UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

Escuela Profesional de Ingeniería de Minas

"PROPUESTA DE UN NUEVO SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR INCIDENTES Y ACCIDENTES EN LOS TRABAJOS DE ALTURA Y EN CALIENTE"

TESIS

PRESENTADO POR:

BACH. EDYTH MARY MARCA MARCA

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERU
2020

UNAM

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

Folio N° _____

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Según Resolución de Comisión Organizadora No 0269-2020-UNAM de fecha: 05 de junio de 2020.

El Jurado Dictaminador ha calificado la defensa de la tesis:

TITULADA:

PROPUESTA DE UN NUEVO SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR INCIDENTES Y ACCIDENTES EN LOS TRABAJOS DE ALTURA Y EN CALIENTE.

Asesor Principal:

DR. MARCOS LUIS QUISPE PÉREZ

Asesor Externo:

.....

Tesista:

BACH. EDYTH MARY MARCA MARCA

Dictamina como APROBADO por UNANIMIDAD

La defensa del tema de investigación aprueba con nota: CATORCE (14)

Por lo que SI opta el título de Ingeniero de Minas.

Siendo las 16:45 horas a los 05 días de junio del año 2020 se procede a la firma con conformidad de lo dictaminado por el Jurado.

.....

Presidente

Mgr. Ing. Jorge Luis Tomas Florez Salas

.....

Primer Miembro

Dr. Arquimedes León Vargas Luque

.....

Segundo Miembro

MSc. Ing. Osmar Cuentas Toledo

.....

Bachiller

Edyth Mary Marca Marca

DEDICATORIA

Mi tesis la dedico con mucho amor y cariño primeramente a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera profesional.

A mi madre por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; la que día a día me motivo para seguir adelante y que pueda culminar esta tesis y que muchos de mis logros se la debo a ella porque siempre a estado a mi lado.

A mis familiares, docentes universitarios y amigos que me apoyaron de diferentes maneras en el proceso la presente tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la empresa NCK Ingenieros por permitir desarrollar el presente proyecto de tesis, haciendo mención al Ing. Jorge Cornejo como gerente general.

Así mismo agradezco a la Escuela Profesional de Ingeniería de Minas, por todos los conocimientos impartidos como estudiante y profesional, a mi asesor el Mg. Marco Quispe por el apoyo durante el desarrollo del presente proyecto de tesis, mis docentes universitarios que supieron apoyarme en cualquier duda.

A mi mamá Mary Marita Marca por creer en mí, y darme lo mejor que pudo y buscar lo mejor; a mis familiares que me apoyaron incondicionalmente y siempre motivándome.

A mis amigos, compañeros y en especial a Brayan Estellle, Julio Alva que siempre estuvieron motivándome para que logre la meta de hacer mi tesis.

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo primordial la propuesta de un nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, para lograr minimizar los accidentes en los trabajos de altura y trabajos en caliente que realiza la empresa NCK Ingenieros en Cuajone.

Para la realización de este nuevo sistema se tomó en cuenta todas las falencia del anterior sistema que presentaba fallas y carencias lo cual no permitía lograr alcanzar las metas trazadas, lo primero que se hizo fue realizar un diagnóstico por medio de una lista de verificación o línea base, para poder identificar lo que falta y lo que posee en cuanto lo que concierne un SGSST. La necesidad de realizar un nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se dio porque los dos trabajos mencionados son considerados según la ley dentro de los trabajos de alto riesgo, que podrían ocasionar accidentes fatales para el trabajador si este no recibe una capacitación adecuada y una orientación mediante el sistema de gestión.

No solo ocasionaría accidentes mortales, ya que es sabido que un accidente trae muchos gastos “invisibles”, en este caso serían horas perdidas de trabajo y daños materiales.

Por lo mismo es que se hizo uso de una matriz IPER, en la cual se pudo identificar los principales peligros y riesgos presentes en la mina Cuajone.

También se realizó todos los procedimientos correspondientes que exige la ley 29783 y su actualización la Ley 30222 así como sus respectivos registros.

Por otro lado se redactó un plan de contingencias en caso de emergencia, así como sus respectivos programas anuales, plan de inspecciones, plan de capacitaciones, plan de simulacros, entre otros.

Una vez implementado el nuevo SGSST, se podrá obtener resultados, los cuales se observaran claramente en los registros de estadísticas de accidentes, ya que si se compara con la de años anteriores, antes de la propuesta del nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se notará que se logró reducir significativamente, lo que nos indicará que nuestra propuesta estaría dando resultados positivos.

Palabras clave: Alto riesgo, trabajos en altura, trabajos en caliente, sistema de gestión, incidentes, accidentes.

ABSTRACT

The main objective of this thesis is the proposal of a new occupational health and safety management system, in order to minimize accidents in height work and hot work carried out by the NCK Ingenieros Company in Cuajone.

For the realization of this new system, all the shortcomings of the previous system that presented faults and deficiencies were taken into account, which did not allow achieving the goals set, the first thing that was done was to make a diagnosis through a checklist or line basis, in order to identify what is missing and what it possesses as regards an SGSST. The need for a new occupational health and safety management system occurred because the two mentioned jobs are considered according to the law in high-risk jobs, which could cause fatal accidents for the worker if he does not receive adequate training and an orientation through the management system.

Not only would it cause fatal accidents, since it is known that an accident brings many “invisible” expenses, in this case it would be lost hours of work, material damage, among others.

For this reason, an IPER matrix was used, in which the main hazards and risks present in the Cuajone mine could be identified.

All corresponding procedures required by law, as well as their respective records, were performed.

On the other hand, a contingency plan was prepared in case of an emergency, as well as their respective annual programs, inspection plan, training plan, simulation plan, among others.

Once the new SGSST has been implemented, results can be obtained, which will be clearly observed in the accident statistics records, since if compared with previous

years, before the proposal of the new occupational health and safety management system , it will be noted that a significant reduction was achieved, indicating that our proposal would be giving positive results.

Keywords: High risk, work at height, work at hot, management system, incidents, accident.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN 1

1.1. Descripción y formulación del problema 2

1.2. Antecedentes 4

1.2.1. Antecedentes Internacionales 4

1.2.2. Antecedentes Nacionales. 5

1.2.3. Antecedentes Locales 6

1.3. Objetivos 8

1.3.1. Objetivo general 8

1.3.2. Objetivos específicos 8

1.4. Justificación e Importancia 9

1.5. Hipótesis 10

1.6. Variables 10

II. Marco teórico 13

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación 13

2.1.1. Trabajos en altura 13

2.1.2. Prevención en trabajos de altura 14

2.1.3. Trabajos en caliente 16

2.1.4. Introducción a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 18

2.1.5. Requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad 20

2.1.6. Pirámide de Frank Bird. 22

2.2. Definición de términos 23

2.3. Normas de referencia 30

III. MÉTODO 32

3.1. Tipo y nivel de la investigación 32

3.2. Ámbito temporal y espacial 33

3.3. Población y muestra 34

3.4. Instrumentos 34

3.5. Procedimientos 37

3.6. Análisis de datos 37

IV. RESULTADOS 51

4.1. Resultados de contraste de hipótesis 51

4.2. Matriz de IPER. 51

4.3. Propuesta de nuevo sistema de gestión de seguridad 54

4.3.1. Planificación del sistema 54

4.3.2. Hacer (implementación y operación) 61

4.3.3. Verificación 65

4.3.4. Actuar 68

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS 69

VI. CONCLUSIONES 73

VII. RECOMENDACIONES 75

VIII. REFERENCIAS..... 76

ANEXOS 80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Triangulo de Frank Bird 22

Figura 2: Proceso Cuantitativo 32

Figura 3: Encuesta de Seguridad Industrial 35

Figura 4: Parte de la lista de Chequeo de la línea base – anexo 1 36

Figura 5: Gráfico de incidentes por año en NCK Ing. 42

Figura 6: Gráfico de incidentes según trabajos en caliente y trabajos en altura por año en NCK Ing**.** 44

Figura 7: Gráfico de accidentes por año en NCK Ing**.** 45

Figura 8: Gráfico de accidentes según trabajos en caliente y trabajos en altura por año en NCK Ing**.** 46

Figura 9: Formulario Estadístico Descriptivo 47

Figura 10: Errores al contraste de hipótesis 48

Figura 11: Gráfico de la primera hipótesis nula. 49

Figura 12: Gráfico de la segunda hipótesis nula 49

Figura 13: Anexo 1 –línea base Lista de verificación R.M. N° 050-2013-TR SUNAFIL 50

Figura 14: Matriz IPER 522

Figura 15: Políticas de la Empresa 577

Figura 16: Gestión de Requisitos Legales 600

Figura 17: Resultados del nuevo SGSST en NCK Ing**.** 711

Figura 18 Total de accidentes e incidentes por año en NCK Ing**.** 711

Figura 19 Grafico descendiente de los accidentes e incidentes en NCK Ing. 722

Figura 20 Trabajos en caliente y Trabajos en altura en NCK Ing**.** 722

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Estadísticas de índice de accidentabilidad de empresas mineras en Moquegua en el año 2017. **7**

Tabla 2: Número de accidentes e incidentes en Cuajone 8

Tabla 3: Operacionalización de variable**s** 11

Tabla 4: Resultado de lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR antes de julio de 2019 388

Tabla 5: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según Directiva N° 058 - 2016-SUNAFIL/INII-Anexo 01, antes de julio de 2019**.** 39

Tabla 6: Resultado de lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR después de diciembre del 2019. 40

Tabla 7: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, después de diciembre del 2019**.** 41

Tabla 8: Número de incidentes por año en NCK Ing**.** 41

Tabla 9: Resumen de la resolución del formulario de estadística descriptiva para incidentes**.** 41

Tabla 10: Estadísticas de incidentes de trabajo en calientes y trabajos en altura por año en NCK ING**.** 43

Tabla 11: Número de accidentes por año en NCK ING. 44

Tabla 12: Resumen de la resolución del formulario de estadística descriptiva para accidentes. 44

Tabla 13: Estadística de accidentes de trabajo en caliente y trabajos de altura por año en NCK ING. 45

Tabla 14: Resultados de contraste de hipótesis. 51

Tabla 15: Total de Resultados obtenidos antes de julio de 2019 según guía básica SGSST, lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. RM-050-2013-TR. 55

Tabla 16: Total de Resultados obtenidos después de diciembre 2019 según guía básica SGSST, lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. RM-050-2013-TR. 555

Tabla 17: Total de Resultados obtenidos antes de julio de 2019 según Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL 56

Tabla 18: Total de Resultados obtenidos después de diciembre de 2019 según Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL 566

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día la prioridad de muchas empresas que se dedican a la explotación de recursos de mineral metálico y no metálico, ha sido obtener materia prima en grandes cantidades, motivo por el cual incumplen las normas legales que exigen cumplir con ciertas exigencias para seguir con la continuidad de su empresa.

La empresa NCK Ingenieros que realiza trabajos en Cuajone, ha descuidado el área de seguridad, y esto se ve reflejado en los índices de accidentes e incidentes suscitados en los trabajos de altura y trabajos en caliente.

NCK Ingenieros realiza trabajos en caliente y trabajos en altura, los cuales representa a los trabajos de alto riesgo, por lo cual es de suma importancia contar con las capacitaciones adecuadas hacia el personal, estas capacitaciones serán consideradas dentro del Rediseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional.

Actualmente NCK Ingenieros cuenta con un Sistema de Gestión, el cual está incompleto, es por ello que nace la necesidad de realizar este rediseño de su Sistema de Gestión, para así lograr salvaguardar la vida de su personal y dar cumplimiento a la ley.

En este trabajo se pretende implementar un plan de capacitaciones adecuado a los trabajos de alto riesgo que se realiza en Cuajone, de esta manera NCK Ingenieros podrá también asegurar su continuidad en la realización de estas obras.

1.1. Descripción y formulación del problema

Los trabajos realizados en NCK Ingenieros E.I.R.L. que son primordialmente trabajos en caliente y trabajos en altura son considerados como un trabajo de alto riesgo por el potencial de daño, ya que el índice de gravedad es muy alto porque generalmente las consecuencias suelen ser fatales o muy costosas.

Los índices de accidentalidad a nivel nacional indican que los accidentes en operaciones mina son generados por actos y condiciones sub estándar, es decir por el factor humano y los factores de trabajo. Muchas de las causas son generadas por la inexperiencia de los trabajadores que es generada mayormente por falta de entrenamiento y capacitación. No debemos olvidar que el exceso de confianza en personal que indica tener mucha experiencia es un factor importante en la incidencia de los accidentes. Así también el factor de trabajo que contempla todo el proceso de operaciones mina.

En Cuajone y Toquepala donde NCK Ingenieros realiza trabajos de altura y trabajos en caliente se tiene un índice de accidentalidad en equipos y personas el cual representa un costo económico directo e indirecto por paralización del proceso en mina. Es por ello que las oportunidades de mejora que propongo se dieron a través del diseño y con su pronta ejecución del sistema de gestión.

El incumplimiento de la legislación va a traernos sobre costos y en cuanto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo el incumplimiento de algún requisito según la ley 29783, Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) está facultado para poder

emitir una sanción y/o multa, es por ello que el proponer el diseño de un sistema integrado de gestión ayudara a cumplir la normativa vigente, no solo en seguridad y salud en el trabajo sino también en el medio ambiente.

- **Formulación del problema**

- **Interrogante general**
  - ✓ ¿Cómo reducir los incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente que realiza NCK Ingenieros E.I.R.L. en Cuajone con la Propuesta de un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?

- **Interrogantes Específicos**
  - ✓ ¿Cómo reducir los incidentes en los trabajos de altura y en caliente que realiza NCK Ingenieros E.I.R.L. en Cuajone con la Propuesta de un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?
  - ✓ ¿Cómo reducir los accidentes en los trabajos de altura y en caliente que realiza NCK Ingenieros E.I.R.L. en Cuajone con la Propuesta de un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Antecedentes Internacionales

En cuanto a estudios anteriores, sobre la seguridad y salud ocupacional, en otras realidades, podemos mencionar:

La implementación de un plan de seguridad industrial para la fábrica Minería y Rocas Ornamentales S.A., Minerosa realizó un previo análisis de todas las máquinas que conforman la planta para luego mediante herramientas estadísticas como la matriz de Holmes, Diagrama de Ishikawa, Árbol de fallos, el Método de Análisis de Modo de Fallo y efectos, entre otros. Para obtener así la máquina a la cual se le va implementar el plan de mantenimiento preventivo. El objetivo que persigue es disminuir los paros imprevistos del equipo, conservar la capacidad a la máxima eficiencia de trabajo de las máquinas, contribuir al aumento de la productividad, garantizar la seguridad industrial, mejorar la calidad de los productos o servicios realizados, y optimizar recursos (Cansino, 2015, p. XVII).

Se requiere conocer aportes del código minero para ver la normatividad que existe acerca de dicho tema. Dentro de la normatividad, se determinan los estándares mínimos de calidad que debe cumplir una mina y luego se realiza una visita para dar un diagnóstico de la empresa y ver que tanto se ajusta a la reglamentación minera y a los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo. Todo ello se realiza mediante una metodología que es conocer las actividades que se hacen en cada proceso y hacer una recopilación de datos mediante visitas para que posteriormente, con las listas elaboradas de chequeo de normas aplicadas

se detecte el nivel de cumplimiento. Ya con las listas, se analizan los datos y se comparan con los estándares mínimos de seguridad y salud en el trabajo para llegar a un diagnóstico que evalúe los riesgos a que son sometidos los trabajadores, que consecuencias trae cada riesgo conforme a parámetros (Poveda, 2014, p. 6).

El objetivo de la investigación está encaminado a plantear el Modelo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas mineras, fundamentado en un modelo por procesos y de mejora continua, proponiendo la metodología para la identificación de los factores de riesgos, que servirá para programar de manera técnica las acciones a seguir en la prevención de incidentes y accidentes, así como establecer el tipo de organización para manejar el sistema (Reinoso, L., Falla, V., & Nicolás, R., 2012, p. XII).

1.2.2. Antecedentes Nacionales.

En cuanto a estudios nacionales anteriores, sobre la gestión del mantenimiento y la seguridad y salud ocupacional, en el medio nacional, podemos mencionar:

Plantea una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica industrial, estudio que podrá replicarse en empresas similares, se describe el proceso de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y toda la terminología, criterios y operaciones que conlleva este proceso y que se emplearán a lo largo del estudio (Terán, 2012, p. i).

Un Sistema de Gestión de la Salud y la Seguridad en el Trabajo (SGSST) fomenta los entornos de trabajo seguros y saludables al ofrecer un ambiente que permite a la organización identificar y controlar satisfactoriamente sus riesgos de Seguridad y Salud, reducir el potencial de accidentes, apoyar el cumplimiento del marco legal vigente y mejorar el rendimiento en general (Quispe, 2014, p.5).

