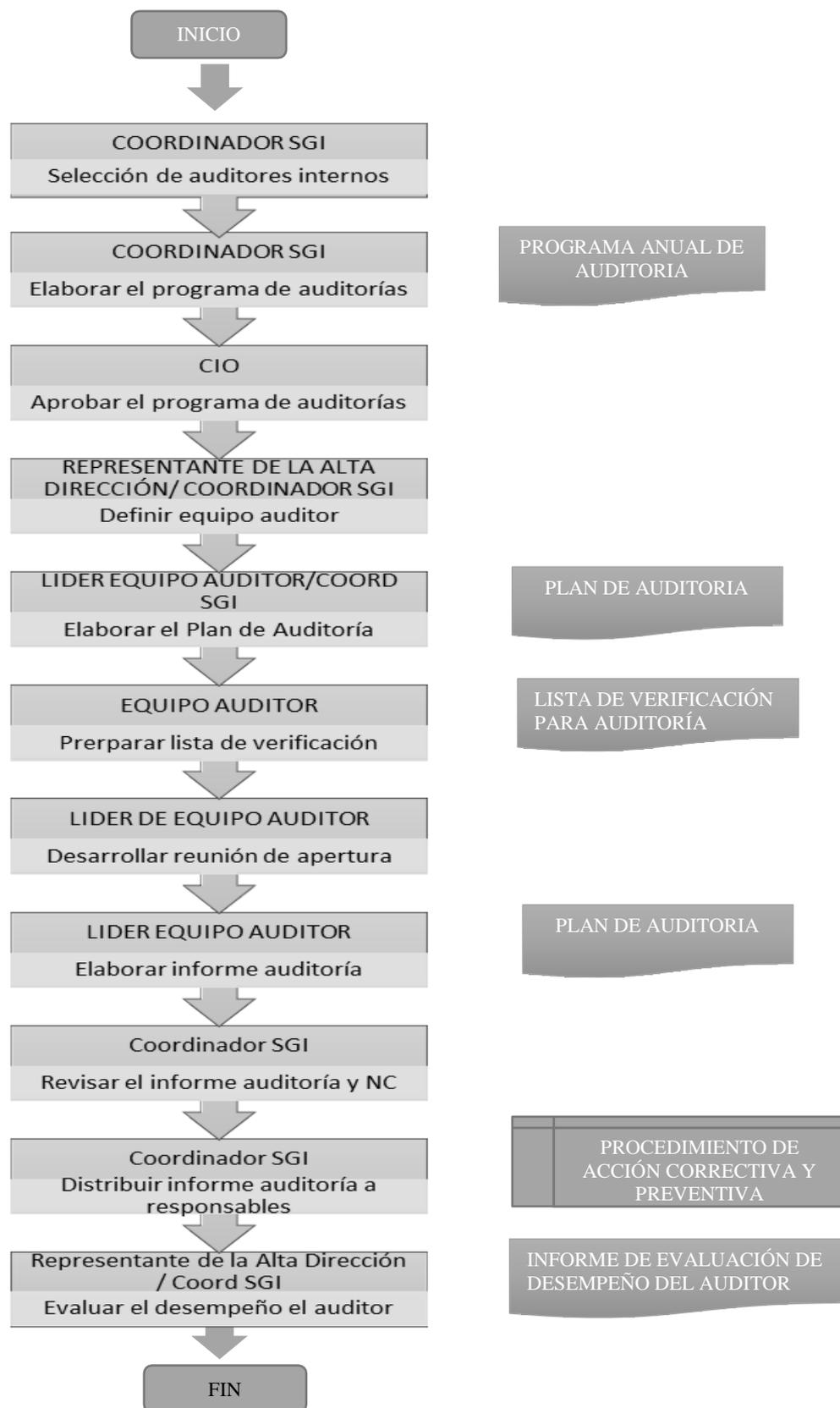


Figura 3.11 Flujograma de procedimiento de auditoría

Fuente: Elaboración propia

3.9.13 Revisión por la dirección

La alta Dirección representada por el Gerente del Proyecto Marc ha establecido la revisión de los elementos del sistema de gestión SSOMA, por lo menos una vez al año, para asegurarse de su conveniencia, adecuación y eficacia continua,

El Representante de la Alta Dirección, recopila toda la información a ser presentada a la Alta Dirección para la revisión del sistema de gestión, incluyendo la siguiente información como mínima, la cual se encuentra en el formato Revisión de la Dirección del Sistema de Gestión SSOMA:

- a. Los resultados de las auditorías internas.
- b. Las evaluaciones de cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos suscritos por la Organización.
- c. Los resultados de la participación y consulta.
- d. Las comunicaciones pertinentes de las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- e. El desempeño SSOMA.
- f. El nivel de cumplimiento de los objetivos SSOMA.
- g. El estado de las investigaciones de incidentes, las acciones correctivas y preventivas.
- h. Los cambios en las circunstancias, incluyendo la evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados con la gestión SSOMA.
- i. Las recomendaciones para la mejora.
- j. El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones por la dirección previas.

El Representante de La Dirección remite una copia del acta de reunión a los responsables de las diferentes áreas del alcance del Sistema, las salidas de la revisión por la dirección pueden contener:

- Recomendaciones sobre desempeño.
- Recomendaciones de la Política y Objetivos de SSOMA.

- Recomendaciones de Recursos
- Recomendaciones de otros elementos del Sistema SSOMA.

En el Anexo 16 se puede ver el formato Revisión de la Dirección del Sistema de Gestión SSOMA y el Acta respectivo.

3.9.14 Mejora

3.9.14.1 Incidentes, no conformidades y acciones correctivas

La Organización en el marco del cumplimiento del reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, ha establecido el procedimiento “Investigación de Incidentes” en el que se define la metodología para el registro, investigación y análisis de los incidentes, con el propósito de asegurar su tratamiento oportuno y para determinar las deficiencias de sistema SSOMA y otros factores que podrían causar o contribuir a la aparición de incidentes; así como, para identificar la necesidad de acciones correctivas, identificar las oportunidades de acciones preventivas y/o de mejora y, la forma en que deben comunicarse los resultados de las investigaciones

Por otro lado, la Organización ha identificado cláusulas adicionales mencionadas en el Procedimiento de Análisis de accidentes, casi accidentes y sucesos ambientales, del cliente, por ello se tiene un procedimiento específico de investigación de Incidentes “ASMA_PG_004”, cuyo contenido se sustenta en las siguientes referencias:

- Norma Técnica Peruana NTP - ISO 14001:2008, (4.5.3 No Conformidad, Acción Correctiva, Acción Preventiva).
- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley 29783 y sus modificatorias.
- Reglamento de la ley de Seguridad y Salud en el Trabajo - D.S. N° 024-2016-TR
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional - D.S. N° 055-2010-EM
- Formatos de referencia para el Sistema de Gestión en SyST - Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

- Aprueban Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo - D.S. 003-98-SA .
- Reglamento Interno de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de MNE ASMA_RI_001.
- Reglamento Interno de Conducción de Vehículos Livianos de MNE ASMA_RI_002

Por otro lado, la Organización ha establecido el procedimiento “Acciones Correctivas y/o Preventivas” en el que describe la metodología y herramientas a utilizar para identificar, analizar y definir las acciones a tomar para eliminar las causas de No Conformidades y No Conformidades Potenciales del sistema de gestión SSOMA, a fin de evitar su reincidencia u ocurrencia. Ver Anexo 17, Formato de solicitud de Acciones Correctivas y/o Preventivas y sus respectivos formatos complementarios.

Se han determinado responsables para cada una de las etapas de la toma de acciones preventivas y correctivas. Los responsables deben tener en cuenta que las acciones preventivas y correctivas sean acordes a la magnitud del riesgo y/o impacto ambiental.
“Acciones Correctivas y/o Preventivas”

Cuando es necesario, como consecuencia de las acciones preventivas y correctivas, los documentos del sistema de gestión SSOMA pueden ser modificados, tomando en consideración lo establecido en los procedimientos relacionados al control de documentos y registros.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Resultados de la implementación del sistema de gestión integrado

El resultado que se espera de todo proceso de implementación de los requisitos de los sistemas de gestión Integrados, es la mejora del desempeño en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, esto se traduce en el nivel de cumplimiento de los indicadores del Sistema de Gestión Integrado SSOMA, que se establecieron durante la planificación, al establecer objetivos específicos.

Del mismo modo, con la implementación de los requisitos se busca lograr la certificación del Sistema Integrado de gestión, lo cual quiere decir un cumplimiento al 100% de los requisitos de ambas normas.

4.2 Resultados comparativos de la implementación del sistema de gestión integrado

En la Tabla 3.12, podemos observar una evolución desde la fase de diagnóstico hasta la fase de implementación del sistema de gestión integrado, se observa que el porcentaje de cumplimiento con los requisitos ha incrementado en un 55% respecto al punto de partida.

Tabla 3.11 Resultado resumen proceso de implementación

NORMAS	% CUMPLIMIENTO FASE DIAGNÓSTICO	% CUMPLIMIENTO FASE FINAL DE IMPLEMENTACIÓN
ISO 14001: 2015 OHSAS 18001:2007 (ISO 45001: 2018)	55	94

Fuente: Elaboración propia

Al respecto, cabe mencionar que no se ha llegado a un 100% de cumplimiento toda vez, que como resultado de la auditoría interna se han detectado No conformidades menores, referentes al requisito 5.3 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad, asimismo referentes al cumplimiento del requisito 9.1 Seguimiento y medición. En el Anexo 19 podemos observar el tratamiento de las No Conformidades de acuerdo al procedimiento respectivo.

En el Anexo 18 mostramos cuadros comparativos mensuales de la evolución del desempeño EHS de la organización y del proceso de implementación de los requisitos de las normas ISO 14001 e OHSAS 18001. Esto involucra el desempeño EHS de la Organización y de las subcontratistas, que prestan servicios.

CONCLUSIONES

- Mediante el análisis de las políticas de trabajo corporativas transnacionales de la organización y del diagnóstico inicial frente al cumplimiento de las normas internacionales, se estableció un punto de referencia, que permitió a la alta Dirección asumir el desafío de la implementación de las normas ISO 14001 y OHSAS 18001, para de esta manera mejorar el desempeño EHS de la organización en el proyecto.
- Se desarrollaron planes, programas y documentación en general necesarios para el adecuado soporte del sistema, a partir de la definición de la Política Integrada, que engloba las actividades y procesos de la organización, los cuales sirven para evidenciar el compromiso de la Alta Dirección para hacer posible que las herramientas de mejora continua se mantengan en el tiempo, tomando especial importancia los temas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Se definió un mapa de procesos y matrices de actividades críticas, dándole importancia a aquellas que pudieran generar mayor impacto o generar situaciones de riesgo, por lo que resultó necesario utilizar herramientas y procedimientos específicos, a partir de la Matriz de identificación de peligros/aspectos y evaluación de riesgos o Impactos.
- El plan de trabajo para la implementación del sistema de gestión integrado, proporciona las condiciones de adecuación, desarrollo y mantenimiento del Sistema, asegurando el compromiso continuo de la Alta Dirección, en las revisiones permanentes, apoyando en el proceso de mejora continua, asignando los recursos necesarios, designando un representante en el proyecto y designando un equipo SGI responsable, empoderado y con un liderazgo claro para cumplir con los objetivos y metas planteados.
- El plan y cronograma de trabajo fueron desarrollados y ejecutados dentro de un margen razonable, realizando simultáneamente actividades que aseguraron el avance de la implementación de ambas normas, esto gracias a la disponibilidad de recursos materiales, humanos y financieros.