Se busca mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, aplicada a una empresa constructora ubicada en la región de Amazonas, en el oriente peruano, se aplicaran herramientas adquiridas a lo largo de la carrera de Ingeniería Industrial y material de investigación bibliográfica y de primera mano. El punto de partida será analizar el estado actual de la empresa mediante una matriz IPER (Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos) así poder identificar las actividades más riesgosa, a las cuales se debe prestar mayor atención, para que la implementación de mejoramiento sea de manera más fácil (Mena & Gonzalo, 2016, p.15).

Explica de manera integrada las condiciones de trabajo en que la gran mayoría de los trabajadores mineros cumplen con sus labores, así como también los principales problemas de seguridad que enfrentan, y las medidas que son necesarias poner en práctica para controlar y mitigar todo lo que ocurre en la minería subterránea (Palomino, 2016, p.II).

1.2.3. Antecedentes Locales

En cuanto a estudios anteriores, sobre la gestión del mantenimiento y la seguridad y salud ocupacional, en el medio local, podemos mencionar:

Los factores de riesgo y la ocurrencia de un incidente o accidente en las actividades mineras siguen siendo una constante, de allí que las empresas están buscando de manera permanente su reducción (Ticona, 2018, p.v).

En efecto de las compañías mineras deben cumplir con implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional; al menos lo exigido por la normativa de seguridad general en minería; aspecto que no es ajeno en la minería no metálica de pequeña escala (Hinojosa, 2019, p.v).

Número de Trabajadores e Índices de Seguridad en Titulares Mineros - Gran Minería Metálica en Moquegua desde enero hasta diciembre 2017 (Osinergmin, 2017, p.27)

Tabla 1:

Estadísticas de índice de accidentabilidad de empresas mineras en Moquegua en el año 2017.

Nombre de titular minero	**Concesión/ UEA**	**Trabajadores 2017**			**Act. Incapacit**	**Act. Mortales**	**Días perdidos**	**Horas Hombre Trabajado**	**Índice de frec.**	**Índice de Sever.**	**Índice de Acc.**
		CIA	CM	Total							
Anglo American Quellaveco S.A.	Mina Quellaveco	126	2643	2766	1	0	31	5058178	0.20	6.08	0.00
Southern Perú Copper Corporation sucursal del Perú	Acumulación Cuajone	989	1180	2169	10	0	344	642302	1.51	51.79	0.08

Nota: *Osinergmin, 2017*

Tabla 2:

Número de accidentes e incidentes en Cuajone

AÑO	N° Accidentes	N° Incidentes
2019(Ene-jun)	02	10
2018(Ene-Dic)	02	17
2017(Ene-Dic)	05	25
2016(Ene-Dic)	06	25

Nota: Elaboración Propia

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Proponer un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. para reducir los incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente.

1.3.2. Objetivos específicos

Reducir los incidentes en los trabajos de altura y en caliente mediante un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L.

Reducir los accidentes en los trabajos de altura y en caliente mediante un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L.

1.4. Justificación e Importancia

La propuesta de un nuevo Sistema de Gestión De Seguridad y salud Ocupacional de NCK Ingenieros nos permitirá resolver un problema que los aqueja mucho, el cuál es el incremento de incidentes y accidentes además del impacto medio ambiental que este ocasiona para la sociedad.

Prevenir costos extraordinarios para la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. es algo que cualquier empresa no quisiera tener.

La empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. busca pertenecer al mercado de diseño en ingeniería, mantenimiento y reparación de equipos industriales en todo el Perú, además del cumplimiento de la ley 29783 y su actualización la ley 30222 – Ley de seguridad y salud en el trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR ya que en su Art. 68:

El empleador en cuyas instalaciones sus trabajadores desarrollen actividades, es quien garantiza:

El diseño, la implementación y evaluación de un sistema integrado de gestión para todos los trabajadores, personas que prestan servicios, personal bajo modalidades formativas laborales, visitantes y usuarios que se encuentren en un mismo centro de labores.

La propuesta del Nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional nos permitirá resolver un problema que aqueja mucho el cuál es el incremento de incidentes y accidentes además de disminuir y eliminar el índice de accidentabilidad.

1.5. Hipótesis

- **Hipótesis general**
  - ✓ La propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud Ocupacional reducirá los incidentes y accidentes en los trabajos de atura y en caliente realizados por NCK Ingenieros – Cuajone.
- **Hipótesis específicas**
  - ✓ La propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional reducirá los incidentes en los trabajos de atura y en caliente realizados por NCK Ingenieros– Cuajone.
  - ✓ La propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional reducirá los accidentes en los trabajos de atura y en caliente realizados por NCK Ingenieros– Cuajone.

1.6. Variables

- **Variable independiente:** Nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- **Variable dependiente:** Índice de incidentes y accidentes de trabajos de altura y trabajos en caliente.

***Tabla 3*:**

Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	INDICADORES	DIMENSIONES
V. INDEPENDIENTE **Nuevo sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**	Desarrollo de un proceso lógico y por etapas basado en la mejora continua, que incluye diferentes procedimientos y anexos. (Sena, 2016, p5)	Política Plan y Programa de Seguridad Objetivos y metas del sistema Plan de contingencias Procedimientos Matriz IPER	Expresa compromiso y principios Plan de capacitaciones, inspecciones, charlas, entre otros. Trazados con indicadores para medir los resultados Registros Evaluación de peligros y riesgos
V. DEPENDIENTE **Índice de incidentes y accidentes de trabajos de altura y trabajos en caliente.**	Incidente o suceso repentino que Sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes o no del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación Funcional, una invalidez o la muerte. (El Peruano,	Clasificación de áreas críticas en trabajos de altura Identificación de áreas críticas de trabajos en caliente	Reducción de riesgos Reducción de accidentes e incidentes

Ley Nº 29783, Ley De Seguridad y Salud En El Trabajo., 2011, p1)

Nota: Elaboración propia

II. Marco teórico

2.1. Bases teóricas sobre el tema de investigación

2.1.1. Trabajos en altura

Durante estos últimos años la tecnología, materiales y técnicas de trabajo han desarrollado una gran evolución, y más todavía en los sectores específicos que conllevan riesgos derivados de la realización de trabajos en altura, esto ha sido gracias a la concienciación de las empresas y sus trabajadores por su seguridad laboral.

Pero debemos aprender a aplicar y utilizar esta tecnología y estos materiales de una forma correcta, de modo que se puedan realizar los trabajos sin ningún riesgo.

Un trabajo en altura es cualquier actividad que se realice en alturas superiores a 2 metros respecto el nivel del suelo, en los que existe la posibilidad de una caída. En este post os vamos a explicar en qué consisten estos trabajos, los riesgos que conllevan, y como prevenir caídas u otros tipos de accidentes laborales.

¿Cuáles pueden ser considerados trabajos en altura?

- Tareas de mantenimiento y reparación
- Montaje de instalaciones donde es preciso subir a una escalera o superficie para acceder a la zona de trabajo
- Tareas de restauración de edificios u obras de arte
- Trabajos de donde se tengan que utilizar andamios
- Trabajos tipo “vertical” (Montajes de superestructuras, antenas, limpiezas especiales, plataformas elevadoras, tejados, árboles, rampas...)

2.1.2. Prevención en trabajos de altura

Si trabaja con andamios: Se debe señalizar mejor la zona de riesgo con carteles, bandas o cualquier otro sistema indicativo, así como avisar a todo el personal de riesgo y tomar medidas para que las personas que tengan que pasar por esa zona no corran peligro de derrumbamiento del andamio.

Para el desmontaje, lo más importante es no soltar ningún elemento que sea necesario para mantener la equidistancia de los pies derechos, correas, puentes o el equilibrio general de la estructura, con lo cual, sólo deberán soltarse aquellos que ya no cumplan ninguna función ni supongan ningún peligro. Durante el proceso, no se deben dejar caer al vacío los materiales, sino sacarlos en izadas (tablones, tablas, tubos entre otros.) siempre y cuando estén a más de dos metros de altura, si están a menos altura no es necesaria la utilización de izadas pero tampoco se deben dejar caer.

Pero no sólo se deben proteger a las personas que pasen por esa zona de riesgo, sino también a los propios trabajadores, que deberán ir equipados con:

- Cinturones de seguridad o arnés
- Si se desplazan horizontalmente, dispondrán de una tira de seguridad sólidamente amarrada a dos puntos fijos, atando los cinturones a esta tira.
- Casco de seguridad
- Calzado con suela antideslizante
- Portaherramientas para evitar caídas al vacío de las mismas, así como mochilas o bolsas para transportar esas herramientas en la altura

- Además de estas medidas físicas, se proponen otras medidas para velar por la seguridad del trabajador:
- No intentar alcanzar objetos lejanos estando en una escalera, ya que corre el riesgo de que la escalera venza, es preferible bajar de la escalera y moverla.
- No hacer juegos de equilibrio innecesarios
- Cuidar el calzado (limpio de grasa o cualquier otro producto que pueda resbalar)
- No utilizar escaleras de tijera como escaleras de apoyo, ya que su función no es esa.
- La longitud de la escalera debe ser suficiente para que en todo momento el trabajador pueda apoyar las manos y los pies
- Si se producen deterioros del material o averías, dejar de utilizar ese material

Si trabaja con postes, pilares, torres o antenas deberá tener en cuenta las siguientes indicaciones:

- Postes de madera: Se deberá usar calzado del tipo pies de gato, con crampones que permitan que se agarre a la madera y reducir así el riesgo de resbalón
- Postes de hormigón: El mismo poste deberá tener peldaños que faciliten su ascenso o descenso

En el caso de tejados, cubiertas o planos inclinados, el trabajador deberá tener un punto de enganche fijo y seguro que le permita trabajar sin riesgo de caída y para una mayor seguridad, utilizar un arnés anti caídas.

Las situaciones de riesgos que más se suelen dar en este tipo de trabajos son la rotura de la cubierta en la que se trabaja y el propio trabajo en bordes de cornisas, laterales al vacío. (Díaz, 2011, p1)

2.1.3. Trabajos en caliente

Se consideran trabajos en caliente a todas aquellas tareas que producen llamas abiertas, calor o chispas capaces de causar incendios o explosiones. Los siguientes son ejemplos de trabajos en caliente: soldadura, corte, esmerilado, aplicación de recubrimientos de techo con soplete, entre otros. Los trabajos en caliente también pueden incluir trabajos eléctricos en áreas que puedan albergar atmósferas inflamables o explosivas.

Esta lista no es exhaustiva, pero sirve para definir el tipo de actividades que constituyen un trabajo en caliente. Los trabajos en caliente siguen siendo una de las principales causas de incendios en actividades industriales y comerciales, recuerda Allianz Risk Consulting de Alemania.

El uso del permiso de trabajo en caliente se aplica tanto a los empleados como a los contratistas. Deberán asignarse las siguientes responsabilidades al personal capacitado en el tema:

Emisor de permisos

- Es un empleado de la empresa con responsabilidades de supervisión (no un contratista).
- Es responsable de la implementación y manejo adecuado del programa de trabajos en caliente en todos sus aspectos.
- Emite permisos de trabajo en caliente después de haber evaluado los riesgos en el área de trabajo propuesta.

- Realiza la inspección final del área de trabajo en caliente para garantizar que el área quede segura y firma el cierre del permiso de trabajo en caliente.

Operador de trabajos en caliente

- Está adecuadamente capacitado para utilizar de manera segura el equipo de trabajo en caliente y para actuar ante riesgos relacionados con su uso.
- Comprueba que el equipamiento para realizar los trabajos en caliente está en buenas condiciones de funcionamiento.
- Trabaja junto con el emisor de permisos para seguir los procedimientos establecidos.
- Restringe la realización de los trabajo en caliente a las áreas designadas y en las condiciones establecidas.
- Deja el área de trabajo en caliente en condiciones seguras después de que se hayan terminado las tareas.

Guardia de incendio

- Está atento a cualquier chispa, fuego tipo brasa u otros peligros de incendio y está preparado para proporcionar una respuesta inicial ante un eventual incendio.
- Dispone de un extinguidor portátil o una manguera de incendios al alcance y está adecuadamente capacitado para su uso.
- Trabaja con el operador de trabajos en caliente para garantizar que se mantengan condiciones seguras durante y después del trabajo.

- Tiene la autoridad para detener el trabajo si se presentan condiciones peligrosas.
- Conoce bien la ubicación de las alarmas de incendio en el edificio y los procedimientos de notificación de emergencia.

La gerencia, los contratistas, los emisores de permisos, el guardia de incendio y los operadores de trabajos en caliente deben conocer las responsabilidades de cada uno respecto de la seguridad en los mismos.

Todos los empleados y contratistas que participen en actividades que impliquen trabajos en caliente deben recibir capacitación y certificación anualmente (Gutiérrez, 2019, p1).

2.1.4. Introducción a sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

En un mundo en donde las empresas aspiran a ser más competitivas cada día, estas están optando por satisfacer al máximo las necesidades de los clientes, mejorando la calidad de sus productos y/o servicios, controlando proactivamente los riegos y salud de los trabajadores que laboran, optando por mejorar las condiciones de trabajo de todos sus colaboradores y así también tratar de encontrar la mejor manera de reducir el impacto en el medio ambiente provocados por los procesos productivos pudiéndose mejorar la eficiencia de la operación manteniendo un ambiente de desarrollo sostenible ("Guía de aplicación de sistemas integrados de gestión: ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001", 2006, p1).

Un sistema integrado de gestión nos proporciona ventajas significativas, entre todas estas se pueden destacar: mejor planificación del negocio, mejora la evaluación y seguimiento de los objetivos, hace partícipe a todos los empleados de la organización, mejora la comunicación, optimiza el

funcionamiento de la empresa y aumenta su productividad, desarrolla las responsabilidades y funciones dentro de la empresa, simplifica los sistemas de documentación/procedimientos/auditorías, hace que los clientes y proveedores participen en las mejoras, entre otros

Cuando hablamos de un Sistema de Gestión, nos referimos al conjunto de etapas, las cuales se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual crea todas las condiciones necesarias para dejar trabajar de forma ordenada, se busca una adecuada ejecución y se quieren conseguir ciertas mejoras para conseguir el éxito y la continuidad. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se entiende en 4 etapas diferentes, las cuales hacen de este sistema, un perfecto ciclo denominado como mejora continua, mientras este ciclo se repite de forma continuada, por lo que conseguirá una gran mejora que a larga convierte al sistema de gestión en algo mucho más eficiente, en principio este se ha diseñado como una estructura probada para conseguir la gestión y la mejora continua de las políticas implementadas, además de los procedimientos y los procesos adoptados por la empresa. Se tiene que tener en consideración que las mejores organizaciones administran las unidades completas, mantienen una visión compartida, lo cual supone tener información compartida, avalar comparativas, estimular el trabajo en equipo y buscar en todo momento que la organización funcione según los acuerdos de forma rigurosa en función de los principios de calidad, seguridad y medio ambiente (Nuevas Normas Europeas OHSAS 18001 - ISO 45001, 2015, p1).

2.1.5. Requisitos para la implementación de un sistema de gestión de seguridad

Política: Una política de seguridad y salud escrita ayuda a promover un programa efectivo de seguridad y salud ocupacional. Este tipo de política debe reflejar las necesidades especiales del lugar de trabajo y debe ser revisada y actualizada regularmente.

Planificación: Una vez fijada la política de la organización, el paso siguiente es generar un plan de acción preventivo. Para ello, se deberán seguir los pasos:

- Relevamiento de información.
- Identificación y priorización de riesgos.
- Evaluación y análisis de riesgos.
- Medidas de intervención.
- Plan de acción.

Implementación y operación: Con el objetivo de poner en marcha el modelo de gestión, resulta necesario que la Alta Dirección destine recursos, designe funciones, capacite y comunique las acciones del programa preventivo oportunamente, entre otras acciones. Asimismo, este concepto es fundamental para la prevención de accidentes, dado que, si bien lo ideal sería eliminar todos los riesgos no identificados, la realidad es que operativamente esto es muy difícil de lograr y no todos los riesgos pueden ser abordados en el mismo momento. Por ello se deberán priorizar de acuerdo a su grado de peligrosidad, de manera que inicialmente se aborden aquellos más perjudiciales. Por otro lado, es necesario destacar que la OHSAS 18001 posee un alcance general de todas las gestiones que necesita un sistema de gestión en higiene y seguridad. Específicamente en alguno de sus apartados se incluyen los temas que se

continuarán desarrollando en el presente manual pero que dada su importancia, se han decidido profundizar con diferentes enfoques de acuerdo a las experiencias en Iberoamérica. Es importante destacar que la implementación de sistemas de seguridad y salud en el trabajo por parte de los empleadores, trae innumerables beneficios para la salud de los trabajadores. Los empleadores también se benefician al fijar un norte en la mejora continua y poder demostrar su compromiso con la seguridad y salud en el trabajo. Desde FISO (Fundación Iberoamericana de Seguridad y Salud Ocupacional) bregamos por la protección del trabajador frente a los riesgos del trabajo y la promoción de ambientes de trabajo sanos y seguros. Para ello, la prevención de los riesgos derivados del trabajo es fundamental. Y la prevención es tarea de todos.