RECOMENDACIONES

- El tener definido políticas transnacionales corporativas y tener un orden sistemático de procesos en la organización, así como el respeto de los dispositivos legales nacionales vigentes de cada país donde se desarrollan los proyectos, hace posible la implementación e integración de cualquier sistema de gestión.
- Se debería evaluar periódicamente los riesgos de la empresa ya que son una condición que puede variar ocasionalmente, revisando cada puesto de trabajo con el fin de lograr el control adecuado; es importante además realizar la capacitación del personal respecto al sistema integrado de gestión y desarrollar un programa de incentivos para incrementar el compromiso y responsabilidad de todo el personal con el cumplimiento de los objetivos establecidos.
- Los documentos desarrollados para el sistema integrado deben ser los estrictamente necesarios, fundamentales y de fácil comprensión, para el desarrollo de las actividades, evitando la generación de un exceso de documentación que sólo imposibilitaría su correcta administración.
- Uno de los requisitos fundamentales para la implementación del Sistema de Gestión Integrado, es el contar con el compromiso del personal, pues ellos son los generadores de ideas ya que conocen profundamente los procesos, su secuencia, sus necesidades y sus criterios proporcionarán la facilidad para la adaptación a los cambios requeridos en la implementación de las normas.
- Cumplir estrictamente el cronograma establecido de revisiones, auditorías internas durante la implementación ya que constituye una autoevaluación del trabajo que se está desarrollando para efectuar los procesos de mejora continua y verificación del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aenor. (2004). *UNE-EN ISO 14001:2004. Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. Madrid, España.
- Aenor. (2008). *UNE-EN ISO 9000:2008. Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos*. . Madrid, España.
- Aenor (2009). *Sistemas de gestión ambiental – Requisitos con orientación para su uso. Corrigendum Técnico I*. Madrid, España.
- Affisco, J.F., F. Nasri. Y M.J. Paknejad. . (1997). *Environmental versus quality standards: an overview and comparison*. . pp. 5-23.: International Journal of Quality Science 2, n° 1:.
- Ahsen, A., y D. Funck. . (2001). *Integrated Management Sytems – Opportunities and Risks for Corporate Evoronmental Protection*. . 165-176.: Corporate Environmental Strategy 8, n° 2 .
- Angell, L., y R. Klassen. . (1999). *Integrating environmental issues into the mainstream: an agenda for research in operations management*. *Journal of Operations Management* 17. pp. 575 – 598.
- Ankele, K., E. Hoffmann, J. Nill, K. Rennings, y A. Ziegler. (2002) *Innovationswirkungen von Umweltmanagementsystemen. Wirkungsmodell und Literaturstudie*. Discussion Paper of IOW 52/02, Berlin,
- Azzone, G., y G. Noci. (1998) Seeing the environmental as a source of change. *Journal of Organizational Change Management* 11 94-111.
- Beeckner, A., y Koch. . (1997). *Integrating ISO 9001 and ISO 14001*. . Quality Progress pp. 33-36.
- Bittici, U.S., A.S. Carrie, y L. McDevitt. . (1997). *Integrated performance measurement systems: an audit and development guide*. . 46-53: The TQM Magazine 9, n° 1 .

- Bradford, D., A. Gouldson, J. Hemmselskamp, H. Kottmann, y A. Marsanich. (2000) *The Impact of the Eco-Audit Regulation on Innovation in Europe*. Seville, Spain.
- Bruntland, G. (1987). *Our common future: The World Commission On Environment and Development*. . Oxford: University Press.
- BSI, g. (2 de Diciembre de 2016). *What is a standard. 2005*. Obtenido de Sitio Web de BSI Education. 2005: <http://www.bsieducation.org/Education/about/>
- Byrnes, R. (1996). *A quality environment?*. . 640-641.: Quality World 22, n° 9 .
- Casadesús, M., I. Heras, y J. Merino. (2005). *Calidad práctica. Prentice Hall – Finantial Times*. Madrid: Pearson Education S.A.
- CIDEM. (2004). *Sistemas Integrats de Gestió*. . *CIDEM (Centre d’Innovació iDesenvolupament Empresarial)*.
- Camarota, A.G., y .S. Dymond. ISO 14001: a systems approach to managing evioronmental risk. *Environmental Quality Management*, winter 1996: 23 – 30.
- Clausen, J., M. Keil, y M. Jungwirth. The State of EMAS in the EU. Eco-Management as a tool for sustainable development. Literature study. European Conference: The EU Eco-Management and Audit Scheme Benefitsnd Challenges of EMAS II Brussels, 2002.
- Corbett, L., y D. Cutler. Environmental management systems in the New Zealand plastics industry. *International Journal of Operations and Production Management* 20, n° 2 (2000): 204-224.
- Clements, R. Complete guide to ISO 14001. USA: Prentice Hall, 1996.
- Dahlgaard, J., K. Kristensen y G. Kanji. *Fundamentals of Total Quality Management*. London: Chapman & Hall, 1998.
- Dale, B., D. Lascelles, y J. Plunkett. The Process of Total Quality Management. En *Managing Quality*, de Barrie Dale y James Plunkett, 18. New York: Philip Allan, 1990.

- Del Brio, J.A., E. Fernández, y B. Junquera. (2001). *Impulso medioambiental en las industrias españolas. El papel de las Administraciones Públicas. Economía Industrial n° 339* . España: 153-166.
- Contin D, A. Anca Elena y B. Constica, (2017). *Key elements on implementing an occupational health and safety management system using ISO 45001 estándar*. Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo sobre Seguridad Ocupacional - INCDPM “Alexandru, Rumania.
- Gupta, M., K. Sharma. . (1996). *Environmental operations management: an opportunity for improvement. Production and Inventory Management Journal 37, n° 3*. 40-46.
- Hoyle, D. (1996). “*Quality Systems- a new perspective.*”. 710-713: *Quality World 22, n° 10*.
- ILO. (2001). *Guidelines on Occupational Safety and Health Management Systems International*. Geneva: : Labour Office.
- Jarvis, J. (1997). “*Occupational health and safety: take the first step.*” . 554-556.: *Quality World 23, n° 7*.
- Karapetrovic, S. (2002). *Strategies for the integration of management systems and standards*. 61-67: *The TQM Magazine 14, n° 1* .
- Karapetrovic, S., W. Willborn. (1998a). *The system’s view for clarification of quality vocabulary. International Journal of Quality & Reliability Management 15, n° 1* . 99-120.
- Karapetrovic, S., y J. Jonker. . (2003). *Integration of standardized management systems: searching for a recipe and ingredients.* . 451-459.: *Total Quality Management 14, n° 4*.
- Marshall, G. (2006). *Evaluating Management Standards: empirical reseach into the Scottish Quality. Final Thesis*. Stirling (Scotland): University of Stirling, .
- Machaca Arcana, K. O. (2018). *Propuesta de transición de OHSAS 18001:2007 a ISO 45001 del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para una empresa dedicada*

a la comercialización, fabricación y mantenimiento de equipos para la gran minería, caso: Empresa METSO PERÚ S.A. (Maestro). Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.

La Montagne, A.D., et al. Assessing and intervening on OSH programmes: e. ctiveness evaluation of the Wellworks-2 intervention in 15 manufacturing worksites. *Occupational and Environmental Medicine* 61 (2004): 651-660.

Navarro, V., y C. Dinis. (2003). *Environmental, Health and Safety Management systems for underground minning. 1st International Conference on Sustainable Development and Management of the Suburface.* . Utrecht (The Netherlands).

Posada Sánchez, P. (2010). *Diseño y desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos* (Maestro). Escuela Superior Politécnica de Litoal.

Puri, S. (1996). *Stepping up to ISO14001: integrating environmental quality with ISO 9000 and TQM.* . Portland: Productivity Press,.

Renfrew, D., y G. Muir. . (1998). “*QUENSHing the thirst integration.*” *Qualityworld* 24,nº 10 . 10-13.

Rubio, J.C., y C.A. Benavides. . (2002). “*El modelo internacional de gestión propuesto por la Organización Internacional de Trabajo para la prevención de riesgos laborales.*” 73-87: *Revista de Economía y empresa* 45, nº 16.

Standard., B. W. (10 de Enero de 2017). *BSI education (British Standards Institution).* 2005. Obtenido de <http://www.bsieducation.org/Education/about/what-is-a-standard.shtml>

Villaseñor, Y. (2003). “*Certificación Integrada de sistemas de gestión de calidad y medio ambiente.* 22-25: UNE: Boletín mensual de Aenor (Aenor), nº 177.

Wilkinson, G, Dale B. G. . (1999). *“Models of management system standards: a review of the integration issues. Interntional”*. . 279-298.: Journal of Management Reviews 1.

Yerner Maillqui, N. (2011). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes y enfermedades ocupacionales en un siderúrgica basado en OHSAS 18001:2007* (Maestro). Universidad Nacional de Ingeniería.

Zanbak, C., y S. Karahan. (2005). *Turkish perspective on indicators of sustainability for the mineral extraction industry. en A review on indicators of sustainability for the minerals extraction industries, de Roberto Villas-Boas, Deborah Shields Slayko Solar, Paul Anciaux y Güven Ónal. Rio de Janeiro, Pag. 87-101: CETEM/MCT/CNPq/CYTED/IMPC.*

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: “IMPLEMENTACIÓN INTEGRADA DE SISTEMAS DE GESTIÓN ISO 14001:2004 e OHSAS 18001:2007 (ISO 45001:2018) EN EL PROCESO DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA FLOTA DE CAMIONES Y PALAS, PROYECTO MARC”

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema General ¿Es un Sistema de Gestión Ambiental, Seguridad y Salud en el Trabajo (Sistema de Gestión Integrado EHS) un mecanismo para la mejora del desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional de una empresa dedicada al mantenimiento de equipos gigantes mineros?</p>	<p>Objetivo General Implementar un Sistema de gestión EHS que permita mejorar el desempeño ambiental de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.</p>	<p>Hipótesis General. Implementando un sistema de Gestión Integrado EHS se logrará mejorar el desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional.</p>	<p>Variable dependiente : Y Y: Desempeño ambiental, de seguridad y salud ocupacional.</p>	<p>Indicadores Resultados de desempeño ambiental. Resultados de desempeño de seguridad. Resultados de desempeño de salud ocupacional. Resultados del desempeño organizacional EHS.</p>	<p>Tipo de Investigación</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tipo descriptivo, y explicativo. • Diseño de investigación Pre Prueba – Post Prueba con un solo grupo definido en el alcance del SGI. <p>Población Existen alrededor de 4 empresas bien posicionadas en el mercado peruano, dedicadas al rubro de venta y alquiler de maquinaria pesada.</p>

PROBLEMA ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPOTESIS ESPECIFICAS	VARIABLES	INDICADORES	DISEÑO METODOLOGICO
<p>Problemas específicos ¿Es necesario que la implementación de un Sistema de Gestión Integrado se considere los principios de mejora continua, cumplimiento legal y prevención de la contaminación, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales?</p>	<p>Objetivos Específicos Diseñar un Sistema de Gestión EHS que contemple los principios de mejora continua, cumplimiento legal y prevención de la contaminación, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a partir de las normas ISO 14001 y OHSAS 18001.</p>	<p>Hipótesis específicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la implementación el Sistema de Gestión ISO 14001 se lograrán prevenir y controlar los impactos ambientales significativos. • Con la implementación el Sistema de Gestión OHSAS 18001 se lograrán prevenir y controlar los índices de accidentabilidad de la empresa. • Con la implementación el Sistema de Gestión Integrado se cumplirá con los requisitos legales y con los principios de mejora continua. 	<p>Variable Independiente X</p> <p>X1: Implementación de requisitos del Sistema de gestión ISO14001 .</p> <p>X2: Implementación de requisitos del Sistema de gestión OHSAS 18001</p>	<p>Identificación de peligros, evaluación de riesgos y aplicación de controles.</p> <p>Identificación de aspectos ambientales y evaluación de impactos y aplicación de controles.</p>	<p>Muestra Proyecto MARC, mantenimiento equipo pesado en Bayóvar.</p> <p>Técnicas en recolección. Investigación documental de NTP e internacionales, libros, artículos, manuales de equipos, procesos de mantto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indices de accidentabilidad 2. Índices de salud 3. Consumos de energía. 4. Generación de residuos en función de los procesos de mantto. 5. Diagnóstico de desempeño ambiental actual. 6. Diagnóstico de desempeño de seguridad actual.