Riesgos físicos en el entorno laboral: El trabajo implica un intercambio del hombre con el medio, que además de su intelecto y su capacidad creativa, aporta sus condiciones físicas, que son fundamentales para que pueda realizar bien cada tarea. Cuando en ese proceso se compromete la salud del trabajador se enfrenta a riesgos físicos que se necesitarán reducir al máximo. Para ello existen distintas medidas que regulan los niveles de esfuerzo y exposición del cuerpo con los factores de riesgo que involucra la tarea.

Exposición al calor: Esta puede producir deshidratación, agotamiento excesivo, un golpe de calor o insolación. La exposición a calor puede ser de distintos tipos: calor radiante de sólidos del ambiente, radiación solar, calor por convección a través del aire y calor por conducción a través de los sólidos (Global STD, 2017, p1).

2.1.6. Pirámide de Frank Bird.

La Pirámide de Bird también llamada teoría de la pirámide de accidentalidad, pirámide de Frank Bird, pirámide de Heinrich es la representación de gráfica que indica que tras un accidente fatal subyacen alertas previas.

Los niveles de la pirámide muestran que para eliminar los accidentes más graves se debe prevenir los accidentes leves, la pirámide contiene los siguientes niveles: 1 representa los accidentes fatales, que puede ser mortal o incapacidad permanente; 10 son accidentes graves con pérdida de tiempo, con o sin daño material; 30 son aquellos accidentes leves con daños materiales, con o sin lesión; 600 son aquellos casos de riesgo en donde no se produjo lesión ni daño.

El último nivel está constituido por las condiciones inseguras, cuya cuantía no es fácil de determinar, ya que no existe un parámetro general para la creación u ocurrencia de los mismos y para que se genere un incidente o accidente puede haber uno o varios actos y condiciones inseguras.

Figura 1:

Triangulo de Frank Bird



Nota: Esta figura es de un artículo de pirámide de Bird – WIKIPEDIA (2019)

2.2. Definición de términos

Accidente de trabajo (AT)

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- Accidente leve: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en el accidentado un descanso con retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo.
- Accidente incapacitante: suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico da lugar a descanso mayor a un día, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se toma en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de la incapacidad generada en el trabajador, los accidentes de trabajo pueden ser: (DS-024-2016 EM, 2016)

Análisis de trabajo seguro (ATS)

Es una herramienta de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

Capacitación

Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores. (DS-024-2016 EM, 2016)

Causas de los accidentes

Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

Falta de control: son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas. (DS-024-2016 EM, 2016)

Causas Básicas: referidas a factores personales y factores de trabajo:

Factores Personales: referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.

Factores del Trabajo: referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros.

Causas Inmediatas: son aquéllas debidas a los actos o condiciones su estándares.

Condiciones Subestándares: son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.

Actos Subestándares: son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente. (DS-024-2016 EM, 2016)

Comité de seguridad y salud ocupacional

Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

Control de riesgos

Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Cultura de seguridad y salud ocupacional

Es el conjunto de valores, principios, normas, costumbres, comportamientos y conocimientos que comparten los miembros de una empresa, para promover un trabajo seguro y saludable, en el que están incluidos el titular de actividad minera, las empresas contratistas mineras, las empresas contratistas de actividades conexas y los trabajadores de las antes

mencionadas, para la prevención de enfermedades ocupacionales y daño a las personas. (DS-024-2016 EM, 2016)

Enfermedad ocupacional

Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

Enfermedad profesional

Es todo estado patológico permanente o temporal de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud.

Estadística de seguridad y salud ocupacional

Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

Estándares de trabajo

Son los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros establecidos por el titular de actividad minera y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta y segura de hacer las cosas.

El estándar satisface las siguientes preguntas: ¿Qué hacer?, ¿Quién lo hará?, ¿Cuándo se hará? y ¿Quién es el responsable de que el trabajo sea seguro? (Ley 28783, 2012).

Gestión de la seguridad y salud ocupacional

Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud minera, integrándola a la producción, calidad y control de costos.

Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control (IPERC)

Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

Incidente

Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

Incidente peligroso y/o situación de emergencia

Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población.

Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe o colapso de labores subterráneas, derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre,

debajo), caída de jaula y skip en un sistema de izaje, colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones. (DS-024-2016 EM, 2016)

Índice de frecuencia de ACCIDENTES (IF)

Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la formula siguiente:

$$IF = \frac{\text{Nº accidentes x 1'000,000}}{\text{Horas hombre trabajadas}} \qquad (\text{Nº Accidentes} = \text{Incapacitantes} + \text{Mortales})$$

Índice de severidad de accidentes (IS)

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{\text{Nº días perdidos o cargados x 1'000,000}}{\text{Horas hombre trabajadas}}$$

Índice de accidentabilidad (IA):

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

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

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

Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR)

Es un documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)

Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos.

Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/tarea de manera correcta y segura?

Programa Anual de Seguridad Y Salud Ocupacional

Documento que contiene el conjunto de actividades a desarrollar a lo largo de un (1) año, sobre la base de un diagnóstico del estado actual del cumplimiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional establecido en el presente reglamento y otros dispositivos, con la finalidad de eliminar o controlar los riesgos para prevenir posibles incidentes y/o enfermedades ocupacionales.

Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional

Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular de actividad minera en base a los alcances de la Ley y el presente reglamento, incluyendo las particularidades de sus estándares operacionales, de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades.

Salud Ocupacional

Rama de la Salud Pública que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en

todas las ocupaciones, prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.

Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional

Trabajador capacitado, elegido por los trabajadores de las unidades mineras con menos de veinte (20) trabajadores. El supervisor tiene las mismas obligaciones y responsabilidades del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Trabajo de Alto Riesgo

Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera.

2.3. Normas de referencia

- OHSAS 18001: 2007 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral y su actualización ISO 45001
- NORMA A.130, Requisitos de seguridad.
- Guías y otros Documentos Normativos de Referencia.
- NTP 833.906 2006, guía de aplicación de sistemas integrados de gestión. (Peruana, 2006)
- ISO 14001:2004 y OHSAS 18001:2007. (OHSAS, 2007) (ISO, 2004)

Aspectos técnicos y/o legales

- (El Peruano, Ley Nº 29783, Ley De Seguridad y Salud En El Trabajo., 2011)
- Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (El Peruano, Ley Nº 30222, Ley que modifica la ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo, 2014)

- DS- 024-2016 EM. Reglamento De Seguridad Minera Y Salud Ocupacional.
- Ley N°27314, Ley general de residuos sólidos. (El Peruano, 2000)
- Reglamento de la ley general de residuos sólidos D.S. 057-2004-PCM
- D.S. Nº 006-2014-TR, Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR
- Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo D.S. Nº 005-2012-TR. (El Peruano, Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 2012)
- Reglamento de seguridad industrial D.S. Nº 42-F. (El Peruano, Decreto Supremo Nº 42-F, 1964)
- Decreto Supremo N°013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- R.M. Nº 050-2013 - TR, Anexo 1, Formatos Referenciales Con La Información Mínima Que Deben Contener Los Registros Obligatorios Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo. (El Peruano, Resolucion Ministerial Nº 050-2013-TR, 2013)
- RM 375-2008 TR - Norma Básica de Ergonomía. (El Peruano, Norma basica de Ergonomia y de Procedimientos de evaluacion de Riesgos Disergonomicos, 2008)

III. MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de la investigación

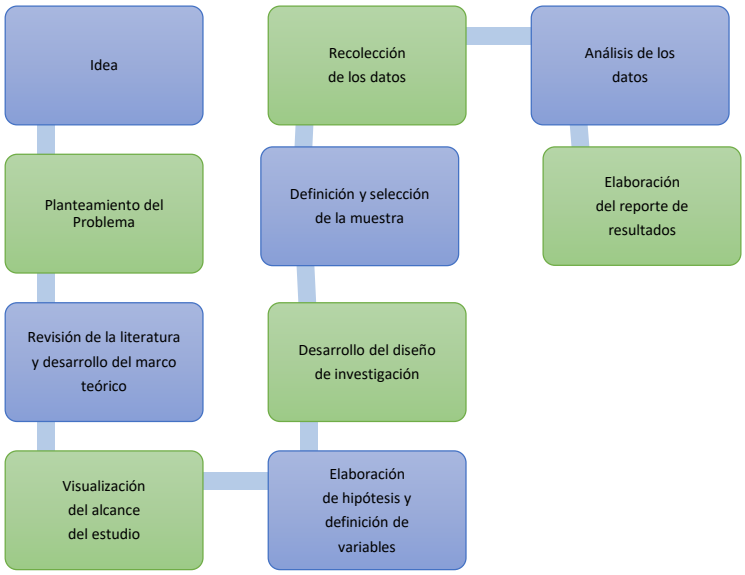
❖ Tipo

La metodología empleada en la investigación es del tipo APLICADA, según (Lozada, 2014, p20) ya que pretende identificar las condiciones que generan riesgo y se enfoca en la observación de las condiciones de seguridad y actividades diarias que puedan comprometer la salud de los trabajadores para luego proponer un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, que pueda ayudar a mejorar estas condiciones sub estándar

El método de manipulación de datos es cuantitativo, ya que se utiliza las diferentes fases del proceso cuantitativo y se realizara un estudio línea base de acuerdo al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y estadísticas (resultados obtenidos) del Sistema de Gestión.

Figura 2

Proceso Cuantitativo



Nota: *Metodología de la investigación 2014 Bonilla y Rodríguez*

❖ **Diseño de la investigación**

Es de tipo experimental, ya que el nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud ocupacional será implementado para reducir los accidentes en trabajos de altura y caliente.

El tipo de diseño es Transversal ya que se recopila datos en un tiempo determinado con el propósito de describir variables y analizar su incidencia en los trabajadores.

❖ **Nivel de investigación**

Será de nivel descriptivo porque se describirá y se rediseñara cada una de las partes de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.

❖ **Diseño estadístico**

Contraste de hipótesis unilateral.

- ✓ Siendo como hipótesis nula1: $\mu \geq$ La propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud Ocupacional reducirá los incidentes en los trabajos de atura y en caliente realizados por NCK Ingenieros – Cuajone.
- ✓ Siendo como hipótesis nula2: $\mu \geq$La propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud Ocupacional reducirá los accidentes en los trabajos de atura y en caliente realizados por NCK Ingenieros – Cuajone.

3.2. Ámbito temporal y espacial

- Unidad: minera Cuajone
- Distrito: Torata
- Provincia: Mariscal Nieto
- Región: Moquegua

- País: Perú
- Altitud: 3,553 m.s.n.m.
- Latitud: 17°1'53" S
- Longitud: 70°42'34" W

3.3. Población y muestra

❖ **Población**

En la empresa NKC Ingenieros E.I.R.L. se tiene 20 trabajadores en el área de investigación.

❖ **Muestra**

Actualmente se encuentran 20 trabajadores realizando labores de trabajos de altura y trabajos en caliente en Cuajone

3.4. Instrumentos

Encuesta: Se estructuró una serie de preguntas (Anexo 11), determinando así cuales son los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores.

Figura 3

Encuesta de Seguridad Industrial

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN NCK INGENIEROS CUAJONE

DATOS PERSONALES: HOMBRE ☐ MUJER ☐

Entre 18 y 35 años ☐ Entre 35-50 años ☐ Más de 50 años ☐

DATOS PROFESIONALES: Personal funcionario o contratado laboral fijo ☐

Personal interino, temporal, contratado por obra o servicio ☐ Personal becario ☐

Fecha de cumplimentación del presente cuestionario……

- **Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo**
- **Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO, N/S, (no sabe), N/P, (no procede)**
- **La columna de la derecha es para efectuar las observaciones oportunas, en su caso**

Diseño del puesto de trabajo		SI	NO	N/S	N/P	OBSERVACIONES
1	Altura de la superficie de trabajo (mesa, poyata, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador	☐	☐	☐	☐	
2	Espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) insuficiente o inadecuado	☐	☐	☐	☐	
3	El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda	☐	☐	☐	☐	
4	Los controles y los indicadores asociados a su trabajo (mandos de los equipos, tableros de instrumentación, etc.) se visualizan con dificultad	☐	☐	☐	☐	
5	Trabajo en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)	☐	☐	☐	☐	
6	Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos	☐	☐	☐	☐	
7	Carencia de vestuarios (si se precisan)	☐	☐	☐	☐	

Nota: *Elaboración propia*

Revisión bibliográfica: (libros, internet, revistas, folletos) porque fueron fuentes de información y nos ayudaron al desarrollo de este trabajo de investigación.

Figura 4

Parte de la lista de Chequeo de la línea base – anexo 1

NCK INGENIEROS	EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA NCK INGENIEROS					
Empresa:	**NCK INGENIEROS**			**Fecha:**		
Criterio de evaluacion:	Lista de verificacion de lineamientos del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo, R.M. N° 050-20					
Personal contactado:				**Evaluador:**		
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO						
LINEAMIENTOS	**INDICADOR**	**CUMPLIMIENTO**				**OBSERV**
		FUENTE	**SI**	**NO**	**NA**	
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		x			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			x		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			x		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		x			
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.			x		

Nota: *Resolución Ministerial 050-2013-TR (2020)*

3.5. Procedimientos

Para la propuesto de un nuevo sistema de gestión de seguridad para NCK Ingenieros, se usó la técnica para la recolección de datos se usara la observación experimental, encuesta y análisis documental. Y los instrumentos para la recolección de datos serán mediante los siguientes:

- Encuesta: Se realizó una encuesta que nos permitió recoger la información de todos los trabajadores de NCK Ingenieros E.I.R.L.
- Observación directa: Se observara las actividades en las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (Lista de Peligros y Riesgos en Las Actividades).

También se hará uso de:

- Observación no experimental
- Observación experimental
- Reporte de observaciones de actos seguros e inseguros.
- Reporte de riesgos
- Registros de Indicadores
- Numero de capacitaciones
- Otros.

3.6. Análisis de datos

-Recolección de datos: se tomó en cuenta los datos de accidentes e incidentes por año**,** desde 2016 hasta junio de 2019 en el periodo enero a diciembre, también se consideró el segundo periodo del año 2019 (julio a diciembre) que es el tiempo en que se puso a prueba el sistema de gestión de seguridad.

Se realizó una lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR antes de julio de 2019, con el fin de ver en el estado se encontraba y se obtuvo como resultado lo siguiente:

Tabla 4

Resultado de lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR antes de julio de 2019.

Resultados detallados según la RM-050

1. Compromiso e Involucramiento	
Cumplimientos	3
Incumplimientos	7
No aplica	0

2. Política de seguridad y salud ocupacional	
Cumplimientos	6
Incumplimientos	6
No aplica	0

3. Planeamiento y aplicación	
Cumplimientos	5
Incumplimientos	12
No aplica	0

4. Implementación y operación	
Cumplimientos	9
Incumplimientos	16
No aplica	0

5. Evaluación normativa	
Cumplimientos	4
Incumplimientos	1
No aplica	5

6. Verificación	
Cumplimientos	8
Incumplimientos	17
No aplica	0

7. Control de información y documentos	
Cumplimientos	0
Incumplimientos	11
No aplica	0

8. Revisión por la dirección	
Cumplimientos	1
Incumplimientos	5
No aplica	0

TOTAL RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	36
Total de incumplimientos	74
Total de no aplica	5

Nota*: Elaboración Propia.*

De la misma forma la evaluación de línea base del SIG según Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL tenemos los siguientes resultados.

Tabla 5

*L*ista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según Directiva N° 058 - 2016-SUNAFIL/INII-Anexo 01, antes de julio de 2019.

I. GESTION INTERNA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Cumplimientos	8
No cumple	6
Cumplimiento parcial	6
No aplica	0

II. ESTANDARES DE HIGIENE OCUPACIONAL	
Cumplimientos	6
No cumple	2
Cumplimiento parcial	0
No aplica	2

III. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, INSTALACIONES CIVILES Y MAQUINARIA	
Cumplimientos	0
No cumple	0
Cumplimiento parcial	2
No aplica	0

IV. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)	
Cumplimientos	4
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

V. ATENCION DE EMERGENCIAS, PROTECCION Y PREVENCION CONTRA INCENDIOS	
Cumplimientos	1
No cumple	2
Cumplimiento parcial	1
No aplica	0

VI. SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) (Empleadores con trabajo de riesgo)	
Cumplimientos	2
No cumple	1
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

VII. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	
Cumplimientos	0
No cumple	2
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

VIII. ESTANDARES DE SEGURIDAD	
Cumplimientos	0
No cumple	0
Cumplimiento parcial	2
No aplica	0

IX. PROTECCION EN SEGURIDAD	
Cumplimientos	0
No cumple	0
Cumplimiento parcial	2
No aplica	1

RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	21
Total de no cumple	13
Total cumplimiento parcial	13
Total no aplica	3

Nota: Elaboración Propia.

Luego se volvió a realizar el mismo procedimiento con una lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, R.M. N° 050-2013-TR, después de diciembre de 2019 y se obtuvo como resultado:

Tabla 6

*Resultado de l*ista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR después de diciembre del 2019.