ANEXO 2

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE (ISO 14001- ISO 45001)				
ITEM	REQUISITOS DE LAS NORMAS ISO 14001-ISO 45001	PUNTUACIÓN IDEAL	LOGRO	PORCENTAJE
4.1	COMPRESIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	10	5.0	50%
4.2	COMPRESIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS	10	5.0	50%
4.3	DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	10	8.0	80%
4.4	SISTEMA DE GESTIÓN AMBIENTAL Y DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	10	6.0	60%
5.1	LIDERAZGO Y COMPROMISO	10	8.0	80%
5.2	POLITICA	10	8.0	80%
5.3	ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	10	2.0	20%
5.4	PARTICIPACIÓN, CONSULTA Y REPRESENTACIÓN	10	5.0	50%
6.1	ACCIONES PARA ABORDAR RIESGOS Y OPORTUNIDADES	10	3.6	36%
6.1.1	GENERALIDADES	10	4.0	40%
6.1.2	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS/ASPECTOS AMBIENTALES, RIESGOS/ IMPACTOS	10	4.2	42%
6.1.3	DETERMINACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	10	9.0	90%
6.1.4	PLANIFICACIÓN DE ACCIONES	10	8.0	80%
6.2	OBJETIVOS EHS Y PLANIFICACIÓN PARA ALCANZARLOS	10	6.5	65%
6.2.1	OBJETIVOS AMBIENTALES Y DE SEGURIDAD	10	6.0	60%
6.2.2	PLANIFICACIÓN PARA LOGRAR LOS OBJETIVO EHS	10	5.0	50%
7.1	RECURSOS	10	7.0	70%
7.2	COMPETENCIA, FORMACIÓN Y TOMA DE CONCIENCIA	10	7.0	70%
7.3	TOMA DE CONCIENCIA	10	5.0	50%
7.4	COMUNICACIÓN	10	7.0	70%
7.5	INFORMACIÓN DOCUMENTADA	10	5.0	50%
8.1	PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	10	6.5	65%
8.2	PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	10	6.0	60%
9.1	SEGUIMIENTO MEDICIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO	10	5.0	50%
9.2	AUDITORIA INTERNA	10	0.0	0%
9.3	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	10	4.0	40%
10.1	GENERALIDADES	10	5.0	50%
10.2	INVESTIGACION DE INCIDENTES, NO CONFORMIDAD, ACCIÓN CORRECTIVA Y ACCIÓN PREVENTIVA.	10	6.0	60%
10.3	MEJORA CONTINUA	10	4.0	40%
<u>PUNTAJE TOTAL</u>		290	161	55%
		MAX SCORE	TOTAL SCORE	TOTAL %

ANEXO 3

POLÍTICA DE CALIDAD, SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

Política de Calidad, Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente

Somos una empresa socialmente responsable, proveedora de soluciones integrales y servicio de postventa, el cual incluye Máquinas, equipos de generación y motores, principalmente a sectores de minería y construcción, dando énfasis a la disponibilidad de servicios de calidad.

Nuestro propósito es mantener una gestión responsable, transparente y ética que genere beneficios para nuestros accionistas, clientes, socios estratégicos, colaboradores, proveedores y sociedad en general.

Con el objetivo de alcanzar nuestra visión, integramos como parte de nuestro proceso de desarrollo sostenible, el compromiso de:

- ❖ Proveer un ambiente de trabajo, seguro y saludable para los colaboradores, socio estratégicos, contratistas y visitantes; controlando los riesgos en todas nuestras actividades, previniendo lesiones y enfermedades ocupacionales.
- ❖ Actuar responsablemente asegurando el cuidado del medio ambiente, previniendo, reduciendo y mitigando los impactos ambientales que se pudieran generar en nuestras actividades.
- ❖ Asegurar que las soluciones brindadas y servicio postventa satisfagan las necesidades y compromisos adquiridos con nuestros clientes.
- ❖ Asegurar las competencias de nuestros colaboradores para brindar soluciones y servicios de calidad que satisfagan las expectativas del cliente.
- ❖ Cumplir con los requisitos legales aplicables a nuestras actividades y otros aceptados en forma voluntaria.
- ❖ Mejorar continuamente nuestros procesos para generar valor a nuestros Grupos de Interés.
- ❖ Garantizar que nuestros colaboradores y sus representantes sean consultados y participen activamente en el Sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, como por ejemplo, a través de los Comités SSOMA.

Con esta Política Integrada, la Presidencia Ejecutiva y Alta Gerencia establecen en la organización el marco de referencia para establecer objetivos y metas, en base a los requerimientos del mercado y de nuestros Grupos de Interés, con los que mejore continuamente la calidad de nuestros productos y servicios, a la relación con el entorno ambiental en el cual desarrollamos nuestros procesos, la seguridad y salud en el trabajo, y a la eficacia de nuestro Sistema de Gestión Integrado.

Lima, 02 de febrero del 2019.



Eduardo Razetto Armestar
Presidente Ejecutivo

ANEXO 4
PROCEDIMIENTO: ROLES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A	Versión:	01
Procedimiento	Código:	ASMA_PG_019
Roles, responsabilidades y autoridad en la organización	Fecha de Aprobación	15 OCTUBRE 2020

1. OBJETIVO

El objetivo del presente formato es dar a conocer las responsabilidades de cada integrante que conforma la organización

2. DESCRIPCIÓN Y RESPONSABILIDADES

2.1. RESPONSABILIDADES

2.1.1 Gerencia de Salud, Seguridad y Medio Ambiente

Estandarizar la implementación de análisis y manejo de riesgo de Salud, Seguridad y Medio Ambiente en los rubros de mantenimiento de maquinaria.

Proporcionar capacitaciones y entrenamientos en Técnicas de Análisis de Riesgo, citadas en esta instrucción.

Programar las revisiones necesarias de este documento.

Evaluar la eficacia de las herramientas de análisis y manejo de riesgos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

2.1.2 Gerencia de Salud, Seguridad y de Medio Ambiente (unidades)

Asesorar en la identificación y selección de los procesos o sistemas relacionados con cada gerencia y en la asociación de los daños reales y potenciales identificados.

Garantizar la aplicación de presente documento en su unidad de actuación.

Proporcionar la lista de responsables de análisis de riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente.

Coordinar análisis críticos anuales de los análisis de riesgos de la unidad bajo su responsabilidad, así como verificar el cumplimiento de las recomendaciones / sugerencias efectuadas.

Validar los análisis de riesgos realizados por el equipo multidisciplinario.

Realizar el seguimiento de la implementación de las recomendaciones y sugerencias originadas de los análisis de riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente.

2.1.3 Gerentes de las Áreas

Generar e implementar el Análisis y Manejo de Riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente en las áreas bajo su responsabilidad de acuerdo con el presente procedimiento.

Indicar responsables de Análisis de Riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente de los sectores operación.

Mantener a su personal capacitado en la realización de los análisis de riesgo y enterado de los criterios de importancia y priorización de los escenarios evaluados.

Asegurar los recursos necesarios (financieros, humanos y materiales) para propiciar el manejo efectivo de los riesgos identificados en las áreas bajo su responsabilidad.

2.1.4 Responsable del Análisis de los Riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente (supervisor o responsable del área)

Realizar los Análisis de riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente realizados con equipo multidisciplinario.

Validar con el equipo de Seguridad, Salud y Medio Ambiente local los análisis de riesgos realizados por éste.

Controlar toda la documentación relacionada con los análisis de riesgos de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente de su departamento de operaciones.

Comunicar y entrenar en su departamento operativo los resultados de los análisis de riesgo de Salud y Seguridad y de Medio Ambiente.

Realizar análisis críticos anuales de los análisis de riesgos bajo su responsabilidad.

2.1.5 Equipo para realizar el análisis de riesgo

El equipo de análisis de riesgos debe tener una visión multidisciplinaria (proceso, operación, obra eléctrica, instrumentación, automatización, proyecto, mecánica), y se debe incluir de manera obligatoria personal de operaciones (operadores, mecánicos, instrumentistas, electricistas, entre otros) o administrativo (en situaciones de análisis para actividades administrativas).

El equipo deberá estar conformado, como mínimo por:

- Responsable técnico por análisis de riesgos de Salud y Seguridad y Medio Ambiente;
- Responsable del Análisis de Riesgos de Salud, Seguridad y Medio Ambiente;
- Representante del área de Salud y Seguridad;
- Representante del área de Medio Ambiente
- Representante de la operación;
- Representante del mantenimiento;
- Representante del administrativo (en caso de áreas administrativas)
- Otros a criterio del equipo.

**ANEXO 6
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES**

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES (IEAI)	Versión: 00
		Código: ASMA_FR_052
		Página: 1 de 1

PROCESO:		SUB PROCESO:	
Relación de trabajadores encargados de la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (Nombres y Apellidos) / (Firmas):			SUMA DE RUBROS
NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA		Valor: menor a 40
			Valor: igual o mayor a 40
		FACILITADOR:	
Nombre y Firma del Supervisor y/o Jefe Directo: (Revisado por)	Nombre y Firma del Gerente de la B.U.: (Aprobado por)		Sede Central / Proyecto / Sucursal:
			Fecha de la evaluación:

Nº	ACTIVIDAD	ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	CONTROL EXISTENTE	CONDICION			CANTIDAD / AÑO	UNIDAD	RUBROS						NRA (Suma de Rubros)
					MAGNITUD	FRECUENCIA	RIESGO			CONTROL	REQUERIMIENTO	PARTES INTERESADAS				
													N	A	E	
										2	2	2	2	2	2	12
										8	8	8	8	8	8	48
																0

N = Normal / A = Anormal / E = Emergencia / NRA = Nivel de Riesgo Ambiental

**ANEXO 7
MATRIZ FODA**

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	ANÁLISIS FODA		Versión: 00
			Código: ASMA_FR_054
			Página: 1 de 1
FORTALEZAS	DEBILIDADES		
<ul style="list-style-type: none"> • Alto compromiso de la Alta Dirección. • Servicio de venta y post venta de equipos para minería de excelente calidad. • Prestigio y reconocimiento internacional. • Personal técnico altamente capacitado en servicios de mantenimiento mecánico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difusión insuficiente sobre las herramientas tecnológicas avanzadas remotas en los equipos. • Limitaciones de infraestructura y equipamiento para labores de mantenimiento. • Dotación de repuestos originales a destiempo, déficit logístico. 		
OPORTUNIDADES	AMENAZAS		
<ul style="list-style-type: none"> • Aseguramiento de desempeño orientado al cumplimiento de normas internacionales ISO 14001 y 45001. • Servicios alineados a los requisitos contractuales del cliente. • Desarrollo de nuevas herramientas de detección temprana de fallas en equipos. • Creciente interés mundial y nacional por el medio ambiente y la seguridad de las personas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contexto provocado por pandemias y/o coyuntura política, caída de inversiones en proyectos mineros y de construcción. • Competencia desleal y/o incremento de la misma. • Variación del precio de componentes mecánicos por limitación de materia prima. 		

ANEXO 8

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE CUMPLIMIENTOS DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y OTROS VOLUNTARIOS EN SSOMA

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACION DE CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS LEGALES APLICABLES Y OTROS VOLUNTARIOS EN SSOMA	Versión: 00
		Código: ASMA_FR_073
		Página 1 de 1

**EMPLAZAMIENTO
EVALUADO:** _____

**ULTIMA ACTUALIZACION DE REQUISITOS
LEGALES:** _____

**REQUISITOS
RELACIONADOS A:** _____

**ULTIMA REVISION DE CUMPLIMIENTO
LEGAL:** _____

Nº	REQUISITO LEGAL	DESCRIPCIÓN DEL REQUISITO LEGAL	EVIDENCIAS O REGISTROS DE APLICACIÓN REQUISITOS LEGAL	APLICACION	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIÓN
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

ANEXO 9 MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES

Matriz de Requisitos Legales

Unidad Operativa:	Unidad Minera-Proyecto Marc Bayovar
Aspectos:	Todos
Interpretaciones:	Todas las interpretaciones asignadas a la unidad
Acciones:	Todas las acciones asignadas a la unidad
Fecha de Generación:	jueves, 12 DE COTUBRE 2020

ASPECTOS AMBIENTALES / PELIGROS	TEMA	REQUISITOS LEGALES	NÚMERO DE LA NORMA	ARTICULO	INTERPRETACION	ACCIONES	PERIODICIDAD
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	EXTINTORES PORTÁTILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática 3ra. Edición	Norma Técnica Peruana N° 350.043-1:2011	Artículo 6.1.2.	Las empresas de mantenimiento y recarga competentes deberán cumplir la presente NTP. Además en los servicios realizados a los extintores, colocarán su etiqueta de mantenimiento, recarga y/o prueba hidrostática en cada equipo y de otros dispositivos de acuerdo a la NTP 833.030.	Verificar el cumplimiento de los requisitos para el mantenimiento y la recarga de extintores	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	EXTINTORES PORTÁTILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática 3ra. Edición	Norma Técnica Peruana N° 350.043-1:2011	Artículo 6.1.7.	El propietario u ocupante de una instalación fija o móvil velará por la buena conservación, operatividad y correcto uso de los extintores; preocupándose por que las instrucciones en las etiquetas y manuales sean suficientes, veraces, legibles y fáciles de entender.	Verificar que los extintores portátiles sean rotulados y etiquetados adecuadamente	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	EXTINTORES PORTÁTILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática 3ra. Edición	Norma Técnica Peruana N° 350.043-1:2011	Artículo 6.1.8.	El propietario u ocupante de una instalación fija o móvil velará que se cumpla con la inspección, mantenimiento y recarga de los extintores acorde a los plazos previstos en la presente norma.	Verificar el cumplimiento de los requisitos para el mantenimiento y la recarga de extintores	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	EXTINTORES PORTÁTILES. Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática 3ra. Edición	Norma Técnica Peruana N° 350.043-1:2011	Artículo 6.2.2	Todos los extintores deberán tener indicado en el rotulado, su capacidad o potencial de extinción (rating), que han aprobado conforme a lo establecido en la NTP 350.062, así como indicación de la norma técnica de fabricación que cumplen. Además deben tener indicado las instrucciones de operación.	Verificar que los extintores portátiles sean rotulados y etiquetados adecuadamente	

Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	Ley General de Prevención y Control de los Riesgos del Consumo del Tabaco	Ley N° 28705	Artículo 4° modificado por el artículo 2° de la Ley N° 29517	En todos los establecimientos a los que se refiere el artículo 3, deben colocarse, en un lugar visible, carteles con la siguiente inscripción: “ESTÁ PROHIBIDO FUMAR EN LUGARES PÚBLICOS POR SER DAÑINO PARA LA SALUD” “AMBIENTE 100% LIBRE DE HUMO DE TABACO”	Colocar un número razonable de avisos referidos a la prohibición de fumar, de acuerdo a la dimensión del área y características del Anexo 1	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	Ley General de Prevención y Control de los Riesgos del Consumo del Tabaco	Ley N° 28705	Artículo 4° modificado por el artículo 2° de la Ley N° 29517	En todos los establecimientos a los que se refiere el artículo 3, deben colocarse, en un lugar visible, carteles con la siguiente inscripción: “ESTÁ PROHIBIDO FUMAR EN LUGARES PÚBLICOS POR SER DAÑINO PARA LA SALUD” “AMBIENTE 100% LIBRE DE HUMO DE TABACO”	Colocar en un lugar visible un cartel con la inscripción "Está Prohibido fumar en lugares públicos por ser dañino para la salud" "Ambiente 100% libre de humo de tabaco"	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional	Decreto Supremo N° 039-93-PCM	Artículo 10° - Inciso c	En todos los casos en que se produzcan, almacenen, transporten y/o utilicen agentes cancerígenos y/o cocarcinógenos, el empleador aplicará, entre otras, las medidas siguientes: c) Señalización y delimitación de las zonas de riesgo y de seguridad.	Establecer disposiciones de seguridad para el uso de agentes cancerígenos y/o cocarcinógenos	
Áreas sin señalización o con señalización inadecuada	Normas en materia de salud ocupacional	Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional	Decreto Supremo N° 039-93-PCM	Artículo 15°	En el desarrollo de actividades ocupacionales que impliquen una sobreexposición previsible, los trabajadores contarán con equipos de protección individual apropiados, además deberán señalarse las áreas de riesgo para evitar el acceso de personas no autorizadas.	Dotar al trabajador de protección individual adecuada, prohibir que coman, beban o fumen en la zona de contaminación por agentes cancerígenos y/o cocarcinógenos	
Caída de objetos	Normas en materia de salud ocupacional	Aprueban la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico	Resolución Ministerial N° 375-2008-TR	Artículo 4° del Anexo	No debe exigirse o permitirse el transporte de carga manual, para un trabajador cuyo peso es susceptible de comprometer su salud o su seguridad. En este supuesto, conviene adoptar la recomendación NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) (ver recuadro en el anexo de la norma)	Evitar que el trabajador transporte carga con un peso, volumen y distancia que comprometa su salud o seguridad	

ANEXO 10
PLAN DE ACCIÓN 3W's – SSOMA MARC BAYOVAR

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.		Plan de Acción 3W's - SIG MARC BAYOVAR						Versión: 00						
								Código: AMCO_FR_XXXX						
								Página: 1 de 2						
Operación:		Proyecto MARC Bayovar					SEGUIMIENTO							
F Actualización:														
Responsable de Plan														
PROGRAMAS	TIPO	Qué	Quién	Fecha programación	Fecha ejecución	Status	Comentarios	% AVANCE	Evidencia entregable	1era	2da	3ra	Ultima	
1														
2														
3														

ANEXO 11
PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SSOMA – MARC BAYOVAR

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	PROGRAMA ANUAL DE ACTIVIDADES DE SSOMA - MARC BAYOVAR	Versión: 00
		Código: ASMA_PG_001
		Página: 1 de 1

AÑO

BU

PROGRAMA DE ACTIVIDADES PREVENTIVAS	ACTIVIDAD ESPECÍFICA	FRECUENCIA	RESPONSABLE	CRONOGRAMA 2020																		% AVANCE									
				ENE		FEB		MAR		ABR		MAY		JUN		JUL		AGO		SET			OCT		NOV		DIC		TOTAL		
				P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E		P	E	P	E	P	E	P	E	P
SEGURIDAD	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Re-evaluación de la matriz de Peligros y Riesgos	Semestral	SSOMA			1										1										2	0	0.00%		
		Difusión de los Riesgos Críticos	Mensual	Mantto. /SSOMA	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		12	0	0.00%		
	Difusión de Incidentes y/o No Conformidades	Realizar el Análisis de los incidentes ocurridos en el MARC Bayóvar	Eventual	Mantto. /SSOMA																								0	0	0.00%	
		Difusión de Incidentes y/o No Conformidades	Eventual	Mantto. /SSOMA																								0	0	0.00%	
	Capacitación e Inducción	Realizar un Programa de Capacitación	Anual	SSOMA	1																						1	0	0.00%		
		Realización de Capacitaciones según programa	Mensual	SSOMA/Todas las áreas	3		4		4		4		5		8		1	2		8		4		7		6		2	67	0	0.00%
	Realización de Dialogos Diarios de Seguridad	Realizar un Programa de Diálogos Diarios de Seguridad	Mensual	SSOMA	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	0	0.00%	
		Realización de Diálogos Diarios de Seguridad según programa	Diarias	SSOMA/Todas las áreas	3		2		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3	36	5	0.00%	
	Inspecciones Planeadas	Elaborar un programa de Inspecciones para el presente año	Anual	SSOMA	1																						1	0	0.00%		
		Realización de Inspecciones a nivel de Supervisión/Subcomité SSOMA	Mensual	Gerencia/Jefaturas/Supervisión	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	0	0.00%	
	Control de EPP	Verificar que los EPP utilizados son adecuados para la operación	Semestral	SSOMA	1										1												2	0	0.00%		
		Verificar el stock de EPP en Almacén Pañol	Mensual	SSOMA	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	0	0.00%	
	Conducción Segura	Verificar que el personal cuente con toda la documentación necesaria para conducir en Mina	Trimestral	Jefe de Mantto.			1						1				1						1				4	0	0.00%		
		Actividad Semestral de actualización del listado de conductores internos	Mensual	SSOMA	1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	12	0	0.00%	

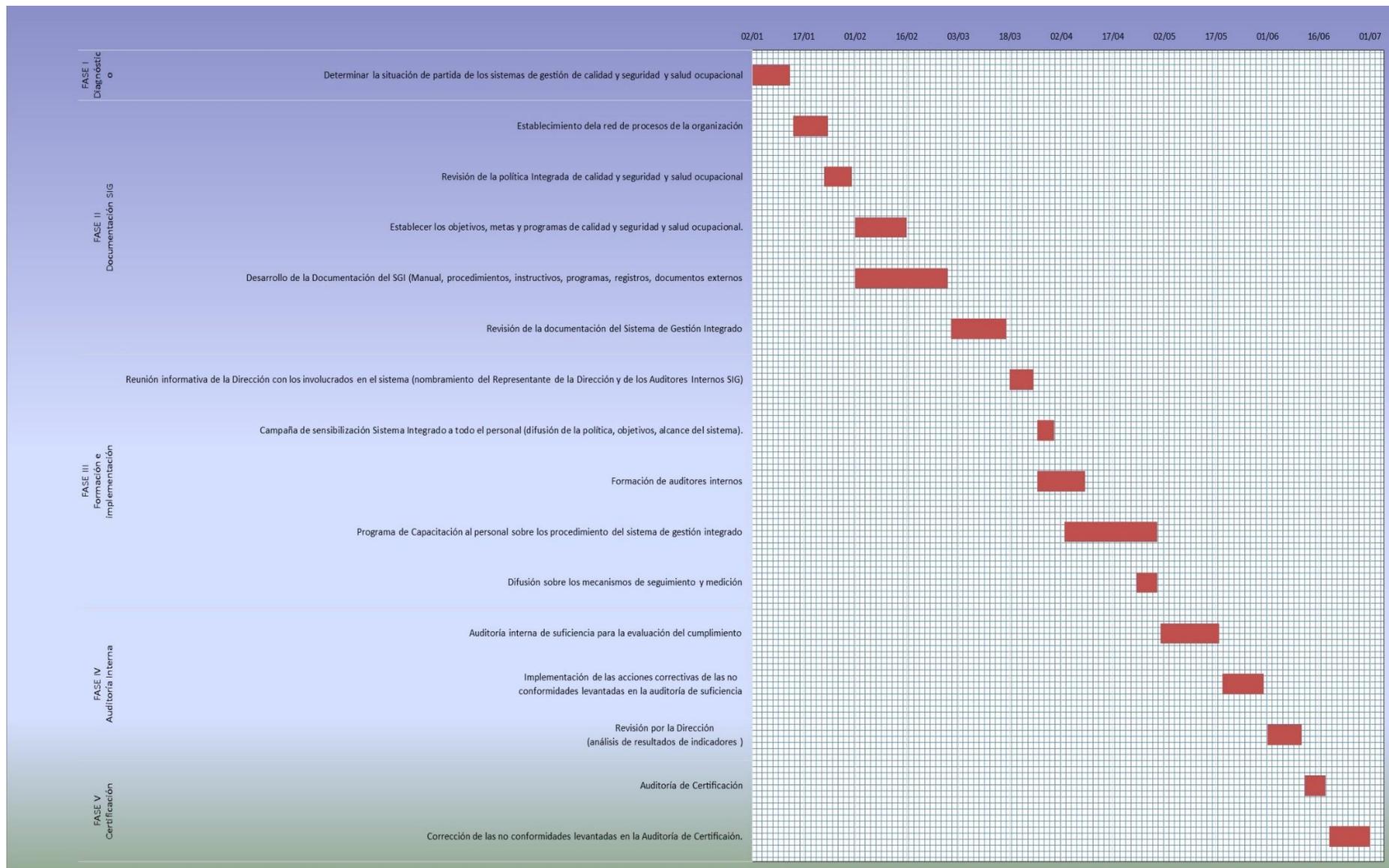
El programa contiene partes de medio ambiente y salud ocupacional, el Anexo solo muestra la parte de seguridad.