Resultados detallados según la RM-050

1. Compromiso e Involucramiento	
Cumplimientos	10
Incumplimientos	0
No aplica	0

2. Política de seguridad y salud ocupacional	
Cumplimientos	12
Incumplimientos	0
No aplica	0

3. Planeamiento y aplicación	
Cumplimientos	16
Incumplimientos	1
No aplica	0

4. Implementación y operación	
Cumplimientos	25
Incumplimientos	0
No aplica	0

5. Evaluación normativa	
Cumplimientos	5
Incumplimientos	0
No aplica	5

6. Verificación	
Cumplimientos	25
Incumplimientos	0
No aplica	0

7. Control de información y ɔcumentos	
Cumplimientos	11
Incumplimientos	0
No aplica	0

8. Revisión por la dirección	
Cumplimientos	6
Incumplimientos	0
No aplica	0

TOTAL RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	109
Total de incumplimientos	1
Total de no aplica	5

Nota: Elaboración Propia.

Tabla 7

*L*ista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, después de diciembre del 2019.

I. GESTION INTERNA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Cumplimientos	20
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

II. ESTANDARES DE HIGIENE OCUPACIOAL	
Cumplimientos	7
No cumple	0
Cumplimiento parcial	1
No aplica	2

III. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, INSTALACIONES CIVILES Y MAQUINARIA	
Cumplimientos	2
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

IV. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)	
Cumplimientos	4
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

V. ATENCION DE EMERGENCIAS, PROTECCION Y PREVENCION CONTRA INCENDIOS	
Cumplimientos	4
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

VI. SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) (Empleadores con trabajo de riesgo)	
Cumplimientos	3
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

VII. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	
Cumplimientos	2
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

VIII. ESTANDARES DE SEGURIDAD	
Cumplimientos	2
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	0

IX. PROTECCION EN SEGURIDAD	
Cumplimientos	2
No cumple	0
Cumplimiento parcial	0
No aplica	1

RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	46
Total de no cumple	0
Total cumplimiento parcial	1
Total no aplica	3

Nota: Elaboración propia. *según Directiva N° 058 - 2016-SUNAFIL/INII-Anexo 01,*

.REALIZAMOS EL CONTRASTE DE HIPÓTESIS

- **En incidentes**

Tabla 8

Número de incidentes por año en NCK Ing.

X(AÑO)	Z (N°DE INCIDENTES)
2016	25
2017	25
2018	17
2019-1	10
2019-2	5

Nota: Archivos de la empresa NCK ing.

Tabla 9

Resumen de la resolución del formulario de estadística descriptiva para incidentes

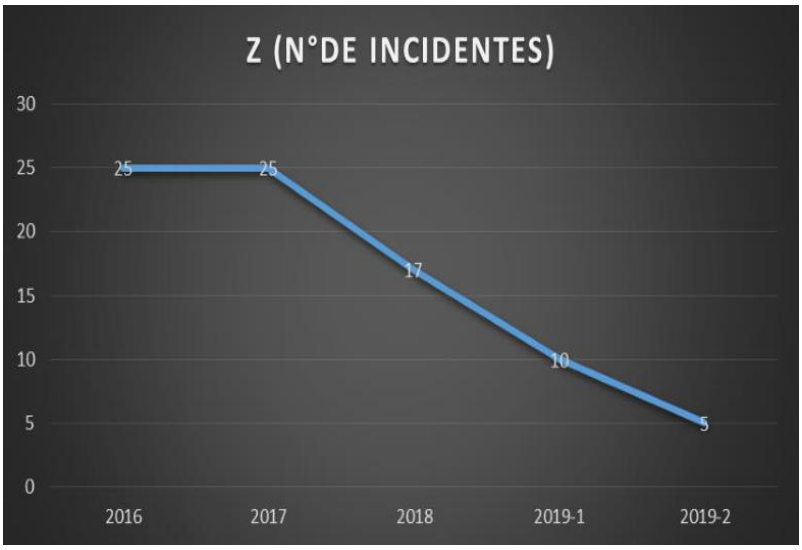
RESUMEN	
Media	16.4
Error Estándar	3.99
Mediana	17
Moda	25
Desvío Estándar	8.93
Varianza de la muestra	79.8
Kurtosis	-2.21
Asimetría/Sesgo	-0.28
Rango	20
Mínimo	5
Máximo	25
Suma	82
Cuenta	5

Nota: Elaboración propia

Con los datos hallados en la tabla 8 podemos tener el siguiente figura 6.

Figura 5:

Gráfico de incidentes por año en NCK



Nota: Elaboración propia

***Tabla 10*:**

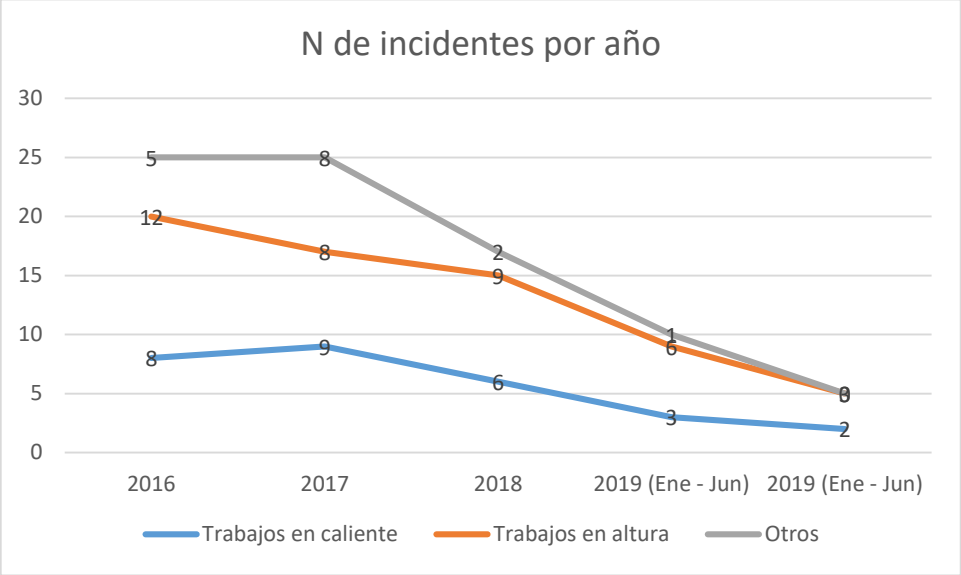
Estadísticas de incidentes de trabajo en calientes y trabajos en altura por año

	N de incidentes por año			
Año	***Trabajos en caliente***	***Trabajos en altura***	***Otros***	***Total***
2016	*8*	*12*	*5*	*25*
2017	*9*	*8*	*8*	*25*
2018	*6*	*9*	*2*	*17*
2019 (Ene - Jun)	*3*	*6*	*1*	*10*
2019 (Ene - Jun)	*2*	*3*	*0*	*5*

Nota: Elaboración propia

Figura 6

Gráfico de incidentes según trabajos en caliente y trabajos en altura por año en NCK ING.



Nota: Elaboración propia

❖ En accidentes

Tabla 11

Número de accidentes por año en NCK ING.

X(AÑO)	Z (N°DE ACCIDENTES)
2016	6
2017	5
2018	2
2019-1	2
2019-2	0

Nota: Elaboración propia

Tabla 12

Resumen de la resolución del formulario de estadística descriptiva para accidentes

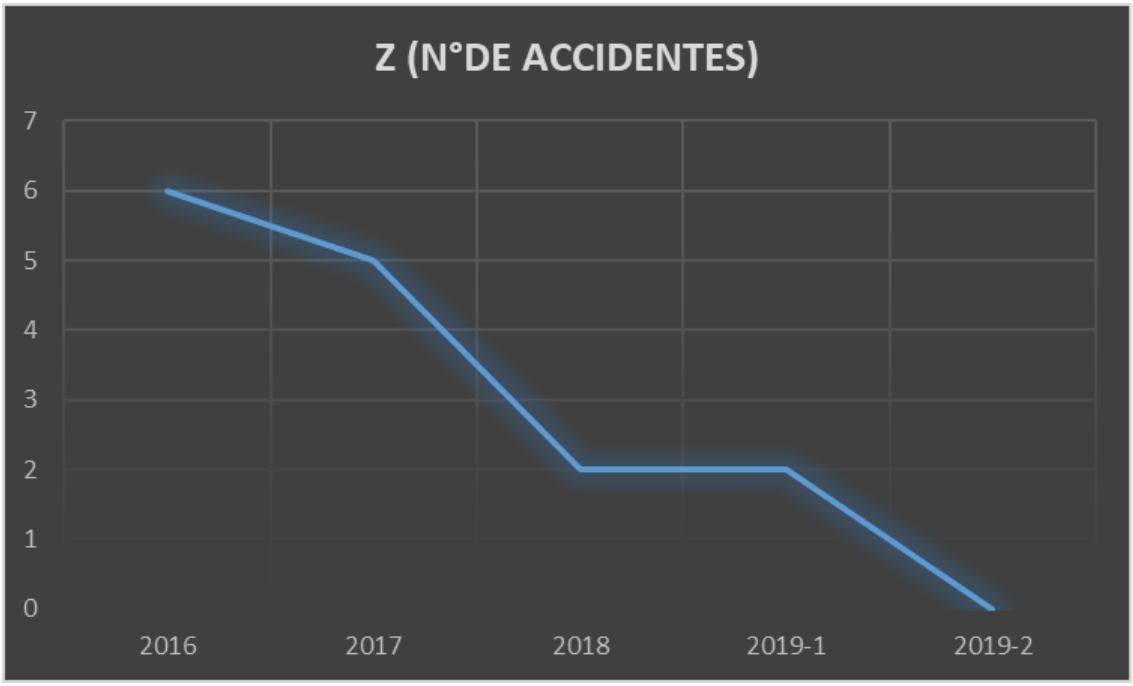
RESUMEN	
Media	3
Error Estándar	1.10
Mediana	2
Moda	2

Desvío Estándar	2.45
Varianza de la muestra	6
Curtosis	-1.75
Asimetría/Sesgo	0.17
Rango	6
Mínimo	0
Máximo	6
Suma	15
Cuenta	5

Nota: Elaboración propia

Figura 7:

Gráfico de accidentes por año en NCK Ing.



Nota: Elaboración propia

***Tabla 13*:**

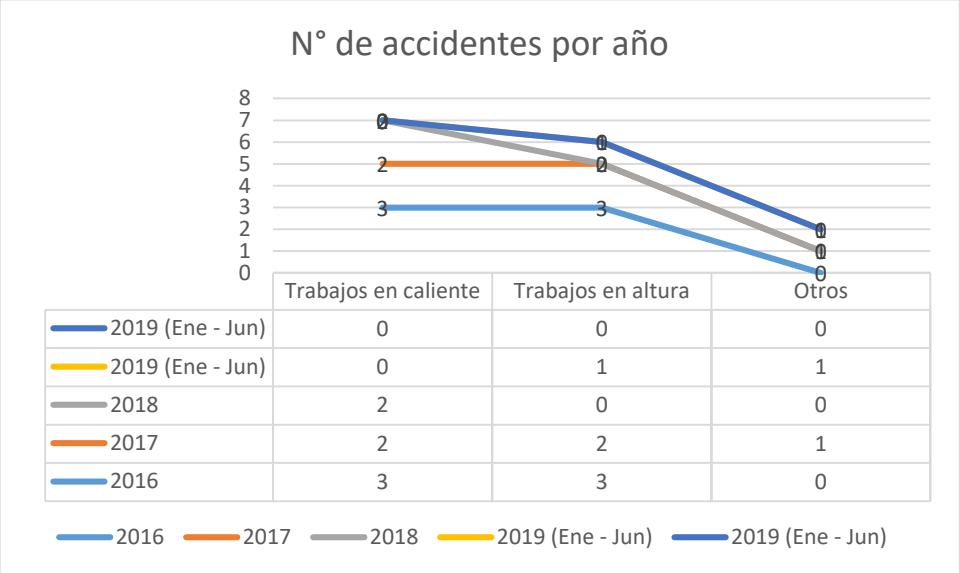
Estadística de accidentes de trabajo en caliente y trabajos de altura por año en NCK ING.

N de accidentes por año				
Año	***Trabajos en caliente***	***Trabajos en altura***	***Otros***	***Total***
2016	*3*	*3*	*0*	*6*
2017	*2*	*2*	*1*	*5*
2018	*2*	*0*	*0*	*2*
2019 (Ene - Jun)	*0*	*1*	*1*	*2*
2019 (Ene - Jun)	*-*	*-*	*-*	*0*

Nota: Elaboración propia

Figura 8

Gráfico de accidentes según trabajos en caliente y trabajos en altura por año en NCK Ing.



Nota: Elaboración propia

Se utilizó las siguientes fórmulas para obtener los valores del resumen para luego poderlos usar en hallar la contraste de hipótesis.

Figura 9

Formulario Estadístico Descriptivo

ESTADIGRAFO	DATOS NO AGRUPADOS	DATOS AGRUPADOS
Media Aritmética	$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \ldots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$	$\bar{x} = \frac{f_1 x_1 + f_2 x_2 + \ldots + f_n x_n}{n} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$
Media Geométrica	$\bar{x}_g = \sqrt[n]{x_1 . x_2 \ldots . x_n} = \sqrt[n]{\prod x_i}$	$\bar{x_g} = \sqrt[n]{x_1^{f_1} . x_2^{f_2} \ldots x_n^{f_n}} = \sqrt[n]{\prod x_i^{f_i}}$
	$r_i = \frac{x_n - x_0}{x_0}$ $r = \sqrt[n]{\frac{x_n}{x_0}} - 1$ $x_n = x_0(1+r)^n$	
Mediana	$Me = L_j + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_{j-1}}{f_j} \right) C$ j = clase mediana	
Moda	$M_o = L_j + (\frac{\Delta_1}{\Delta_1 + \Delta_2}) c_j$ $\Delta_1 = f_j - f_{j-1}$ $\Delta_2 = f_j - f_{j+1}$; j = clase modal	
Cuartiles	$Q_k = L_j + (\frac{\frac{kn}{4} - F_{j-1}}{f_j}) c_j$ k = 1, 2 y 3	
Percentiles	$P_k = L_j + \left[\frac{\frac{kn}{100} - F_{j-1}}{f_j} \right] C$ k = 1, 2, 3, . . . , 99	
Varianza	$S^2 = \frac{\sum x_i^2 - n\bar{x}^2}{n-1}$	$S^2 = \frac{\sum x_i^2 f_i - n\bar{x}^2}{n-1}$
Desviación Estándar = $\sqrt{S^2}$		Coeficiente de variación $CV = \frac{s}{\bar{x}} * 100\%$

Nota: Formulas estadística inferencial - Estadística Inferencial - UPC

Consideramos para incidentes:

Hipótesis nula:

$H_0 \geq \mu 1(La\ reduccion\ de\ incidentes\ que\ se\ realizó\ en\ el\ periodo\ de\ prueba) = 5$

Hipótesis alternativa:

$H_1 < \mu 1(La\ reduccion\ de\ incidentes\ que\ se\ realizó\ en\ el\ periodo\ de\ prueba) \neq 5$

La media:

$$\bar{X} = 16.4$$

La desviación estándar: $\sigma = 8.93$

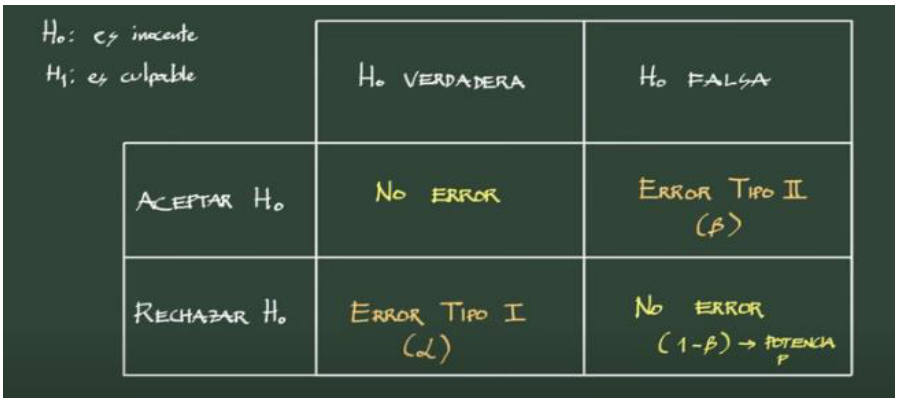
Muestra: 20 personas

$$\alpha = 1\% = 0.01$$

Evaluamos según el resultado:

Figura 10:

Errores al contraste de hipótesis.



Nota: Contraste de hipótesis unilateral (media): teoría y ejemplo-8cifras.

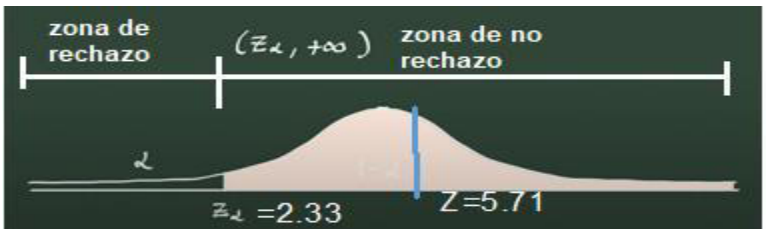
Usamos la fórmula:

$$Z = \frac{\bar{\bar{X}} - u_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{16.4 - 5}{8.93/\sqrt{20}} = 5.71$$

$Z_\infty = 2.33\ segun\ la\ tabla\ de\ distribuicion\ normal$

Figura 11:

Gráfico de la primera hipótesis nula.



Nota: Elaboración propia

CONSIDERAMOS PARA ACCIDENTES:

Hipótesis nulas

$H_0 \geq \mu 2(La\ reducción\ de\ accidentes\ que\ se\ realizó\ en\ el\ periodo\ de\ prueba) = 0$

Hipótesis alternativas:

$H_1 < \mu 2(La\ reducción\ de\ accidentes\ que\ se\ realizó\ en\ el\ periodo\ de\ prueba) \neq 0$

La media: $\bar{X} = 3$

La desviación estándar: $\sigma = 2.45$

Muestra: 20 personas

$$\alpha = 1\% = 0.01$$

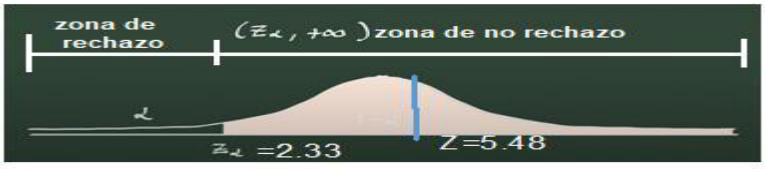
Usamos la fórmula:

$$Z = \frac{\bar{\bar{X}} - u_0}{\sigma/\sqrt{n}} = \frac{3 - 0}{2.45/\sqrt{20}} = 5.48$$

$Z_\infty = 2.33\ segun\ la\ tabla\ de\ distribuicion\ normal$

Figura 12

Gráfico de la segunda hipótesis nula



Nota : Elaboración propia

El análisis de datos se realizó mediante el ANEXO 001 de la SUNAFIL, el cual mide el nivel de puntaje alcanzado después de hacer uso de una lista de chequeo, con el podremos obtener el resultado del nuevo sistema de gestión de seguridad propuesto.

Figura 13

Anexo 1 –línea base Lista de verificación R.M. N° 050-2013-TR SUNAFIL

I. GESTION INTERNA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
Cumplimientos	0
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

II. ESTANDARES DE HIGIENE OCUPACIOAL	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

III. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, INSTALACIONES CIVILES Y MAQUINARIA	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

IV. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

V. ATENCION DE EMERGENCIAS, PROTECCION Y PREVENCION CONTRA INCENDIOS	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

VI. SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) (Empleadores con trabajo de riesgo)	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

VII. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

VIII. ESTANDARES DE SEGURIDAD	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

IX. PROTECCION EN SEGURIDAD	
Cumplimientos	
No cumple	
Cumplimiento parcial	
No aplica	

RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	
Total de no cumple	
Total cumplimiento parcial	
Total no aplica	

Nota: Resultados detallados según la dirección, R.M. N° 050-2013-TR *SUNAFIL*

IV. RESULTADOS

4.1. Resultados de contraste de hipótesis

El tiempo que se puso a prueba la propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente que se realizó de julio de 2019 hasta diciembre de 2019 se obtuvo como resultado.

Tabla 14

Resultados de contraste de hipótesis

Resultados	
accidentes	0
incidentes	5

Nota : Elaboración propia

Considerando el contraste hipótesis unilateral tuvimos como resultado:

Que se puede afirmar con un nivel de significancia del 1%, que se reducirá a un valor mayor o igual a 5 incidentes; y en el caso de accidentes mayor o igual a 0 entonces, se concluye que es eficaz la nueva propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir incidentes en los trabajos de altura y en caliente.

Entonces, se concluye que es eficaz la nueva propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes en los trabajos de altura y en caliente.

4.2. Matriz de IPER.

Figura 14

Matriz IPER

NCK INGENIEROS	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	SEG-IPRCC-001
		Versión: 03
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE	Revisión: 03
		Fecha de Vigencia: 18/01/19
		Página 1 de 1

		Equipo Evaluador:		
Gerencia :	NCK INGENIEROS E.I.R.L.	**ELABORADO POR:** Supervisor de Campo	Edyth Marca Marca	
Área:	U. P. ACUMULACIÓN CUAJONE	**REVISADO POR:** Supervisor de Seguridad	Mauricio Gordillo	
Fecha de elaboración:	16/02/2019	**REVISADO POR:** Supervisor de Operaciones	Jorge Luis Cornejo Carpio	
Fecha de actualización:	12/12/2019	**APROBADO POR:** Gerente General	Cesar Augusto Cornejo Carpio	

Jerarquía de Controles - Orden de Prioridad	
1	**Eliminación**
2	**Sustitución**
3	**Controles de Ingeniería**
4	**Señalización, Alertas y/o Control Administrativo**
5	**EPP adecuado**

					Evaluación de Riesgos			Jerarquía de Control					Reevaluación				
Proceso	**Actividad**	**Tarea**	**Peligros**	**Riesgos**	**Nivel Probabilidad (P)**	**Nivel Severidad (S)**	**Clasificación de Riesgo (P x S)**	**Eliminación**	**Sustitución**	**Controles de Ingeniería**	**Control Administrativo**	**EPP**	**Nivel Probabilidad (P)**	**Nivel Severidad (S)**	**Clasificación de Riesgo (P x S)**	**Acción de Mejora**	**Responsables**
		Corte de material ferroso con equipo oxicorte	Gases y/o Humos	Inhalación de gases y/o humos. Posibles enfermedades respiratorias.	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, capacitación, PETS, señalización y delimitación del área.	Uso de EPP adecuado (respirador de media cara con cartuchos).	D	3	BAJO	Reunión de seguridad: Uso correcto del respirador, enfermedades respiratorias.	Supervisor y trabajadores
			Partículas incandescentes (Chispas)	Posibles quemaduras, daños a la vista.	C	3	MEDIO			Guardas de protección	Reunión de seguridad, capacitación, señalización del área, PETS.	Uso de EPP adecuado (ropa de cuero, guantes de cuero caña alta, careta facial, casco de seguridad).	D	3	BAJO	Reunión de seguridad: Uso correcto de EPPs, Señalización del área de trabajo.	Supervisor y trabajadores
			Escoria y/o metales expuestos al calor excesivo.	Posibles quemaduras.	B	5	BAJO	Orden y limpieza.			Reunión de seguridad, capacitación, PETS, señalización del área.	Uso de EPP adecuado (ropa de cuero, guantes de cuero caña alta, zapatos de seguridad, escarpines de cuero).	D	5	BAJO	Reunión de seguridad: Orden y limpieza.	Supervisor y trabajadores
			Uso de herramientas	Posibles golpes, cortes.	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, inspección de herramientas, capacitación, PETS.	Uso de EPP adecuado (casco, guantes, lentes de seguridad, mameluco).	C	4	BAJO	Inspección diaria de herramientas.	Supervisor y trabajadores
			Rayos Solares	Exposición a los rayos UV. Posible irritación a la piel, deshidratación	A	5	MEDIO		Trabajar bajo sombra.		Reunión de seguridad, capacitación, rotación de tareas.	Uso de EPP adecuado (protector solar, corta viento, lentes de seguridad oscuros).	C	5	BAJO	Reunión de seguridad: Uso del protector solar, importancia de la hidratación.	Supervisor y trabajadores
			Piso a desnivel	Posibles caídas a mismo nivel, tropezones, resbalones.	B	5	BAJO	Mantenimiento de pisos, orden y limpieza.			Reunión de seguridad, PETS.	Uso de EPP básico adecuado (casco, zapatos de seguridad, mameluco).	D	5	BAJO	Mantenimiento y limpieza adecuada del área de trabajo.	Supervisor y trabajadores

				resbalones.								mameluco).					
Desmantelamiento, Desmontaje, Limpieza, Segregación de Residuos Ferrosos y no Ferrosos de Bienes de SPCC y Administración de las Zonas de Almacenamiento, Depósitos de Chatarra en la U. P. Acumulación Cuajone	Desmantelamiento, Desmontaje e Inhabilitación de Chatarra Metálica	Trabajos con camión grúa	Piso a distinto nivel	Posibles caídas a distinto nivel.	C	3	MEDIO	Orden y limpieza.			Reunión de seguridad, PETS.	Uso de EPP básico adecuado (casco, zapatos de seguridad, mameluco).	D	3	BAJO	Reunión de seguridad: Comunicación eficaz, prevención de riesgos.	Supervisor y trabajadores
			Ruido	Exposición al ruido. Posibles daños al oído.	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, PETS, rotación de tareas.	Uso de EPP adecuado (tapones auditivos u orejeras).	D	3	BAJO	Reunión de seguridad: Uso correcto de tapones auditivos.	Supervisor y trabajadores
			Polvo	Inhalación de polvo. Posibles enfermedades respiratorias.	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, pausa activa, PETS.	Uso de EPP adecuado (respirador de media cara con filtros).	D	3	BAJO	Reunión de seguridad: Uso correcto del respirador, enfermedades respiratorias.	Supervisor y trabajadores
			Uso de elementos de izaje	Posibles atrapamientos.	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, inspección de elementos de izaje, capacitación, PETS.	Uso de EPP adecuado (casco, guantes, lentes de seguridad, mameluco).	C	4	BAJO	Charla de seguridad: Comunicación eficaz. Señales manuales para operación de grúas.	Supervisor y trabajadores
			Uso de la grúa	Posibles golpes, atrapamientos. Posible fallas mecánicas	C	3	MEDIO				Reunión de seguridad, capacitación, inspección de equipo, PETS, PETAR, Permiso de izaje. Mantenimiento preventivo.	Uso de EPP adecuado (casco, guantes, lentes de seguridad, mameluco).	C	4	BAJO	Charla de seguridad: Check list de pre uso de equipos.	Supervisor y trabajadores
			Carga Suspendida	Posible caída de carga, golpes, aplastamientos.	C	2	ALTO			Alarma de giro de grúa	Reunión de seguridad, capacitación y entrenamiento, señalización y delimitación del área de trabajo, PETS, PETAR, permiso de izaje.	Uso de EPP adecuado (casco, guantes, zapatos de seguridad).	D	2	MEDIO	Reunión de seguridad: Línea de fuego, señales manuales para operación de grúas. Difusión de estándar de elementos de izaje.	Supervisor y trabajadores
			Tránsito de equipos y/o vehículos	Posibles choques, volcamientos.	C	2	ALTO			Cinturón de seguridad	Reglamento interno de Transportes SPCC, asignación de vigías, PETS.	Uso de EPP básico adecuado (casco, zapatos de seguridad, chaleco de seguridad con cintas reflectivas).	D	2	MEDIO	Reunión de seguridad: Manejo defensivo, uso del cinturón de seguridad.	Supervisor y trabajadores
			Carretera sinuosa	Posibles derrapes.	C	2	ALTO			Cinturón de seguridad	Reglamento interno de Transportes SPCC, señalización y delimitación del área de trabajo, Vigías, PETS.	Uso de EPP básico adecuado (casco, zapatos de seguridad, chaleco de seguridad).	D	2	MEDIO	Reunión de seguridad: Manejo defensivo, uso del cinturón de seguridad.	Supervisor y trabajadores
			Terreno inestable (Para estabilizadores de grúa).	Posible volcamiento de equipo	C	2	ALTO			Tacos planos para estabilizadores.	Reunión de seguridad, señalización y delimitación del área de trabajo, capacitación, PETS, PETAR, Permiso de izaje.	Uso de EPP básico adecuado (casco, zapatos de seguridad, chaleco de seguridad con cintas reflectivas).	D	2	MEDIO	Reunión de seguridad: Manejo defensivo, uso del cinturón de seguridad.	Supervisor y trabajadores

Nota : *Elaboración propia*

4.3. Propuesta de nuevo sistema de gestión de seguridad

4.3.1. Planificación del sistema

4.3.1.1. Planeamiento Estratégico

- **Misión**

Mejorar la calidad de nuestros productos y servicios orientados a satisfacer las necesidades de nuestros clientes, basados en un sistema integral de Calidad, Seguridad, Salud ocupacional y el cuidado del Medio ambiente.

- **Visión**

Ser una empresa líder y competitiva en servicios, con proyección nacional e internacional, comprometida con la excelencia y calidad de los productos y servicios que ofrecemos, soporte técnico y asesoría permanente en el rubro en que participamos.

4.3.1.2. Lista de verificación

La lista de verificación, línea base para la propuesta de un nuevo Sistema de Gestión de Seguridad, se tomara en cuenta las dos normas, y se elaboró 2 listas de verificación del cumplimiento de la norma a continuación se detalla las listas de verificación:

- Anexo 3, guía básica SGSST, lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. RM-050-2013-TR.

Se realizó para ver en qué condición se encontraba el sistema de gestión de seguridad

*ANTES de julio de 2019

Tabla 15

Total de Resultados obtenidos antes de julio de 2019 según guía básica SGSST, lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. RM-050-2013-TR.

TOTAL RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	36
Total de incumplimientos	74
Total de no aplica	5

Nota: *Elaboración propia*

*DESPUES de diciembre de 2019.

Tabla 16

Total de Resultados obtenidos después de diciembre 2019 según guía básica SGSST, lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. RM-050-2013-TR.

TOTAL RESULTADOS OBTENIDOS	
Total de cumplimientos	109
Total de incumplimientos	1
Total de no aplica	5

Nota: Elaboración propia

- Listado de requerimientos en seguridad y salud en el trabajo - SUNAFIL - Anexo 01. Directiva N° 058 - 2016-SUNAFIL/INII-Anexo 01.

La verificación y línea base de la empresa NCK Ingenieros se encuentra ubicada en el Anexo 01. “Línea base.”

*ANTES de julio de 2019

Tabla 17

Total de Resultados obtenidos antes de julio de 2019 según Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL

	RESULTADOS OBTENIDOS
Total de cumplimientos	21
Total de no cumple	13
Total cumplimiento parcial	13
Total no aplica	3

Nota: Elaboración propia

*DESPUES de diciembre de 2019.

Tabla 18

Total de Resultados obtenidos después de diciembre de 2019 según Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL

	RESULTADOS OBTENIDOS
Total de cumplimientos	46
Total de no cumple	0
Total cumplimiento parcial	1
Total no aplica	3

Nota: Elaboración propia

4.3.1.3. Política

La política debe ser apropiada y adecuada al propósito de la empresa, dando énfasis en el cumplimiento de todo requisito OHSAS 18001 y su actualización ISO 45001, para lo cual la organización debe de prepararla, debiendo manifestar el compromiso de la alta gerencia y la difusión a todo personal interno y/o externo de la empresa. La cual se muestra a continuación, además podrá encontrarla en el Anexo 02. Política de Seguridad

***Figura 15**:*

Políticas de la Empresa

NCK INGENIEROS

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

NCK INGENIEROS E.I.R.L. es una empresa especializada a desarrollar e implementar Proyectos de Diseño, Ingeniería, Mantenimiento, y Reparación de Equipos Industriales, así mismo realizamos actividades de Segregación de residuos ferrosos y no ferrosos, en el rubro de minería e industria en general. Se cuenta con personal calificado y consideramos la Seguridad y Salud Ocupacional del personal como nuestra prioridad. En tal sentido mantenemos el compromiso de:

- Establecer como prioridad la seguridad, integridad y salud Ocupacional de todos los miembros de la empresa en cada uno de nuestros procesos mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, fomentando una cultura de prevención de riesgos y un sistema de gestión que permita integrar la seguridad y control de salud de todos; esta responsabilidad es compartida por el personal en toda la organización.

- Cumplir con la legislación vigente, en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así mismo cumplir con las políticas y procedimientos establecidos por los clientes relacionados a nuestra actividad.

- Mejora continua y capacitación en prevenir y minimizar la contaminación generada por nuestros residuos, con la actitud responsable hacia el medio ambiente.

- Prevenir y controlar cualquier acción que pudiera afectar la seguridad de nuestros trabajadores mediante la prevención de todo riesgo con la participación y compromiso de todos.

Esta Política es difundida a todos los niveles de la empresa y revisada periódicamente.

ILO, 08 de Enero del 2018.

ING. CÉSAR CORNEJO CARPIO
Gerente General

08/01/2019 - REV.04

Nota: Elaboración propia

4.3.1.4. Objetivos programas e indicadores del SGSSO

Para poder promover un ambiente de trabajo seguro en las labores de trabajo en altura y trabajo en caliente se ha trazado objetivos y metas, los cuales serán evaluados mediante indicadores y así poder verificar su eficacia.

Ver ANEXO 03. Objetivos e indicadores

4.3.1.5. Mapa de riesgos

El mapa de riesgos es elaborado según la Matriz IPERC Identificación de peligros y evaluación de riesgos, del nuevo sistema de gestión ver ANEXO 006 PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS - Matriz IPERC.