ANEXO 12

OBJETIVOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE

MAQUINAS NEWS ESTELAR	OBJETIVOS DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE MARC BAYÓVAR 2017				Version: 00
					Código: AGGE_08_002
Página: 1 de 1					
POLÍTICA	OBJETIVO	INDICADOR	META	PERIODICIDAD	RESPONSABLE
Proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable para colaboradores, socios estratégicos, contratistas y visitantes, controlando los riesgos en todas nuestras actividades y buscando cero daños al personal y a la propiedad	OBJETIVO 1 Reducir el número de accidentes con lesiones personales y los días perdidos a consecuencia de accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales.	1) Índice de Frecuencia Acumulado (de Accidentes Personales): Reducir en 20% la tolerancia respecto del 2016 $\left(\frac{\text{Número de Accidentes con Lesiones Personales con Tiempo Perdido Acumulado} / \text{Horas Hombre Trabajadas Acumuladas}}{10^6} \right) \times 100$	≤ 1.0	Mensual	Gerente MARC Bayóvar
		2) Índice de Severidad Acumulado (días de trabajo perdidos): Reducir en 50% la tolerancia respecto del 2016 $\left(\frac{\text{Número de Días Perdidos por Accidentes con Lesiones Personales con Tiempo Perdido Acumulado} / \text{Horas Hombre Trabajadas Acumuladas}}{10^6} \right) \times 100$	≤ 25	Mensual	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 2 Alianzar la formación y fortalecer la toma de conciencia para la adecuada gestión de los peligros y aspectos.	3) Nivel de Cumplimiento de Capacitaciones SSOMA: Aumentar en 10% el porcentaje de cumplimiento respecto al 2016 $\left(\frac{\text{Número de Asistentes a las Capacitaciones programadas SSOMA}}{\text{Número Total de Personas}} \times 100 \right)$	≥ 88%	Anual	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 3 Fortalecer la reportabilidad y correcta Gestión de Incidentes, a fin de lograr una mayor prevención de incidentes con acciones correctivas y preventivas adecuadas y sostenibles.	4) Nivel de Cumplimiento de Cierre de Informes de Investigación de Incidentes $\left(\frac{\text{Número de Incidentes con Informe Final de Investigación}}{\text{Número total de Incidentes}} \right) \times 100$	100%	Anual	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 4 Promover Campañas de Concientización sobre la importancia del Trabajo con Seguridad, el Cuidado del Medio Ambiente y la prevención de Incidentes y Enfermedades Ocupacionales a todo el personal, técnicos y administrativos.	5) Participación en Campañas SSOMA: $\left(\frac{\text{número de Asistentes a las D+1+us+ones programadas SSOMA}}{\text{número total de colaboradores al c+erre de campaña}} \right) \times 100$	≥ 80%	Cada campaña	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 5 Mejorar la implementación oportuna de medidas de control para reducir actos y condiciones sub estándares.	6) Índice de Levantamiento de observaciones de Actos y Condiciones Sub Estándares $\left(\frac{\text{número observac+ones de Actoy y Cond+c+ones Sub estándares cerradas Acumuladas}}{\text{número de observac+ones Actos y cond+c+ones Sub estándares reportadas Acumuladas}} \right) \times 100$	≥ 75%	Mensual	Gerente MARC Bayóvar
OBJETIVO 6 Reducir anualmente la cantidad de accidentes vehiculares suscitados con vehículos y conductores del MARC Bayóvar.	7) Índice de Accidentabilidad Vehicular $\left(\frac{\text{Número de Incidentes clasificados como Accidentes Vehiculares 2017}}{\text{Número de Conductores habilitados}} \times 100 \right)$	≤ 5	Anual	Gerente MARC Bayóvar	
Actuar responsablemente asegurando el cuidado del medio ambiente, previniendo, reduciendo y mitigando los impactos ambientales que se pudieran generar en nuestras actividades.	OBJETIVO 7 Mejorar la implementación oportuna de medidas de control para reducir actos y condiciones sub estándares, en el manejo de aceites usados.	8) Índice de Levantamiento de observaciones de Actos y Condiciones Sub Estándares $\left(\frac{\text{número observac+ones de Actoy y Cond+c+ones Sub estándares cerradas Acumuladas}}{\text{número de observac+ones Actos y cond+c+ones Sub estándares reportadas Acumuladas}} \right) \times 100$	≥ 75%	Anual	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 8 Minimizar el consumo de papel.	9) Cumplimiento del Consumo de Papel: $\left(\frac{\text{Cantidad de papel usado en nuestra operación durante el 2017}}{\text{Cantidad de papel usado en nuestra operación durante el 2014}} \right) \times 100$	Reducir en un 5% el consumo de papel respecto del 2014	Anual	Gerente MARC Bayóvar
	OBJETIVO 9 Mejorar la gestión de los residuos sólidos generados en el MARC Bayóvar.	10) Nivel de Cumplimiento del Plan de Manejo de Residuos Sólidos: $\left(\frac{\text{Nivel de segregación mensual, con cumplimiento igual o superior al 80\% en área administrativa y operativa}}{\text{Nivel de segregación mensual, con cumplimiento igual o superior al 80\% en área administrativa y operativa}} \right) \times 100$	Alcanzar el 80% o más de cumplimiento de Segregación de Residuos Sólidos.	Mensual	Gerente MARC Bayóvar
	Nombre	Cargo	Fecha	Firma	
Elaboración					
Revisión					
Aprobación					

ANEXO 13 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE IMPLEMENTACIÓN



ANEXO 15
LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	LISTADO MAESTRO DE DOCUMENTOS INTERNOS	Versión: 00
		Código: AMCO_FR_001
		Página: 1 de 1

PROCESO / UNIDAD DE NEGOCIO/ SBU	TIPO DE DOCUMENTO	CÓDIGO DEL DOCUMENTO	NOMBRE DEL DOCUMENTO	VERSIÓN	ELABORADO POR (Cargo)	FECHA APROBACION	MEDIO DE SOPORTE
MARC BAYOVAR	Política	AGGE_PK_01	Política Calidad, SSMA SIG	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Procedimiento	AAHH_PR_001	Reclutamiento, Selección y Contratación	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Procedimiento	AMCO_PR_001	Elaboración y Control de Documentos	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Procedimiento	AMCO_PR_002	Control de Registros	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Procedimiento	AMCO_PR_003	Acciones Correctivas y/o Preventivas	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Procedimiento	AMCO_PR_005	Auditoria Interna de Procesos	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Cartilla	ASMA_CT_002	Lista_Estandar_Aspecto_Impacto_Ambiental	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Cartilla	ASMA_CT_003	Cartilla Trabajos en Altura	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Cartilla	ASMA_CT_005	Cartilla Trabajos en Caliente	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Cartilla	ASMA_CT_006	Cartilla de Bloqueo y Señalización	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Cartilla	ASMA_CT_010	Catálogo de Equipos de Protección Personal	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Manual	ASMA_MA_001	Primeros Auxilios	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Manual	ASMA_MA_002	Manual del Sistema de Gestión SSOMA MARC-Bayovar	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Norma Interna	ASMA_NI_002	Sobre la Fatiga y Somnolencia	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Norma Interna	ASMA_NI_003	Negativa Responsable	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Norma Interna	ASMA_NI_008	Consumo de Alcohol y Drogas	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Norma Interna	ASMA_NI_012	Evaluación de Requisitos SSOMA para Contratistas	01	x		Electrónico
MARC BAYOVAR	Norma Interna	ASMA_NI_014	Trabajo en espacios confinados	01	x		Electrónico

ANEXO 16 FORMATO DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	N° 01	Versión: 00 Código: AMCO_FR_009 Página: 1 de 1
----------------------------	----------------------------------	-------	--

Equipo de Trabajo: SIG SSOMA	Fecha:	Semana:	
BU: SSOMA	Duración	Inicio/Fin:	
Lugar:	Secretario:		
Moderador:	Facilitador:		

I. Asistentes:								
Nº	Nombre	Firma	Nº	Nombre	Firma	Nº	Nombre	Firma
1			6			11		
2			7			12		
3			8			13		
4			9			14		
5			10			15		

II. Agenda:			
Nº	Actividad	Responsable	Tiempo Asignado
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

III. Desarrollo de la Agenda:			
Nº	Actividad	Hora Inicio	Hora Final
1			
2			
3			
4			
5			

IV. Acuerdos:				
Nº	Acuerdo	Respon.	Plazo	Estado/Obs.
1				
2				
3				
4				
5				
6				

V. Sigüiente Reunión:					
Fecha:		Lugar:		Hora:	

Nº	Agenda Preliminar:
1	Ninguna
2	
3	
4	
5	

ANEXO 17

MAQUINAS NEWS ESTELAR S.A.		SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA Y/O PREVENTIVA (SACP)			Versión: 04
					Código: AMCO_FR_007
					Página: 1 de 1
1. DATOS GENERALES				NRO. SACP:	3
Compañía	Sede / Lugar	Grupo de Proceso	Indicar Proceso en caso de ser Varios	Etapa	
	Bayóvar	Servicio Campo - Minería	0	0	
Tipo de Hallazgo		Procedencia	Referencia de Procedencia	Fecha	
No Conformidad		Auditoría Interna	Auditoría Interna Mes de Enero 2021		
2. DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO (de la No Conformidad o No Conformidad Potencial)					
Tipo de Requisito Incumplido	Norma ISO 14001 - Norma ISO 45001	Requisito Incumplido (Cláusula)	4.4.1 Recursos, funciones, responsabilidad y autoridad		
DESCRIPCIÓN: Indicar el lugar donde se encontró, cuándo ocurre, quiénes intervienen, la frecuencia (Baja/media/alta) de ocurrencia y el impacto (Bajo/medio/alto):					
<p>Se ha evidenciado que el organigrama de las operaciones de MNE en la Unidad Minera Bayóvar, actualizado en noviembre del 2016, no considera al área del SIG, a pesar que la misma cuenta con tres (03) puestos de trabajo, asimismo el organigrama parcial de SSOMA, no refiere los puestos involucrados, solamente indica el nombre.</p> <p>Por otro lado se evidencia la presencia en el organigrama del área de RR.HH., sin embargo se comprueba que dicha área se encuentra en proceso de evaluación y no esta implementada a la fecha de la presente auditoria.</p> <p>Adicionalmente se presenta el organigrama correspondiente al jefe de turno, el cual no presenta descripción de dependencia.</p>					
Auditor / Solicitado Por:			Responsable de SACP (Nombre, cargo y firma):		
Nombre	Cargo	Nombre	Cargo	Owner Process	
Edgar Hurtado	Auditor Líder	Daniel Reyes Herrera	Gerente del Marc Bayóvar		
3. CORRECCIONES (En caso aplique, colocar las 3 más importantes)					
Nº	Acciones Tomadas	Personal Asignado	Fecha		
1					
2					
3					

4. ANÁLISIS DE CAUSAS (Identifique la Causa Raíz e indique aquí Obligatoriamente las conclusiones de su análisis)

Puede utilizar un Template para realizar el analisis de causas:		Indicar documento utilizado del Análisis de Causas (en caso aplique):	
5 Pq?	Espina de Pescado		
	Tipo de Causa Raíz	Descripción de la Causa Raíz	
Causa Raíz 1			
Causa Raíz 2			

5. DETERMINACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y/O PREVENTIVAS

N°	Acciones Correctivas o Preventivas para eliminar la causa raíz	AC / AP	Encargado	Fecha Programada
1				
2				