Teniendo como resultado final el mapa de riesgos ver Anexo 004 – Mapa de riesgos

4.3.1.6. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos

Es un proceso importante en la implementación del nuevo sistema de gestión de seguridad, para lo cual se tiene que tomar en cuenta los siguientes:

- Requisitos legales y otros.
- Política integrada.
- Identificación de actividades en el proceso.
- Evaluación de riesgos e impactos ambientales.
- Valoración de riesgos, impactos ambientales y
- El control de estos.

-Determinación de controles

Como quiera que sea, no es posible poder eliminar las situaciones de riesgo es por ello que se determina controles, ahora en forma simultánea se comenzará con las de mayor riesgo, después los demás riesgos y se irá optimizando la eficiencia de los controles establecidos, en una permanente determinación de controles a la excelencia para lo cual se utilizara la siguiente jerarquía:

Jerarquía de controles:

- Eliminación
- Sustitución
- Controles de ingeniera
- Controles administrativos
- EPP

La identificación de peligros y evaluación de los riesgos se dio según al proceso identificado para el SIG. En esta evaluación se halla el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsibles, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo, esto según RM 050-2013-TR.

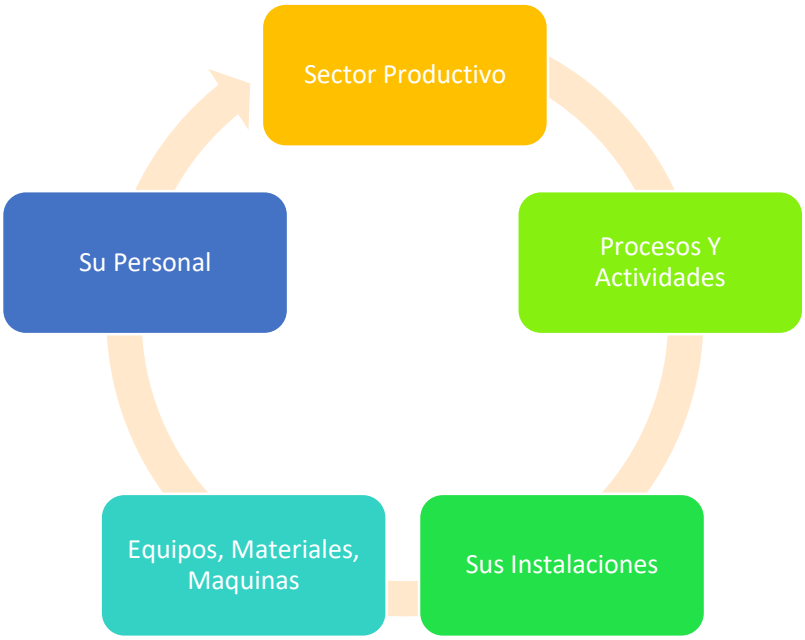
Para la realización de este punto se utilizó un procedimiento el cual se encuentra en PSEG-02 “Identificación de peligros y evaluación de riesgos”. Dentro del Anexo 006. “Procedimientos y registros”.

4.3.1.7. Gestión de Requisitos legales

Para la implementación de un Sistema Integrado de Gestión es necesaria la identificación de requisitos legales, para lo cual se considera ciertos puntos

Figura 16:

Gestión de Requisitos Legales



Nota: Elaboración propia

La información legal y de otros requisitos juega un papel muy importante dentro del nuevo sistema de gestión de seguridad y salud.

La identificación de requisitos legales y otros se dará según la actividad económica de la organización a través de información relevante según el diario el peruano u otros, estando a cargo el responsables del sistema

NCK Ingenieros deberá revisar la información de requisitos legales y otros según:

1. Requisitos legales vigentes.
2. Modificatorias y derogación de normas.

3. Normas técnicas peruanas y otros relevantes al nuevo sistema de gestión y salud para trabajos de altura y trabajos en caliente.

NCK Ingenieros deberá cumplir con todo requisito legal y otros para eso se establecerán y mantendrá objetivos direccionados al fortalecimiento de cumplimiento legal.

Para el cumplimiento de requisitos legales se elaboró un procedimiento, el cual se encuentra ubicado como PSEG-11 “Gestión de la normativa” dentro del Anexo 006 “Procedimientos y registros”

4.3.1.8. Programa del nuevo Sistema de Gestión de Seguridad

Para la elaboración del programa se detallara y considerara todas las actividades referentes al nuevo sistema de gestión, ver Anexo 005. “Programa de SIG”

4.3.2. Hacer (implementación y operación)

4.3.2.1. Responsabilidad y autoridad (MOF)

Es necesario diseñar una estructura organizacional y funcional que con precisión y claridad exponga las responsabilidades, obligaciones, niveles de autoridad y de coordinación que deben guardar todos los que integran la Empresa.

Para esto se elaboró el siguiente documento denominado Manual de Organización y Funciones – MOF, ver Anexo 009. “MOF”

4.3.2.2. Comunicación, participación y consulta

Se ha elaborado un procedimiento de comunicación participación y consulta para así poder establecer, los lineamientos

para una adecuada comunicación participación y consulta de los trabajadores que realizan trabajos de alto riesgo, como lo son los trabajos en altura y trabajos en caliente.

Para el cumplimiento de este requisito se establecerá un procedimiento el cual se encuentra en el PSEG-14 “Comunicación participación y consulta, Interna y Externa dentro del Anexo 006 procedimientos y registros.

4.3.2.3. Manual del sistema

El manual que se elaboró tiene por finalidad establecer los principios generales del nuevo Sistema de Gestión para NCK Ingenieros con ello, se pretende garantizar que todos los procesos y actividades se ejecutan y gestionan conforme a la política, procedimientos y demás normativa aplicable de la Empresa. Se elaboró el manual el cual está ubicado en el Anexo 10“Manual del Sistema de gestión”.

4.3.2.4. Documentación del SGSSO

La documentación del nuevo SGSST se llevará plasmada en los registros, procedimientos, políticas y documentos que nos sirvan como evidencia

Para esto se elaboró un procedimiento en el cual se encuentra las codificaciones de todo documento del sistema integrado de gestión, detallando la trazabilidad del documento.

Esto está ubicado en PSEG-10 Control de documentos, dentro del Anexo 006. Procedimientos y registros.

4.3.2.5. Manuales transversales

Los controles administrativos identificados por el grupo estarán contemplados en procedimientos, los cuales están ubicados en el Anexo 006 “Procedimientos y registros”, los cuales son:

- ✓ PSEG-010Control de documentos
- ✓ PSEG-11 Gestión de la normativa
- ✓ PSEG-12 Revisión por la alta dirección
- ✓ PSEG13 Auditorías internas
- ✓ PSEG-14 Comunicación participación y consulta, Interna y Externa
- ✓ PSEG-15 Manejo de no conformidades
- ✓ PSEG-16 Medición y seguimiento del desempeño
- ✓ PSEG-17 señalización
- ✓ PSEG-18 capacitaciones

4.3.2.6. Control operacional

La identificación de controles operacionales es un punto importante en la implementación de un nuevo sistema de gestión de seguridad para trabajos en caliente y trabajos de altura que realiza la empresa NCK Ingenieros en Cuajone, para esto la organización debería considerar todos los riesgos altos.

Estos controles operativos deben ser evaluados continuamente para verificar su eficacia en el sistema.

- Mantenimiento y uso de equipo, maquinaria
- Actividades rutinarias y no rutinarias
- Trabajos de alto riesgo

- Uso de materiales peligrosos
- Inspección de equipos y herramientas
- Verificación de entrenamiento y capacitación de personal
- Capacitación y retroalimentación en trabajos de altura

Los controles operacionales identificados por la organización estarán contemplados en procedimientos operativos, los cuales están ubicados en el Anexo 006 “Procedimientos y registros”, los cuales son:

- PSEG-01 Investigación y Reporte de incidentes y accidentes
- PSEG-02 Identificación de peligros y evaluación de riesgos
- PSEG-03 Estadísticas de seguridad
- PSEG-04 Equipos de seguridad EPP
- PSEG-05 Inspecciones de seguridad
- PSEG-06 Control de productos químicos
- PSEG-07 Trabajos de alto riesgo
- PSEG-08 Simulacros
- PSEG-09 Vigilancia de la salud.
- PSEG-10 Bloqueo y etiquetado

También los encontramos en el “Anexo 007- Procedimientos Operativos”

- SEG-PET-001 Recepción de chatarra ferrosa
- SEG-PET-002 Segregación de chatarra
- SEG-PET-003 Corte de chatarra ferrosa
- SEG-PET-004 Desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas

- SEG-PET-005 Trabajos con camión grúa
- SEG-PET-006 Orden y limpieza

4.3.2.7. Plan de contingencias

Para la respuesta a emergencias se establece lo siguiente:

- La organización de brigadas de emergencias,
- La implementación de Plan de emergencias, la cual debe estar detallada
- La implementación de un procedimiento de simulacros.
- Para el cumplimiento de este requisito se elaboró el plan de contingencia y respuesta a emergencias, ver en el Anexo 08. “Plan de contingencias y respuesta a emergencia”, y con su procedimiento de simulacros ver PSEG-08 “Simulacros” dentro del Anexo 006

4.3.3. Verificación

4.3.3.1. Control de indicadores

Para asegurar el desempeño de este nuevo sistema de gestión de seguridad para la empresa NCK Ingenieros, se implementa el procedimiento de medición y seguimiento del desempeño dentro del Anexo 006 procedimientos y registros.

Por otra parte el seguimiento y medición de objetivos e indicadores se realizan según un programa del SGSST, el cual se encuentra en el Anexo 005.

4.3.3.2. Evaluación del cumplimiento legal

Para el cumplimiento de requisitos, este los encontramos en PSEG-11 “Gestión de la normativa” dentro del Anexo 006 “procedimientos y registros”.

Todo resultado de evaluación a requisitos legales aplicables a la organización deberían ser registrados y archivados, esto efectuado por personal interno y externo capacitado.

4.3.3.3. Investigación de accidentes, acción correctiva, acción preventiva, no conformidad

Investigación de incidentes

La investigación de accidentes e incidentes en la organización, es una herramienta fundamental para la mejora continua, de esa forma podemos prevenir nuevos sucesos no esperados.

Para el desarrollo adecuado de procedimientos de investigación de incidentes, se debe de tener en cuenta lo siguiente:

- El cumplimiento legal
- Estar involucrado para todo tipo de incidentes
- Asignación de responsabilidades y alcance
- Objetividad e imparcialidad en la investigación
- Tener diferentes requisitos para cada etapa de la investigación.

La investigación de incidente en la organización, se dará por personal competente, sido el supervisor SSOMA.

Por otra parte todos los datos obtenidos serán de gran valor para mejora continua en la organización e implementar medidas de control eficientes.

Para llevar a cabo este requisito la organización debería implementar procedimientos, la cual encontramos en PSEG-01 “Investigación de accidentes e incidentes” y sus respectivos registros dentro del Anexo 006 Procedimientos y registros.

- **No conformidad, Acciones Correctivas y Acciones Preventivas**

  La organización debería establecer procedimientos para la gestión de no conformidades y las acciones de prevención y corrección, es necesario e importante la identificación de no conformidades siendo un aspecto para mejora del SGSST

  Toda acción de corrección y prevención se dan después de haber identificado y analizado las causas de las no conformidades.

  Para cumplimiento de este requisito la organización debería establecer un procedimiento, el cual se encuentra en PSGS -16 “Manejo de no conformidades” dentro del Anexo 06Procedimientos y registros.

4.3.3.4. Auditorías Internas

La auditoría debería realizarse según planificado por la organización, teniendo en cuenta que el personal de auditoria será competente en auditorias.

Para el cumplimiento de este requisito se utilizara el procedimiento PSEG-13 “Auditorías internas” dentro del Anexo 06 Procedimientos y registros.

Revisar e interpretar los resultados de las auditorías, Inspecciones, Análisis de los accidentes, indicadores de gestión de SGSST, con la finalidad de establecer estrategias y nuevos planes de acción para mantener o reducir la ocurrencia de enfermedades, accidentes de trabajo en caliente y trabajos en altura.

4.3.4. Actuar

4.3.4.1. Revisión por la dirección

Establecer los lineamientos a seguir para dar ejecución la revisión por la dirección, con la finalidad de asegurar su conveniencia, adecuación, eficacia y mejora continua, así como evaluar la necesidad de realizar cambios en el Sistema Integrado de Gestión. Para este requisito se elaboró el procedimiento PSEG-12 “Revisión por la alta dirección”.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

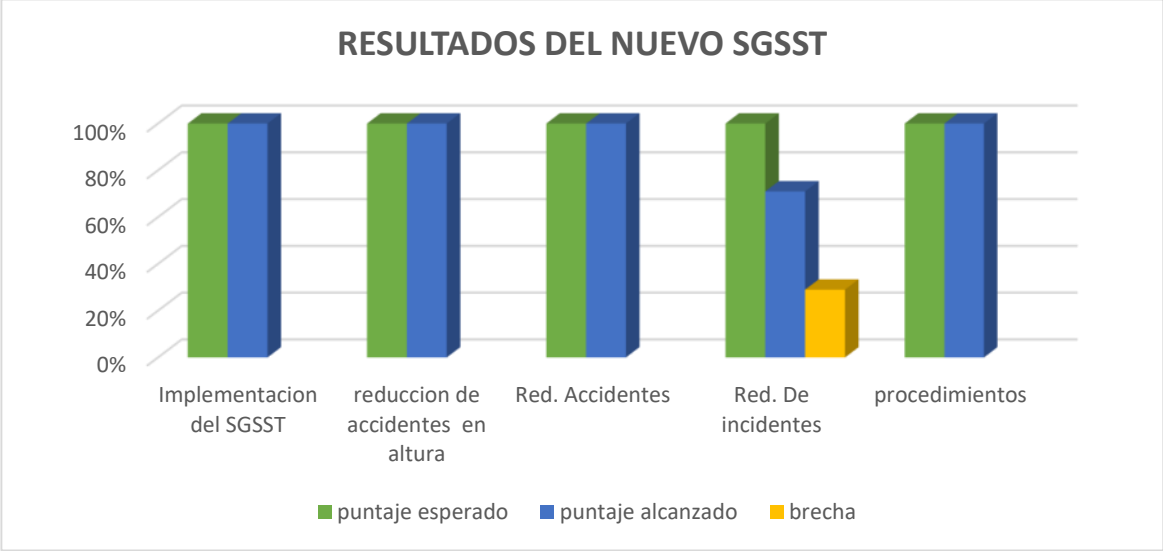
1. Una propuesta de un plan para la implementación de un SGSSO en la explotación minera subterránea de la empresa PRODUMIN S.A. tuvo como propósito implementar una cultura en prevención de riesgos laborales a través de capacitaciones (Salinas Quevedo, E. J., & Villarreal Crespo, M. F., 2013, pXV). Un SGSSO para minimizar accidentes en la unidad minera San Hilarión de Corporación Minera Virgen de la Merced dio cumplimiento al Decreto Supremo Nº 024 - 2016 - EM (Huaman O.2018) En esta tesis de la misma forma se logró la elaboración de procedimientos y registros necesarios con la propuesta de un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. – Cuajone para reducir los incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente y así también se acepta las dos hipótesis nulas planteadas inicialmente, ya que se logró reducir el índice de accidentes e incidentes. Se puede ver el grafico en la figura 17.
2. En la empresa minera San Miguel S.A.C. se utilizó la estructura de la ISO 45001, Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y el D.S. 024-2016-EM; se utilizó un cuestionario del Auditor Marcos Salazar Sandoval para la verificación de los resultados y reducir los incidentes en los trabajos de alto riesgo (Chaiña, V., & Ghermayn, S. 2019). El sistema de gestión de seguridad en conjunto con todos sus elementos y herramientas, mejoraría la calidad de vida y bienestar de los colaboradores de la empresa, para ello se requiere implementación, publicación, seguimiento y control; para así evitar incidentes y accidentes (Lliuya Salas, M. L. 2019) En NCK Ingenieros en el periodo de Julio 2019 hasta diciembre de 2019 se mejoró en un 71% en cuanto

a incidentes teniendo en este periodo 5 incidentes; de los cuales se registraron 2 incidentes de trabajo en caliente y 3 incidentes de trabajos en altura, lo que nos indica que aún se tiene que trabajar para lograr reducir estos incidentes, se puede apreciar los gráficos en la figura 18 y figura 19.

3. Se establece una metodología a seguir para la ejecución de procedimientos operacionales para actividades de alto riesgo, y así reducir accidentes (Romero L., C. A. 2017). La mayoría de los accidentes mortales fueron por causa de la propia empresa minera y en las labores cotidianas de trabajo, a pesar de hallar una tendencia a la baja, esto sigue siendo una situación problemática en nuestro medio (Mejía, C., Merino, P., Mescua, L., & Gomero, R. 2015) En la empresa NCK Ingenieros se redujo los índices de accidentabilidad y costos generados por accidente en trabajos de altura y trabajos en caliente a un 100% teniendo en este periodo 0 accidentes de julio a diciembre 2019; se pudo observar que no se registró ningún accidente en trabajo en caliente ni en trabajo en altura, lo que nos indica que está funcionando el SGSSO pero aun así se tiene que seguir trabajando para permanecer en cero accidentes y para esto se cuenta con 100% de temas de trabajo en altura y trabajos en caliente para Concientizar a los colaboradores de NCK Ingenieros y también ayuda la elaboración con éxito de la encuesta de seguridad en los trabajadores de NCK Ingenieros, se puede ver los trabajos que se realizaban en la figura 20.

Figura 17

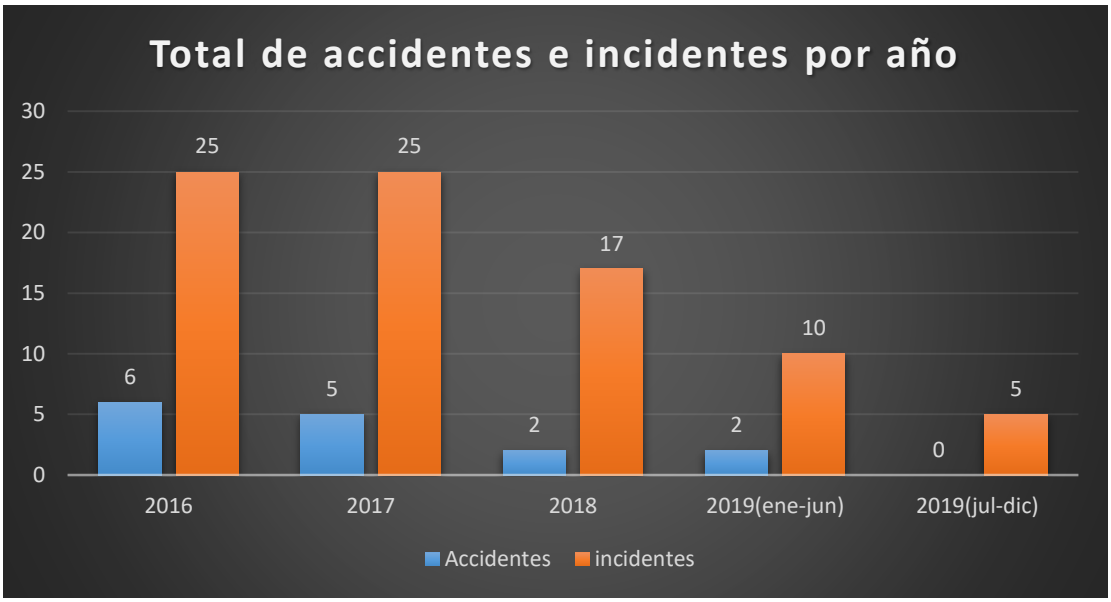
Resultados del nuevo SGSST en NCK Ing.



Nota: Elaboración Propia

Figura 18

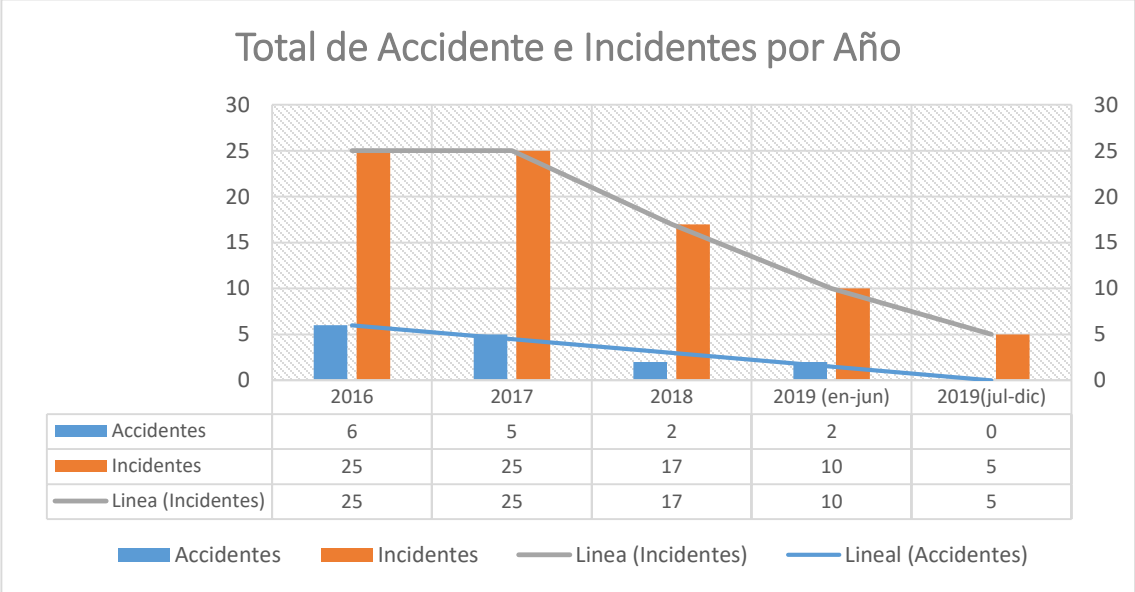
Total de accidentes e incidentes por año en NCK ING.



Nota: Elaboración propia

Figura 19

Grafico descendiente de los accidentes e incidentes en NCK Ingenieros.



Nota: Elaboración propia

Figura 20

Trabajos en caliente y Trabajos en altura en NCK Ingenieros.



Nota: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

- Se logró proponer un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. para reducir los incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente; en el cual se realizó la lista de verificación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según R.M. N° 050-2013-TR; y la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según Directiva N° 058 - 2016-SUNAFIL; antes y después del periodo de prueba de julio a diciembre de 2019 mejorando en total de cumplimiento un 63.48% y un 50% respectivamente Se puede afirmar que con un nivel de significancia del 1% que el nuevo sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional reducirá los incidentes y accidentes según el contraste de hipótesis unilateral que se realizó dando en el margen de aceptación.
- Se redujo los incidentes en los trabajos de altura y en caliente mediante un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. Se tenía en los años 2016 – hasta junio de 2019 según estadísticas de seguridad un total de 77 incidentes de trabajos en altura y trabajos en caliente y en el periodo de prueba de julio- diciembre del 2019 se registró 5 incidentes, lo que representa una efectividad un 50% de reducción comparado con el periodo anterior.
- Se redujo los accidentes en los trabajos de altura y en caliente mediante un nuevo Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. En los años 2016 – hasta junio de 2019 según estadísticas de seguridad se produjo un total de 15 accidentes de trabajos en altura y

trabajos en caliente y por el periodo de julio- diciembre del 2019 donde se puso a prueba el SGSSO se registró 00 accidentes, lo que representa una efectividad del 100% en reducción de accidentes en comparación con el periodo anterior.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda incluir la norma ISO 9001 “sistema de gestión de calidad y la ISO 45001 para poder fortalecer el nuevo SGSST.
- Cumplir los planes anuales de capacitación lo cual sensibilizará al personal para evitar los accidentes de trabajos en altura y trabajos en caliente, fortaleciendo así el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Mejorar la coordinación y comunicación entre los trabajadores, promoviendo una cultura de prevención.
- Además de los temas propuestos en el programa de capacitaciones, se recomienda capacitar en temas de calidad y medio ambiente para un mejor desempeño de los colaboradores.
- Todo sistema de gestión tiene que ser dinámico por ello se recomienda dar un seguimiento adecuado al nuevo SGSST, y estar dispuestos al cambio.

VIII. REFERENCIAS

"Guía de aplicación de sistemas integrados de gestión: ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001". (25 de Mayo de 2006). Lima, Perú.

Cansino, E. (2015). *Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo y seguridad industrial para la Fabrica Minerosa*. (Tesis de Facultad de Ingeniería Mecánica) Escuela Politécnica Nacional de Ecuador. https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10469/1/CD-6192.pdf

Chaiña, V., & Ghermayn, S. (2019). Auditoría interna en un sistema de Gestión de seguridad en la empresa minera San Miguel SAC. http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/12748

Diaz, O. (2011). *Prevencion en Trabajos de Altura* (Sociedad de Prevención.): http://www.psprevecion.com/850/noticia-riesgos-laborales-en-los-trabajos-en-altura.html

DS-024-2016 EM. (2016). *Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional*. Lima, Peru.

El Peruano. (22 de Mayo de 1964). Decreto Supremo Nº 42-F. *Reglamento de seguridad industrial*. Lima Perú.

El Peruano. (28 de Noviembre de 2008). *Norma basica de Ergonomia y de Procedimientos de evaluacion de Riesgos Disergonomicos*. Resolución Ministerial Nº 375-2008-TR. Lima Perú.

El Peruano. (25 de Abril de 2012). Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. *Decreto Supremo N 005-2012-TR*. Lima Perú.

El Peruano. (4 de Marzo de 2013). *Resolucion Ministerial Nº 050-2013-TR*. Lima.

El Peruano. (11 de Julio de 2014). Ley Nº 30222, Ley que modifica la ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo. Lima Perú

GlobalSTD. (2017) *Requisitos para implementar un sistema de gestión de la seguridad*: https://www.globalstd.com/blog/implantar-un-sistema-de-gestion-de-la-seguridad/

Gutierrez, H. (2019). *Seguridad Minera.* Responsabilidades y permisos para trabajos en caliente: https://www.revistaseguridadminera.com/operaciones-mineras/responsabilidades-y-permisos-para-trabajos-en-caliente/

Hinojosa, E. (2019). *Analisis de la Compatibilidad parala implementacion del proceso SBC en el sistema de gestion de seguridad como propuesta en la unidad minera "L as Congas"*. (Tesis de la escuela profesional de Ingenieria de Minas) Universidad Nacional de Moquegua-Perú: http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1312240

Lliuya Salas, M. L. (2019). Implementación de iperc linea base para minimizar incidentes y accidentes en la unidad minera San Hilarión de la Corporación Minera Virgen de la Merced SAC-2018.

Lozada, J. (2014). Investigacion Aplicada. *Ciencia America*, 47-50.

Mejía, C. R., Merino, P. A., Mescua, L., & Gomero, R. (2015). Notificación de accidentes mortales en el sector de minería Peruana, 2000-2014. Accidentes mortales en minería peruana. Archivos de medicina, 11(4) https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5391723

Mena, N., & Gonzalo, M. (2016). *Propuesta de implementacion de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora.* (Tesis de la Facultad de Ingeniería) Universidad San Ignacio de Loyola Amazonas-Peru:

http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%C3%B3n-de-un-sistema.pdf

Osinergmin. (2017). Analisis Estadistico de Seguridad y Comprendio Ilustrativo de Accidentes en el sector de Mediana y Gran Mineria. *Osinergmin*, 19-20.

Osorio H., H. W. (2018). Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para minimizar accidentes en la unidad minera san Hilarión de la Corporación minera virgen de la merced SAC–año 2017. http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2411

Palomino, A. (2016). *Propuesta de implementacion del sistema de gestion de seguridad en la empresa minera J & A PUGLISEVICH basado en la ley N º 29783 Y D.S 055-2010-EM.* (Tesis de la Facultad de Ingeniería) Universidad Catolica San Pablo, Arequipa - Perú: https://core.ac.uk/download/pdf/225489639.pdf

Poveda, J. (2014). *Desarrolo de un Sistema de Gestion de seguridad Salud Ocupacional en el Trabajo P3 CARBONERAS LOS PINOS S.A.S.* Obtenido de (Tesis de la Facultad de Ingenieria Industrial) Universidad Libre de Colombia Bogota-Colombia: http://hdl.handle.net/10901/7846

Quispe, M. (2014). *Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la industria Matalmecanica.* Obtenido de (Tesis de la Facultad de Ingeniería Industrial) Universidad Nacional Mayor de San Marcos Lima-Perú: https://hdl.handle.net/20.500.12672/3719

Reinoso, L., Falla, V., & Nicolás, R. (2012). *Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del Modelo de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chi*.

(Tesis de maestria de la Facutad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación) Universidad Central del Ecuador-Quito: http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/861

Romero León, C. A. (2017). Elaborar procedimientos de control operacional para actividades de alto riesgo desempeñadas por contratistas en una empresa minera (Master's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2017.). http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/8285

Salinas Quevedo, E. J., & Villarreal Crespo, M. F. (2013). Plan para la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la explotación minera subterránea de la empresa Produmin SA (Master's thesis). http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5719

Sena. (2016). Anexo 6. *CICLO PHVA DEL SG-SST*. Curso virtual SENA: SG-SST, 2016.

Teran, I. (2012). *"Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*. (Tesis de la Facultad de Ciencias e Ingeniería) Pontificia Universidad Catolica del Peru. Lima-Perú: http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/1620

Ticona Mamani, E. (2018). *Control de riesgos aplicando un sistema de seguridad basado en el comportamiento en al empresa contratista MINCOSER-Cuajone 2016.* (Tesis de la Escuela profesional de Ingeniería de Minas) Universidad Nacional de Moquegua - Perú: http://docplayer.es/165503731-Universidad-nacional-de-moquegua.html

Wikipedia. (2019). *Piramide de Bird*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/

ANEXOS

- ANEXO 01. LINEA BASE
- ANEXO 02. POLITICA
- ANEXO 03. OBJETIVOS E INDICADORES
- ANEXO 04. MAPA DE RIESGOS
- ANEXO 05. PROGRAMA DEL SGSST
- ANEXO 06. PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS
- ANEXO 07. PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS
- ANEXO 08. PLAN DE CONTINGENCIA
- ANEXO 09. MOF
- ANEXO 10. ENCUESTA DE SEGURIDAD

ANEXO 01.

LINEA BASE

ANEXO 1

NCK INGENIEROS	**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DENTRO DE LA EMPRESA NCK INGENIEROS**

Empresa:	**NCK INGENIEROS**	**Fecha:**	
Criterio de evaluacion:	Lista de verificacion de lineamientos del sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo, R.M. N° 050-2013-TR		
Personal contactado:		**Evaluador:**	

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				OBSERVACIÓN
		FUENTE	SI	NO	NA	
I. Compromiso e Involucramiento						
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		x			
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			x		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			x		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		x			
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.			x		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		x			
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			x		
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.			x		
II. Política de seguridad y salud ocupacional						
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		x			
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		x			
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la organizacion. * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo * Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		x			
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.			x		
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x			
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		x			
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			x		
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.			x		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.			x		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			x		
Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		x			

III. Planeamiento y aplicación						
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.			x		
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x			
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros			x		
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		x			
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones		x			
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.			x		
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.			x		
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.			x		
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.			x		
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.			x		
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			x		
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		x			
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			x		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		x			
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			x		
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			x		
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			x		

IV. Implementación y operación						
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).		x			
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		x			
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.			x		
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			x		
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			x		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		x			
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		x			
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.			x		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		x			
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		x			
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			x		
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		x			
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Las capacitaciones están documentadas.			x		
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.			x		
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.			x		
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.			x		
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.			x		
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.			x		
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		x			
Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.			x		
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		x			
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador			x		
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.			x		
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización			x		

Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		x			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x			
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).		x			
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.				x	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.			x		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				x	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.				x	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.				x	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.				x	
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.		x			

VI. Verificación						
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		x			
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x			
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			x		
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).			x		
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.			x		
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			x		
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			x		
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			x		
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x			
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			x		
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.			x		
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		x			
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		x			
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			x		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.		x			
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		x			
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		x			
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.			x		
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.			x		
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			x		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			x		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.			x		

VII. Control de información y documentos						
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			x		
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			x		
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada			x		
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.			x		
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores			x		
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.			x		
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			x		
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.			x		
Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.			x		
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.			x		
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos			x		

VII. Revicion por la direccion.						
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.			x		
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño			x		
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			x		
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.			x		
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		x			

ANEXO 1

LISTADO DE REQUERIMIENTOS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO - SUNAFIL - GENERAL - ANEXO 01

Empresa:	**NCK INGENIEROS**	**Fecha:**	
Criterio de evaluacion:	Evaluacion de linea base del SIG		
Personal contactado:		**Evaluador:**	
Referencia Legal: Resolución de Superintendencia Nº 058-2016-SUNAFIL			