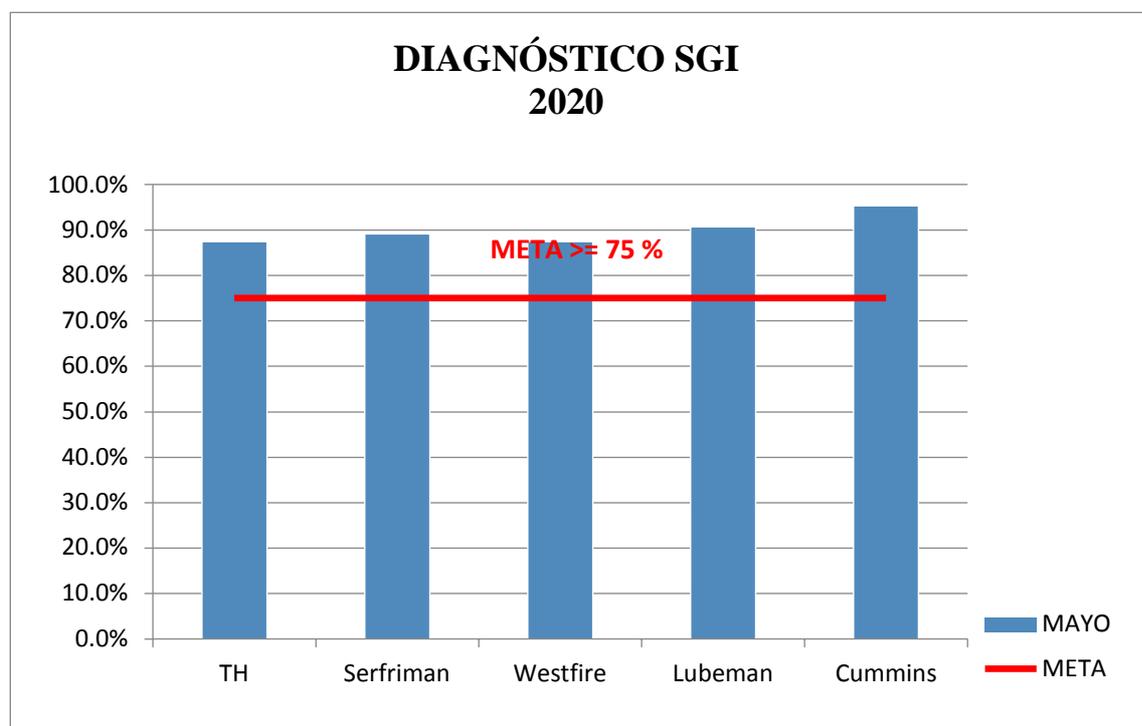
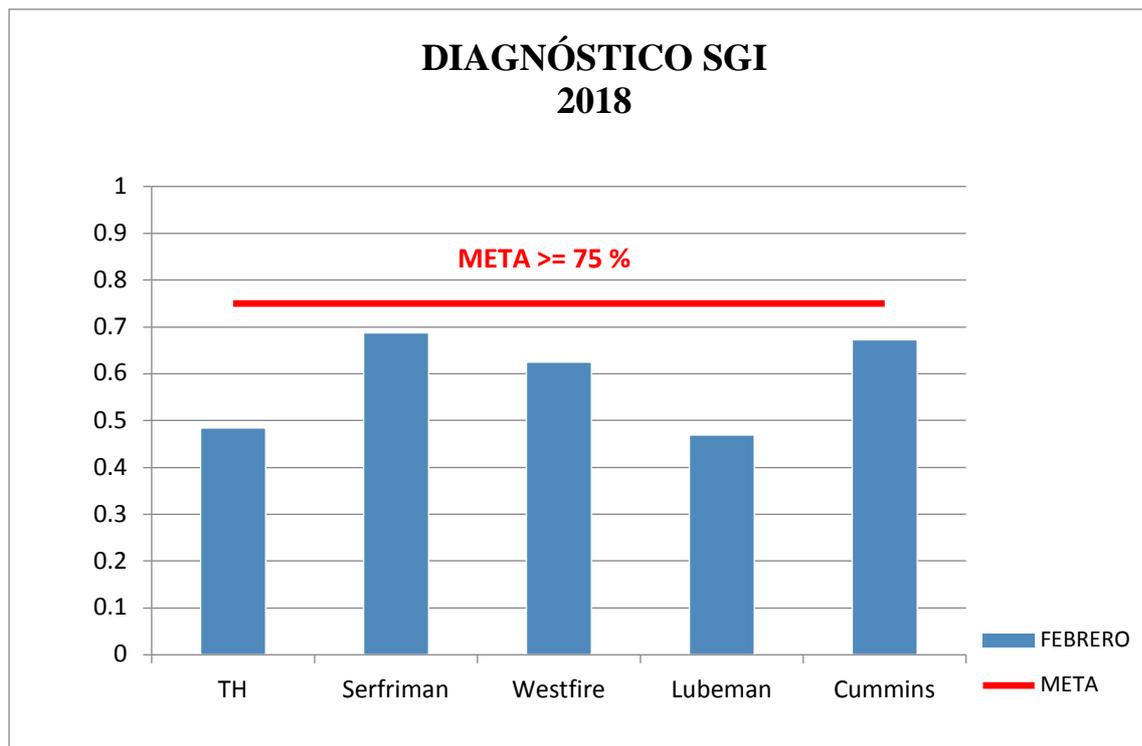
6. ANÁLISIS DE LAS ACCIONES PROPUESTAS MEDIANTE EL IPERC (En caso aplique, para temas de SSO y/o MA)

Responsable SSOMA			Fecha de análisis de las acciones propuestas mediante el IPERC:	No Aplica
Nombre	Cargo			

7. REVISIÓN DE LA EFICACIA DE LAS ACCIONES TOMADAS

RESPONSABLE DE LA VERIFICACIÓN (Auditor Interno)				STATUS DE LA SACP
Nombre	Cargo	Fecha de Verificación	Fecha de Cierre SACP	Resultado

ANEXO 18



ANEXO 20 CURRICULUM VITAE

KEYLA ESTHER QUISPE BASUALDO
INGENIERA AMBIENTAL - CIP 97459



PERFIL PROFESIONAL

Soy Ingeniera Ambiental con más de 15 años de experiencia en el sector público y privado, responsable de la gestión ambiental en sectores minero energéticos, industrial y comercio interno, dirección técnica de equipos multidisciplinarios en actividades de supervisión ambiental, evaluación de instrumentos de gestión ambiental preventivos y correctivos, desarrollo de programas de monitoreos de calidad ambiental y ocupacional, de gestión de residuos sólidos y obtención de permisos ambientales, con administración de presupuesto propio y gestión de personas, gran capacidad de organización y alto grado de responsabilidad orientado a resultados. Además de ello, también tengo experiencia como especialista en implementación, certificación y auditoría de normas internacionales, (ISO 14001, ISO 45001, ISO 9001), desarrollo de indicadores de gestión orientados al cumplimiento de objetivos y alta competencia en actividades de fortalecimiento de capacidades a todo nivel en temas de evaluación y fiscalización ambiental, seguridad industrial y habilidades blandas.

Tengo buen manejo de herramientas informáticas, con dominio de inglés intermedio, en mi performance profesional destaca el alto desempeño profesional innovador, liderazgo, integridad, comunicación efectiva y pericia para las relaciones públicas e intergubernamentales, con aptitudes óptimas para incorporarme a una organización y asumir grandes retos para desarrollar mis capacidades y aportar toda mi experiencia profesional.

I. DATOS PERSONALES:

APELLIDOS : QUISPE BASUALDO
 NOMBRES : KEYLA ESTHER
 NACIONALIDAD : PERUANA
 LUGAR DE NACIMIENTO : JUNIN-YAULI-LA OROYA
 FECHA DE NACIMIENTO : 30 DE NOVIEMBRE DE 1980
 DNI : 40715063
 TELOFONOS : 992261309 – 3107504
 E MAIL : keyla_ing@icloud.com / keyla.basualdo3011@gmail.com
 REGISTRO CIP : N° 97459 HABILITADA
 RUC : 10407150631
 LICENCIA DE CONDUCIR: A1- Q40715063

II. ESTUDIOS SUPERIORES

1998-2005	Universidad Nacional Agraria La Molina Facultad de Ciencias - Grado Obtenido: Bachiller en Ingeniería Ambiental
2007	Universidad Nacional Agraria La Molina Facultad de Ciencias - Grado Obtenido: Ingeniero Ambiental

III. ESTUDIOS DE POST GRADO

2007-2009	Universidad Nacional de Ingeniería Maestría en Minería y Medio Ambiente- <i>Egresado Título en trámite</i>
2006	Universidad Nacional Agraria La Molina Programa de Especialización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental
2006	Pontifica Universidad Católica del Perú Metodología para la evaluación de la contaminación ambiental en el Perú
2011	BS GROUP Diplomado en Gestión de la Seguridad en Operaciones Mineras
2012	OSHACADEMY-USA Occupational Safety and Health Specialist Código Internacional Supervisor OSHA N° 41422
2013-2014	Colegio de Antropólogos del Perú-PCM Diplomado en Relaciones Comunitarias y Resolución de Conflictos Socio-Ambientales
2017	Instituto Peruano de Derecho y Gestión Diplomado en Derecho Ambiental
2019	Universidad del Pacífico Programa de Especialización en Gestión Pública
2020-2021	Pontifica Universidad Católica del Perú Diplomado en Gestión de Administración y Habilidades Directivas

IV. EXPERIENCIA PROFESIONAL

Julio 2018 a la actualidad	<p>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL</p> <p>Jefa de Actividad-Especialista Ambiental-Ejecutivo II</p> <p>Planificación de acciones de supervisión ambiental a administrados de competencia del OEFA.</p> <p>Elaboración y revisión de informes técnicos legales materia de fiscalización ambiental, medidas administrativas y opiniones técnicas vinculadas a planes de cierre, reglamentos ambientales sectoriales, estándares de calidad ambiental, límites máximos permisibles y planes de trabajo multisectoriales.</p> <p>Planificación y dirección de equipos de trabajo en intervenciones de ejecución forzosa e imposición de medidas administrativas de carácter preventivo y correctivo.</p> <p>Participación como representante de la entidad en mesas de trabajo multisectoriales referentes a Protocolos Internacionales: Minamata, Estocolmo, Kyoto entre otros.</p>
-----------------------------------	--

<p>Mayo-Junio 2018</p>	<p>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Tercero Supervisor Ambiental Desarrollo y planificación de acciones de supervisión, verificación de obligaciones ambientales fiscalizables, ejecución de monitoreos ambientales. Elaboración de informes de supervisión ambiental, opiniones técnicas. Atención de denuncias y emergencias ambientales.</p>
<p>Febrero 2018</p>	<p>MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN-PRODUCE Consultor Externo Servicio para la elaboración de la propuesta de términos de referencia para los proyectos de inversión de la industria manufacturera clasificados en la categoría III (EIA-d), los instrumentos de gestión ambiental correctivos, comercio interno y planes de cierre.</p>
<p>Enero 2018</p>	<p>SOLRISK AC Consultor Externo-Auditor Trinorma en Sistemas Integrados de Gestión Servicio de auditoría para la verificación del cumplimiento de requisitos legales y compromisos establecidos en los Sistemas de Gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad (ISO 9001:2015; ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007) en la empresa minera HUSBAY SAC.</p>
<p>Diciembre 2017</p>	<p>MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN-PRODUCE Consultor Externo Servicio de Asistencia Técnica para la revisión de informe de supervisión con relación al código de identificación mundial del fabricante (WMI); así como elaboración de informes en el marco de la Declaratoria de Emergencia Ambiental de los distritos de Mi Perú y Ventanilla. Planificar y proyectar supervisiones ambientales para el año 2018.</p>
<p>Septiembre 2015- Noviembre 2017</p>	<p>ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL Coordinador del Sub Sector Industria-Dirección de Supervisión Gestionar el desarrollo de las actividades de supervisión ambiental de la Coordinación del Subsector Industria a nivel país. Elaboración del Plan Anual de Evaluación y Fiscalización Ambiental (PLANEFA), con manejo de presupuesto propio, orientado a resultados y cumplimiento de objetivos de la organización gubernamental.</p>

	<p>Revisión y aprobación de informes técnico legales de supervisiones de las actividades de todos los rubros del Subsector Industria.</p> <p>Elaborar informes técnicos relacionados a las acciones de supervisión ambiental realizadas, para atender requerimientos de otros órganos de línea del OEFA, entidades públicas, administrados, entre otros.</p> <p>Participación en comisiones Multisectoriales relacionadas con la supervisión ambiental del Subsector industria como representante de la Entidad.</p> <p>Desarrollo de ponencias técnicas correspondientes al rol de Fiscalización Ambiental del OEFA, dirigido a entidades del sector público y a administrados a nivel nacional.</p>
Marzo –Julio 2015	<p>UNIVERSIDAD PRIVADA CONTINENTAL</p> <p>Docente tiempo parcial Pre Grado y Post Grado: Sistemas de Gestión de Calidad, Ambiental, Seguridad y Salud Ocupacional.</p>
Febrero 2013- Enero 2015	<p>KOMATSU MITSUI MÁQUINAS PERU</p> <p>Coordinador SIG - Proyecto Marc Bayóvar- Compañía Minera Misquimayo</p> <p>Implementación y dirección para la certificación integrada ISO 14001, OHSAS 18001 en actividades de explotación minera a tajo abierto, operación y mantenimiento. Encargado de la gestión de seguridad y medio ambiente del proyecto, en cumplimiento con las obligaciones ambientales contenidas en planes de manejo ambiental y normatividad nacional e internacional.</p> <p>Soporte técnico en trabajos de alto riesgo en actividades de explotación minera a tajo abierto, operación y mantenimiento.</p>
Febrero 2011- Diciembre 2012	<p>BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A. – PLUSPETROL CORPORATION</p> <p>Supervisor Senior EHS</p> <p>Supervisor Senior encargado de la gestión de la seguridad y medio ambiente en la construcción y operación del flow-line para transporte de gas natural y líquido de gas; en pozos de perforación, clusters, estaciones de bombeo, plantas compresoras y plantas de fraccionamiento de gas en Malvinas-Cusco y Pisco. Soporte técnico en la elaboración de estándares de seguridad y medio ambiente con el enfoque de procesos y mejora continua, en base a obligaciones ambientales fiscalizables y a los sistemas</p>

	de gestión integrados de ISO 14001 y OHSAS 18001. Auditor interno de la organización.
Septiembre 2009 Enero 2011	<p>IMECON S.A. Jefe de Seguridad y Medio Ambiente Planificación y dirección de programas integrales de seguridad y medio ambiente en proyectos del rubro industrial y minero, con manejo de presupuesto propio y medición de resultados en base a indicadores de gestión. Implementación de programas de capacitación en liderazgo y motivación, investigación de incidentes.</p>
Junio 2009- Marzo 2010	<p>TGP- COMPAÑÍA OPERADORA DEL GAS DEL AMAZONAS-COGA Supervisor de Medio Ambiente Soporte técnico para el cumplimiento del Plan de Manejo ambiental del Proyecto del Estudio de Impacto Ambiental, elaboración de reportes de gestión de residuos sólidos, monitoreos y permisos ambientales de uso de agua y plantas de tratamiento (efluentes), auditorías internas en base a Sistemas de gestión ISO 14001. Desarrollo de procedimientos enmarcados en normas internacionales para la certificación de ISO 14001 y OHSAS 18001.</p>
Abril 2009- Junio 2009	<p>REPSOL YPF-ADECCO (reemplazo temporal) Analista EHS en plantas de GLP a nivel nacional, encargado de la planificación ambiental para la ejecución de actividades ambientales y emisión de reportes ambientales a autoridades competentes, implementación y realización de auditorías internas para la re-certificación del sistema de gestión ISO 14001 y OHSAS 18001.</p>
Enero-Abril 2009 Marzo-Mayo 2007	<p>TECNOLOGIA Y PROYECTOS S.A.C. Coordinador de Proyectos Ambientales – Supervisor SSOMA Elaboración de instrumentos de gestión ambiental preventivos y correctivos para el sector minero, industria y energía. Coordinación con la Alta Gerencia para el cumplimiento de programas de monitoreo y otros reportes ambientales a autoridades de certificación y fiscalización.</p>

	Adecuación a la norma ISO 14001, en proyectos de ampliaciones de relaveras, minera Antapite del grupo Buenaventura.
<p>Mayo-Diciembre 2008</p> <p>Febrero 2006-febrero 2007</p>	<p>PASMINAA S.A.C. Coordinador de Medio Ambiente y Seguridad Elaboración de Proyectos Ambientales, Planes de Cierre de Minas, Estudios de Impacto Ambiental y Declaraciones de Impacto Ambiental para compañías Mineras e hidrocarburos. Participación activa en la implementación y supervisión de sistemas de seguridad en proyectos de ampliación y remediación ambiental.</p>
<p>Junio 2008</p>	<p>BUENAVENTURA INGENIEROS S.A. Jefe de Estudios Ambientales-Consultor Externo Dirección técnica de proyectos, elaboración y ejecución de estudios ambientales para la Siderúrgica Corporación Aceros Arequipa S.A. Manejo de equipos de trabajo multidisciplinarios, manejo de presupuesto y negociación para solución de controversias ambientales.</p>
<p>Noviembre 2007-Febrero 2008</p>	<p>MUNICIPALIDAD PROVINCIAL HUALGAYOC- CAJAMARCA Gerente de Medio Ambiente y Saneamiento Planificación para la ejecución de proyectos de saneamiento ambiental, gestión de residuos sólidos domésticos y de la construcción de la planta de tratamiento de aguas domésticas en la provincia, con manejo de presupuesto propio y orientado a resultados. Articulador principal con partes interesadas en el área de influencia directa de proyectos mineros.</p>
<p>Septiembre 2007</p>	<p>VBA ENVIRONMENTAL CONSULTANTS SAC Consultor Externo Especialista ambiental, responsable de la elaboración de estudios de impacto ambiental y monitoreo de calidad de agua superficial y subterránea para la Minera la Zanja y el proyecto el Milagro de Cía de Minas Buenaventura y Tia María de Southern Perú Cooper Corporation.</p>
<p>Julio-Octubre 2006</p>	<p>MANUFACTURERA DE PAPELES Y CARTONES DEL PERU MPC DEL PERÚ- GRUPO GLORIA</p>

	<p>Supervisor de Calidad y Medio Ambiente</p> <p>Organización del sistema industrial para la implementación del Programa de Adecuación y Manejo Ambiental. Ejecución de programas de Producción más Limpia y monitoreos de calidad ambiental en matrices aire, agua y ruido. Desarrollo de controles operaciones para aseguramiento de la calidad del producto.</p>
<p>Octubre-Diciembre 2005</p>	<p>MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO</p> <p>Asistente de Medio Ambiente-Prácticas profesionales</p> <p>Elaboración de perfiles de proyectos ambientales y de tratamiento ecológico de espacios urbanos vulnerables a contaminación ambiental, gestión multisectorial para el control de emisiones vehiculares; coordinación interinstitucional para la Iniciativa del Aire Limpio para Lima y Callao, a nivel nacional e internacional.</p>
<p>Febrero-Abril 2005</p>	<p>DOE RUN PERU COMPANY</p> <p>Asistente de Medio Ambiente-Prácticas pre profesionales</p> <p>Soporte en planificación de programas de control de calidad ambiental (aire –agua y suelo), modelamiento de emisiones gaseosas, para el diagnóstico y predicción de impacto ambiental en la calidad del aire. Programas de manejo de residuos sólidos peligrosos y transporte de materiales peligrosos.</p>

V. MANEJO DE SOFTWARE

- Nivel de intermedio a avanzado en programas: Sistema Operativo Windows (Word, Power Point, Excel y otros), MS Project, AutoCAD, ArcGIS, S10, SAP.

VI. IDIOMAS

- Nivel intermedio de inglés - Instituto de Idiomas de la Universidad del Pacífico

VII. CERTIFICACIONES

- Auditor Líder SIG ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001, por AENOR INTERNATIONAL 2015.

VIII. PONENCIAS

- Panelista en el V Congreso Internacional sobre Delitos Ambientales y Criminalidad organizado por el Ministerio Público, 2020.
- Rol de Fiscalización Ambiental del OEFA dirigidos a organizaciones del Sub Sector Industria a nivel nacional, tales como azucareras, curtiembres, cementeras, ladrilleras, papeleras, industrias químicas y fundiciones entre otros, 2015, 2016, 2017.

- Rol de Fiscalización Ambiental del OEFA dirigidos a estudiantes de Ingeniería Ambiental y Civil, organizado por la Universidad Peruana Unión-Juliaca, 2018.
- Profesora en II Curso de Extensión Universitaria en Fiscalización Ambiental OEFA, 2016.

IX. CURSOS DE ACTUALIZACION PROFESIONAL

- Interpretación y requisitos de la norma ISO 37001:2016 Sistema de Gestión Antisoborno, SGS SAC 2021.
- Líder Implementador en la Norma Internacional ISO 31000:2018 Gestión del Riesgo, Solrisk SAC 2020
- Interpretación de la Norma ISO 45001:2008 Sistemas de gestión SST, Solrisk SAC 2020.
- Introducción a los Sistemas de Información Geográfica, Telemática 2020.
- Sensibilización en Control Interno, Pro Activo Training Center 2018.
- Gestión Antisoborno ISO 37001:2016. Academia de Fiscalización Ambiental – OEFA 2017.
- Taller del Nuevo Reglamento de Supervisión Ambiental. Academia de Fiscalización Ambiental – OEFA 2017.
- Construcción de Indicadores aplicados al Sector Público. Academia de Fiscalización Ambiental – OEFA 2017.
- Sistema de Control Interno y Gestión de Riesgos. BDO Consulting S.A.C. 2017.
- Sistema de Control Interno y Guía de Implementación de la Contraloría General de la República. BDO Consulting S.A.C. 2017.
- Construcción de Indicadores aplicados al Sector Público. Academia de Fiscalización Ambiental – OEFA 2017.
- Auditoría Interna de sistemas de gestión ISO 14001, OHSAS 18001. IF CONSULTING 2014.
- Formación de Auditores en sistemas de gestión ISO 14001, OHSAS 18001. IF CONSULTING 2014
- Gestión de la Seguridad basada en el D.S. 055-2010. ISEM 2013.
- Salud Ocupacional y Primeros Auxilios Nivel I. ISEM 2013.
- Investigación y reporte de incidentes. ISEM 2013.
- Identificación de Peligros y evaluación de riesgos. ISEM 2013.
- Administración de la seguridad, Bloqueo de energía (Lock out/tag out), Espacios confinados, trabajos en altura, trabajos de izaje, dirección de comités de seguridad, excavaciones y zanjas, uso de EPPs, materiales peligrosos, ergonomía, seguridad eléctrica, plan de contingencia y respuesta a emergencias. OSHA ACADEMY USA 2012.
- Técnicas de auditorías de sistemas de seguridad, salud y medio ambiente. BUREAU VERITAS 2012.
- Manejo de materiales peligrosos HAZMAT: Nivel Advertencia. OIS 2011.
- Manejo y aplicación de sistemas de bloqueo y etiquetado bajo estándar OSHA. PANDUIT 2011.
- Contaminación y remediación Ambiental en Minería e Industria. ICAP 2007.
- Modelo Fotoquímico de la Contaminación del Aire. SENAMHI 2005.

- Implementación de Sistemas Integrados de Gestión ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 UNALM 2004.
- Biotecnología del Tratamiento de Aguas Residuales e Industriales. Instituto del Agua y del Medio Ambiente 2004.
- Monitoreo y Evaluación de la Calidad de Agua y Sedimento- Normas de calidad. UNALM 2003.
- Problemática y manejo de los recursos hídricos en el Perú. UNALM 2003.
- Conferencia Magistral sobre liderazgo en épocas de crisis en la gestión empresarial. UNALM 2001.

CURRICULUM VITAE

**KEYLA ESTHER QUISPE BASUALDO ENVIRONMENTAL
ENGINEER - CIP 97459**



PROFESSIONAL PROFILE

I am an Environmental Engineer with more than 15 years of experience in the public and private sector, responsible for environmental management in the mining and energy, industrial and internal trade sectors, technical direction of multidisciplinary teams in environmental monitoring activities, evaluation of preventive and corrective environmental management instruments, development of environmental and occupational quality monitoring programs, of solid waste management and obtaining environmental permits, with own budget administration and people management, great organizational capacity and high degree of results-oriented responsibility. In addition, I also have experience as a specialist in implementation, certification and auditing of international standards, (ISO 14001, ISO 45001, ISO 9001), development of management indicators oriented to the fulfillment of objectives and high competence in capacity building activities at all levels in issues of environmental assessment and control, industrial safety and soft skills.

I have good management of computer tools, with intermediate English proficiency, in my professional performance highlights the high innovative professional performance, leadership, integrity, effective communication and expertise for public and intergovernmental relations, with optimal skills to join an organization and take on great challenges to develop my skills and contribute all my professional experience.

I. PERSONAL DATA:

SURNAME : QUISPE BASUALDO
 NAMES : KEYLA ESTHER
 NATIONALITY : PERUVIAN
 PLACE OF BIRTH : JUNIN-YAULI-LA OROYA
 DATE OF BIRTH : 30 NOVEMBER 1980
 ID : 40715063
 TELEPHONES : 992261309 – 3107504
 E MAIL : keyla_ing@icloud.com / keyla.basualdo3011@gmail.com
 CIP REGISTRATION : N° 97459
 Tax UK : 10407150631
 DRIVER'S LICENSE : A1- Q40715063

II. HIGHER EDUCATION

1998-2005	National Agrarian University La Molina Faculty of Sciences - Degree Obtained: Bachelor of Environmental Engineering
2007	National Agrarian University La Molina

	Faculty of Sciences - Degree Obtained: Environmental Engineer
--	---

III. POSTGRADUATE STUDIES

2007-2009	National University of Engineering Master's Degree in Mining and Environment- <i>Graduate Degree in process</i>
2006	National Agrarian University La Molina Specialization Program in Quality Management and Environmental Audit
2006	Pontifical Catholic University of Peru Methodology for the evaluation of environmental pollution in Peru
2011	BS GROUP Diploma in Safety Management in Mining Operations
2012	OSHACADEMY-USA Occupational Safety and Health Specialist OSHA International Supervisory Code No. 41422
2013-2014	College of Anthropologists of Peru-PCM Diploma in Community Relations and Socio-Environmental Conflict Resolution
2017	Peruvian Institute of Law and Management Diploma in Environmental Law
2019	University of the Pacific Specialization Program in Public Management
2020-2021	Pontifical Catholic University of Peru Diploma in Administration Management and Management Skills

IV. PROFESSIONAL EXPERIENCE

July 2018 to present	<p>ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND CONTROL BODY Head of Activity-Environmental Specialist-Executive II</p> <p>Planning of environmental supervision actions to OEFA competence administrators.</p> <p>Preparation and review of legal technical reports on environmental control, administrative measures and technical opinions related to closure plans, sectoral environmental regulations, environmental quality standards, maximum permissible limits and multisectoral work plans.</p> <p>Planning and direction of work teams in forced execution interventions and imposition of administrative measures of a preventive and corrective nature.</p> <p>Participation as a representative of the entity in multisectoral working groups related to International Protocols: Minamata, Stockholm, Kyoto among others.</p>
-----------------------------	---

May-June 2018	<p>ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND CONTROL BODY Third Environmental Supervisor Development and planning of supervisory actions, verification of auditable environmental obligations, execution of environmental monitoring. Preparation of environmental monitoring reports, technical opinions. Attention to environmental complaints and emergencies.</p>
February 2018	<p>MINISTRY OF PRODUCTION-PRODUCE External Consultant Service for the elaboration of the proposal of terms of reference for the investment projects of the manufacturing industry classified in category III (EIA-d), the corrective environmental management instruments, internal trade and closure plans.</p>
January 2018	<p>SOLRISK AC External Consultant-Trinorma Auditor in Integrated Management Systems Audit service for the verification of compliance with legal requirements and commitments established in the Quality, Environment and Safety Management Systems (ISO 9001:2015; ISO 14001:2004 and OHSAS 18001:2007) in the mining company HUDBAY SAC.</p>
December 2017	<p>MINISTRY OF PRODUCTION-PRODUCE External Consultant Technical Assistance Service for the revision of the supervisory report in relation to the Manufacturer's Worldwide Identification Code (WMI); as well as preparation of reports within the framework of the Declaration of Environmental Emergency of the districts of Mi Perú and Ventanilla. Plan and project environmental supervision for 2018.</p>
September 2015- November 2017	<p>ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND CONTROL BODY Coordinator of the Industry Sub-Sector-Supervision Directorate Manage the development of environmental supervision activities of the Coordination of the Industry Subsector at the country level. Preparation of the Annual Environmental Evaluation and Control Plan (PLANEFA), with its own budget management, oriented to results and compliance with the objectives of the governmental organization. Review and approval of legal technical reports of supervision of the activities of all the items of the Industry Subsector. Prepare technical reports related to the environmental supervision actions carried out, to meet the requirements of other OEFA line bodies, public entities, administered, among others.</p>

	<p>Participation in Multisectoral Commissions related to the environmental supervision of the Industry Subsector as a representative of the Entity.</p> <p>Development of technical presentations corresponding to the role of Environmental Control of the OEFA, aimed at public sector entities and those administered at the national level.</p>
March –July 2015	<p>CONTINENTAL PRIVATE UNIVERSITY Part-time teacher Pre Degree and Postgraduate Degree: Quality Management Systems, Environmental, Safety and Occupational Health.</p>
February 2013- January 2015	<p>KOMATSU MITSUI MACHINERY PERU GIS Coordinator - Marc Bayóvar Project - Misquimayo Mining Company Implementation and direction for the integrated certification ISO 14001, OHSAS 18001 in open pit mining activities, operation and maintenance. In charge of the safety and environmental management of the project, in compliance with the environmental obligations contained in environmental management plans and national and international regulations. Technical support in high-risk work in open pit mining activities, operation and maintenance.</p>
February 2011- December 2012	<p>BUREAU VERITAS DEL PERÚ S.A. – PLUSPETROL CORPORATION Supervisor Senior EHS Senior Supervisor in charge of the management of safety and environment in the construction and operation of the flow-line for the transport of natural gas and gas liquid; in drilling wells, clusters, pumping stations, compressor plants and gas fractionation plants in Malvinas-Cusco and Pisco. Technical support in the development of safety and environmental standards with the focus on processes and continuous improvement, based on auditable environmental obligations and the integrated management systems of ISO 14001 and OHSAS 18001. Internal auditor of the organization.</p>
September 2009 January 2011	<p>IMECON S.A. Head of Safety and Environment Planning and management of comprehensive safety and environmental programs in industrial and mining projects, with own budget management and measurement of results based on management indicators. Implementation of training programs in leadership and motivation, incident investigation.</p>

June 2009- March 2010	<p>TGP- AMAZONAS GAS OPERATING COMPANY-COGA Environmental Supervisor</p> <p>Technical support for compliance with the Environmental Management Plan of the Environmental Impact Study Project, preparation of solid waste management reports, monitoring and environmental permits for water use and treatment plants (effluents), internal audits based on ISO 14001 management systems. Development of procedures framed in international standards for the certification of ISO 14001 and OHSAS 18001.</p>
April 2009-June 2009	<p>REPSOL YPF-ADECCO (temporary replacement)</p> <p>EHS analyst in LPG plants nationwide, in charge of environmental planning for the execution of environmental activities and issuance of environmental reports to competent authorities, implementation and performance of internal audits for the re-certification of the ISO 14001 and OHSAS 18001 management system.</p>
January-April 2009 March-May 2007	<p>TECNOLOGY Y PROYECTS S.A.C.</p> <p>Environmental Project Coordinator– SSOMA Supervisor</p> <p>Development of preventive and corrective environmental management instruments for the mining, industry and energy sectors. Coordination with Senior Management for compliance with monitoring programs and other environmental reports to certification and control authorities.</p> <p>Adaptation to the ISO 14001 standard, in projects of tailings extensions, Antapite mining company of the Buenaventura group.</p>
May- December 2008 February 2006- February 2007	<p>PASMINAA S.A.C.</p> <p>Environment and Safety Coordinator</p> <p>Preparation of Environmental Projects, Mine Closure Plans, Environmental Impact Studies and Environmental Impact Statements for Mining and Hydrocarbon Companies. Active participation in the implementation and supervision of safety systems in environmental expansion and remediation projects.</p>
June 2008	<p>BUENAVENTURA INGENIEERS S.A.</p> <p>Head of Environmental Studies-External Consultant</p> <p>Technical management of projects, preparation and execution of environmental studies for Siderúrgica Corporación Aceros Arequipa S.A. Management of multidisciplinary work teams, budget management and negotiation for the resolution of environmental disputes.</p>

<p>November 2007-February 2008</p>	<p>HUALGAYOC PROVINCIAL MUNICIPALITY- CAJAMARCA Environment and Sanitation Manager Planning for the execution of environmental sanitation projects, domestic solid waste management and the construction of the domestic water treatment plant in the province, with own budget management and results-oriented. Main articulator with stakeholders in the area of direct influence of mining projects.</p>
<p>September 2007</p>	<p>VBA ENVIRONMENTAL CONSULTANTS SAC External Consultant Environmental specialist, responsible for the preparation of environmental impact studies and monitoring of surface and groundwater quality for Minera la Zanja and the Milagro de Cía de Minas Buenaventura y Tia María project of Southern Peru Cooper Corporation.</p>
<p>July-October 2006</p>	<p>MANUFACTURER OF PAPERS AND CARDBOARD OF PERU MPC OF PERU – GRUPO GLORIA Quality and Environment Supervisor Organization of the industrial system for the implementation of the Environmental Adaptation and Management Program. Execution of Cleaner Production programs and environmental quality monitoring in air, water and noise matrices. Development of operations controls for product quality assurance.</p>
<p>October- December 2005</p>	<p>MINISTRY OF HOUSING, CONSTRUCTION AND SANITATION Environment Assistant-Professional Practices Profiling of environmental projects and ecological treatment of urban spaces vulnerable to environmental pollution, multisectoral management for the control of vehicular emissions; inter-institutional coordination for the Clean Air Initiative for Lima and Callao, at the national and international levels.</p>
<p>February-April 2005</p>	<p>DOE RUN PERU COMPANY Environment Assistant-Pre-professional internships Support in planning environmental quality control programs (air-water and soil), modeling of gaseous emissions, for the diagnosis and prediction of environmental impact on air quality. Hazardous solid waste management and hazardous materials transportation programs.</p>

V. SOFTWARE MANAGEMENT

- Intermediate to advanced level in programs: Windows Operating System (Word, Power Point, Excel and others), MS Project, AutoCAD, ArcGIS, S10, SAP.

VI. LANGUAGES

- Intermediate level of English - Instituto de Idiomas de la Universidad del Pacífico

VII. CERTIFICATIONS

- Lead Auditor SIG ISO 9001, 14001 and OHSAS 18001, by AENOR INTERNATIONAL 2015.

VIII. PRESENTATIONS

- Panelist at the V International Congress on Environmental Crimes and Criminality organized by the Public Ministry, 2020.
- Role of Environmental Control of the OEFA aimed at organizations of the Industry Sub Sector at the national level, such as sugar, tanneries, cement, brick, paper mills, chemical industries and foundries among others, 2015, 2016, 2017.
- Role of Environmental Oversight of the OEFA aimed at students of Environmental and Civil Engineering, organized by the Universidad Peruana Unión-Juliaca, 2018.
- Professor in II University Extension Course in Environmental Control OEFA, 2016.

IX. PROFESSIONAL REFRESHER COURSES

- Interpretation and requirements of ISO 37001:2016 Anti-Bribery Management System, SGS SAC 2021.
- Implementing Leader in the International Standard ISO 31000:2018 Risk Management, Solrisk SAC 2020
- Interpretation of ISO 45001:2008 OSH management systems, Solrisk SAC 2020.
- Introduction to Geographic Information Systems, Telematics 2020.
- Awareness in Internal Control, Pro Activo Training Center 2018.
- Anti-bribery management ISO 37001:2016. Environmental Audit Academy – OEFA 2017.
- Workshop on the New Environmental Supervision Regulations. Environmental Audit Academy – OEFA 2017.
- Construction of Indicators applied to the Public Sector. Environmental Audit Academy – OEFA 2017.
- Internal Control and Risk Management System. BDO Consulting S.A.C. 2017.
- Internal Control System and Implementation Guide of the Office of the Comptroller General of the Republic. BDO Consulting S.A.C. 2017.
- Construction of Indicators applied to the Public Sector. Environmental Audit Academy – OEFA 2017.
- Internal audit of management systems ISO 14001, OHSAS 18001. IF CONSULTING 2014.
- Training of Auditors in management systems ISO 14001, OHSAS 18001. IF CONSULTING 2014
- Security Management based on D.S. 055-2010. ISEM 2013.
- Occupational Health and First Aid Level I. ISEM 2013.

- Investigation and reporting of incidents. ISEM 2013.
- Hazard Identification and Risk Assessment. ISEM 2013.
- Safety management, Lock out, Confined spaces, work at height, lifting work, direction of safety committees, excavations and trenches, use of PPE, hazardous materials, ergonomics, electrical safety, contingency plan and emergency response. OSHA ACADEMY USA 2012.
- Audit techniques of safety, health and environmental systems. BUREAU VERITAS 2012.
- Hazmat Hazardous Materials Handling: Warning Level. OIS 2011.
- Management and application of locking and labeling systems under OSHA standard. PANDUIT 2011.
- Pollution and Environmental Remediation in Mining and Industry. ICAP 2007.
- Photochemical Model of Air Pollution. SENAMHI 2005.
- Implementation of Integrated Management Systems ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 UNALM 2004.
- Biotechnology of Wastewater and Industrial Water Treatment. Institute of Water and the Environment 2004.
- Monitoring and Evaluation of Water and Sediment Quality- Quality Standards. UNALM 2003.
- Problems and management of water resources in Peru. UNALM 2003.
- Keynote Lecture on Leadership in Times of Crisis in Business Management. UNALM 2001.