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Item	I. GESTION INTERNA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	CUMPLIMIENTO			OBSERVACIÓN			
		LEY 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
1	El empleador cuenta con supervisor o comité de SST, los representantes de los trabajdores ante el comité de SST han sido elegidospor estos, con arreglo a ley.				x			
2	se cuenta con el libro de actas respectivo donde se encuntre registrado el acta original del acto de eleccion por parte de los trabajadores, asi mismo la citada acta consta en copia en el libro de actas del comité de SST.					x		
3	El comité de seguridad y salud es paritario, cuenta como minimo con cuatro (4) y hasta doce (12) miembros como maximo.				x			
4	los acuerdos adoptados en la reunion del CSST, quedan registrados en actas en el libro de actas y se lleva el control del cumplimiento de los acuerdos con arreglo a ley						x	
5	El CSST realiza manualmente una reunion ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual o cuentan con evidencias de reprogramacion de citacion para dicha reunion por falta de quorum, el cual debio realizarse dentro los 8 dias, conforme a ley.				x			
6	El CSST se reune extraordinariamente para analizar accidentes que revisatan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.				x			
7	Ciuenta con un reglamento interno de SST y que haya puesto de conocimiento mediante medio fisico o digital, bajo cargo a los trabajadores					x		
8	El reglamento interno de SST, ha sido aprobado por el CSST.						x	
9	El empleador notifica a la autoridad de trabajo el accidente de trabajo mortal o incidente peligroso dentro de las 24 horas ocurrido.				x			
10	El empleador a elaborado un Plan y programa de SST, con arreglo a lo establecido en la norma vigente.						x	
11	El Programa de SST ha sido ha sido aprobado por el comite de SST.				x			
12	Cuentan con una politica y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo y esta exhibida en un lugar visible.						x	
13	Cuenta con la identificación de peligros, evaluacion de riesgos y sus medidas de contro, con arreglo a ley.				x			
14	Ha implementado y mantiene actualizado registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes, donde conste la investigación y las medidas correctivas.					x		
15	Ha implementado y mantiene actualizado un registro de examenes medicos ocupacionales.						x	
16	Ha implementado y mantiene un registro del monitoreo de agentes fisicos, quimicos, biologicos, psicosociales y factores de riesgo desergonomico.					x		
17	Ha implementado y mantiene un registro de inspecciones internas de SST.					x		
18	Han implemntado y mantiene un registro de estadisticas de SST.					x		
19	ha implementado y mantiene un Registro de Entrega de Equipos de Seguridad o Emergencia.				x			
20	Ha implementado y mantiene un Registro de inducción, Capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.						x	

Ítem	II. ESTANDARES DE HIGIENE OCUPACIOAL	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
21	Los distintos lugares de trabajo cuentan con iluminación homogénea y bien distribuidas sea esta natural o artificial.				x			
22	Los niveles de Iluminación encontrados cumplen con los valores minimos de iluminacion. Revisar el monitoreo de Iluminación y otros documentos pertlnentes.				x			
23	Los niveles de exposicion mano-brazo y cuerpo total encontrados en las tareas vibración no superan los limites de exposición mano-brazo. Revisar el monitoreo de vibración otros documentos pertinentes.				x			
24	Los niveles de ruido encontrados para los trabajos y tareas cumplen con los valores minimos de ruido. Revisar el monitoreo de ruido y otros documentos pertinentes.				x			
25	Los valores de WOGT (Índice para evaluar esteres termico) no exeden los valores limites WBGT. Revisar el monitoreo y otros documentos pertinentes.				x			
26	El peso maximo de carga manual este en funcion a 25kg para varones y 15kg para mujeres y adolescentes. SI esta cargas sean mayores el empleador favorece con ayudas mecanicas apropiadas.					x		
27	Los valores para las radiaciones electromagnéticas no superan los limites permisible establecidos por la ACGIH (Conferencia Americana de Higienistas industriales Gurbernamentales (ACGIH) .							x
28	las concentraciones de sustancias quimicas utilizadas en los lugares de trabajo no superan los limites permisible: segun el Decreto Supremo N° 015 - 2005 - SA. Reglamento sobre valores Limites permisibles para agentes quimicos en el ambiente de Trabajo. Verificar en el monitoreo de agentes quimicos otros documentos ertinentes.							x
29	Los lugares de trabajo cuentan con sanitarios separados para hombres y mujeres. estos sanitarios deben en todo momento estar limpios e higiénicos.					x		
30	Las instalaciones de la empresa cuentan con un comedor donde los trabajadores puedan ingerir sus alimentos en condiciones sanitarias adecuadas. debiéndose proporcionar casilleros para los utensilios personales.				x			

ITEM	III. CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LOS LUGARES DE TRABAJO, INSTALACIONES CIVILES Y MAQUINARIA	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
29	Se cuenta con la señalizacion según la Norma Técnica Paruana 399.010 - 1 Señales de Seguridad.						x	
30	El mapa de riesgos del empleador se exhibe en un lugar visible.						x	

Ítem	IV. EQUIPO DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPP)	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
31	El empleador proporciona a sus trabajadores equipos de proteccion personal adecuados, según el tipo de trabajo y riesgos específicos presentes en el desempeño de sus funciones y verifica el uso efectivo de los mismos.				x			
32	Los EPPs cumplen con la Normas Tecnicas Peruanas de INDECOPI o a falta de estas, con normas internacionalmente aceptadas.				x			
33	Los equipos da protección personal atienden a las medidas antropométricas del trabajador que los utiliza.				x			
34	Los trabajadores que realizan trabajo de postura de pie, cuentan con el calzado con un soporte adecuado para los pies, ser estable, con la suela no deslizante, que proporcionan una protección adecuada del pie del trabajador contra la caída de objetos.				x			

Item	V. ATENCION DE EMERGENCIAS, PROTECCION Y PREVENCION CONTRA INCENDIOS	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
34	Sa cuenta con los servicios da primeros auxilios y asistencia medica, de extinción da Incendios y de evacuación a todas las personas que se encuentran de trabajo.				x			
35	El empleador practica examenes medicos a los trabajadores cada dos años y los examenes medicos de salida son facultativos a solicitud del empleador o trabajador.					x		
36	El empleador practica examenes medicos a loa trabajadores que realizan actividades de alto riesgo (antes, durante y al termino de la relación laboral).					x		
37	El empleador cuenta con la preparación y respuesta a emergencias.						x	

item	VI. SEGURO COMPLEMENTARIO DE TRABAJO DE RIESGO (SCTR) (Empleadores con trabajo de riesgo)	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	D.S. 003-98-S.A.	C	NC	CP	NA
38	cobertura en salud vigente				**x**			
39	cobertura de invalidez, sepelio (pension) vigente.				**x**			
40	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.					x		

ITEM	VII. IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
41	El empleador ha realizado la evaluación inicial de riesgos en cada puesto de trabajo y por personal competente. en consulta con los trabajadores y sus representante ante el Comité o supervisor de SST.					x		
42	El empleador identifica los peligros y evaluar los riesgos para la SST en forma periodica, con arreglo a la norma de la materia.					x		

ITEM	VIII. ESTANDARES DE SEGURIDAD	NORMATIVA			EVALUACION			
		Ley 29783	D.S. 005-2012-TR	RM-375-2008-TR	C	NC	CP	NA
43	el empleador cuenta con los estándares de seguridad y salud en la operaciones.						x	
44	el empleador cuenta con los estándares de seguridad y salud en los servicios y actividades conexas.						x	

ITEM	IX. PROTECCION EN SEGURIDAD	NORMATIVA			EVALUACION			
		NTEG 050 N°	RS 021-83-TR	D.S. 009-2004-TR	C	NC	CP	NA
9.1 mujeres en estado de embarazo y lactancia								
45	El empleador efectúa cambios adaptando fisica o tecnicamente las condiciones de trabajo con finalidad de controlar, limitar o eliminar los riesgos existentes.						x	
	el empleador a realizado las evaluaciones del plan integral de prevencion de riesgos teniendo en cuenta los factores de riesgo que puedan indicir en las funciones de procreacion del trabajadores, en particular, por la exposicion a los agentes fisicos, quimicos, biologicos , ergonomicos y psicosociales, con el fin de adoptar las medidas preventivas necesarias.						x	
9.2 trabajadores con discapacidad								
46	El empleador ha garantizado la protección de los trabajadores que, por su situación de discapacidad. sean especialmente sencibles a los riesgos derivados del trabajo. Estos aspectos son considerados en las evaluaciones de los riesgos en la adopcion de medidas preventivas y de proteccion necesaria.							x

ANEXO 02.

POLÍTICA

NCK INGENIEROS

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

NCK INGENIEROS E.I.R.L. es una empresa especializada a desarrollar e implementar Proyectos de Diseño, Ingeniería, Mantenimiento, y Reparación de Equipos Industriales, así mismo realizamos actividades de Segregación de residuos ferrosos y no ferrosos, en el rubro de minería e industria en general. Se cuenta con personal calificado y consideramos la Seguridad y Salud Ocupacional del personal como nuestra prioridad. En tal sentido mantenemos el compromiso de:

- Establecer como prioridad la seguridad, integridad y salud Ocupacional de todos los miembros de la empresa en cada uno de nuestros procesos mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, fomentando una cultura de prevención de riesgos y un sistema de gestión que permita integrar la seguridad y control de salud de todos; esta responsabilidad es compartida por el personal en toda la organización.

- Cumplir con la legislación vigente, en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, así mismo cumplir con las políticas y procedimientos establecidos por los clientes relacionados a nuestra actividad.

- Mejora continua y capacitación en prevenir y minimizar la contaminación generada por nuestros residuos, con la actitud responsable hacia el medio ambiente.

- Prevenir y controlar cualquier acción que pudiera afectar la seguridad de nuestros trabajadores mediante la prevención de todo riesgo con la participación y compromiso de todos.

Esta Política es difundida a todos los niveles de la empresa y revisada periódicamente.

ILO, 08 de Enero del 2018.



ING. CÉSAR CORNEJO CARPIO

Gerente General

ANEXO 03.

OBJETIVOS

E

INDICADORES

NCK INGENIEROS	OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS DEL SIG			Año 2019		
				SIG-NCK		
N°	**Objetivo del SGS&ST**	**Objetivo Especifico**	**Indicador**	**Medicion de indicador**	**Meta**	**Frecuencia de medición**	**Responsable**
1	**Generar un ambiente de trabajo seguro para evitar accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales.**	Verificacion de cumplimiento de requisitos legales por parte de las empresas terceras dentro de las instalaciones de NCK INGENIEROS	Cumplimiento de requesitos legales por empresas terceras.	N° de empresas q cumplen legislacion / N° total de empresas terceras	100%	Trimensual	Supervisor SSOMA/ administrador
2		Realizar seguimiento y control a la entrega de EPP's al personal operativo para trabajos en altura	Cumplimiento de entrega de EPP	N° de personal que recibió EPP / N° total de personal	100%	Mensual	Supervisor SSOMA/ Administración/
3		Realizar seguimiento y control a la entrega de EPP's al personal operativo para trabajos en caliente	Cumplimiento de entrega de EPP	N° de personal que recibió EPP / N° total de personal	100%	Mensual	Supervisor SSOMA/ Administración/
4		Realizar inspecciones de seguridad para detectar condiciones sub-estándares en las instalaciones de NCK INGENIEROS	Cumplimiento de programa de inspecciones	N° de inspecciones realizadas / N° total de inspecciones programadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
5		Realizar seguimiento y control a las Condiciones sub-estándares reportadas y/o detectadas	Levantamiento de observaciones y/o condiciones inseguras	N° de condiciones subestándares solucionadas/ N° total de Condiciones sub-estándares reportadas y/o detectadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
6	**Seguimiento y Mejora continua del SGSST**	Mantener actualizada la estadísticas de índices para su evaluación y cumplimiento con la legislación aplicable vigente.	Índice de Frecuencia de Accidentes	IFA= N° Accidentes x1'000,000 ---------- Horas Hombre Trabajadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
7			Índice de Severidad	N° Días perdidos o Cargados x1'000,000 IS = ---------- Horas Hombre Trabajadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
8			Índice de Accidentabilidad	IF x IS IA= ---------- 1000	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
9	**Capacitar al personal y formar una cultura de seguridad con el cumplimiento del programa de capacitación SST.**	Realizar y ejecutar el Programa Anual de capacitación.	Cumplimiento de programa anual de capacitación	N° de capacitaciones realizadas/ N° total de capacitaciones programadas	100%	Mensual	Administrador
		Realizar y ejecutar el Programa Anual de simulacros	Cumplimiento de programa anual de simulacros	N° de simulacros realizados/ N° total de simulacros programadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
11	**Capacitar al personal y formar una cultura de seguridad con el cumplimiento del programa de capacitación SST.**	realizar retroalimentacion sobre trabajos en altura	Cumplimiento de programa anual de retroalimentacion	N° de capacitaciones realizadas/ N° total de capacitaciones programadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
12		realizar retroalimentacion sobre trabajos en caliente	Cumplimiento de programa anual de retroalimentacion	N° de capacitaciones realizadas/ N° total de capacitaciones programadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
14	**Prevención de la contaminación como resultado de las actividades de la organización**	realizar capacitaciones y sensibilización. Elaborar formatos de check list que cubra el universo de equipos. Aplicar controles operacionales	cumplir con el programa de capacitacion y sensibilizacion	Control de derrame de fluidos =(N°de derrames reportados / N° de derrames corregidos)*100	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
15	**Cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad, salud salud ocupacional y medio ambiental aplicable.**	Cumplir con la legislación vigente aplicable	Cumplimiento de requisitos legales de SST	N° de requisitos cumplidos / N° total de requisitos aplicables	100%	Anual	Administración.

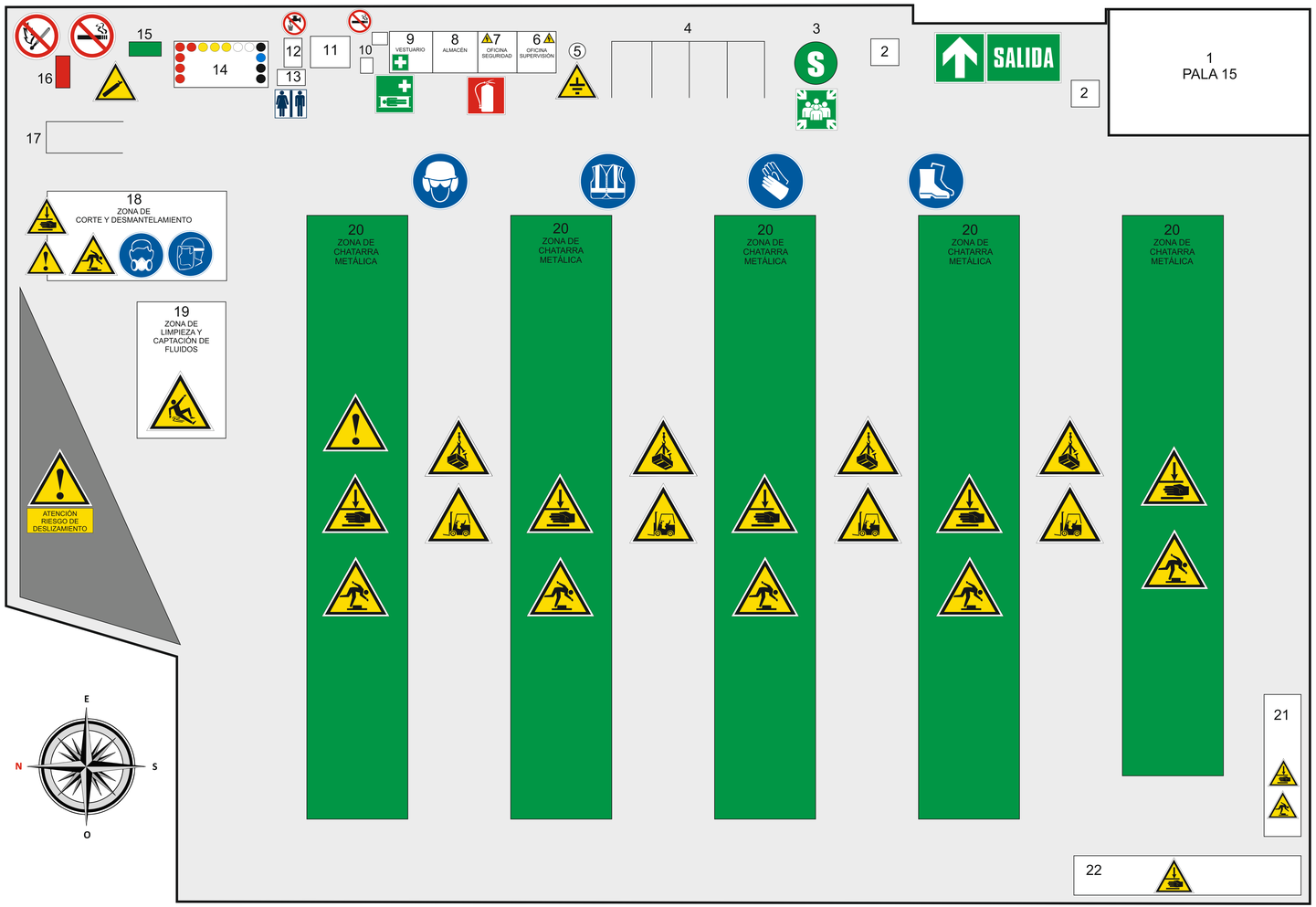
ANEXO 04.

MAPA DE RIESGOS

MAPA DE RIESGOS
ZAC CHATARRA METÁLICA - CUAJONE

NCK INGENIEROS

CÓDIGO : SEG-MRC-001
VERSIÓN : 05
FECHA : 24/11/2018



LEYENDA

1. PALA 15
2. CASETA DE VIGILANCIA
3. PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
4. ESTACIONAMIENTO DE EQUIPOS LIVIANOS
5. POZO A TIERRA
6. OFICINA SUPERVISIÓN
7. OFICINA SEGURIDAD
8. ALMACÉN DE HERRAMIENTAS
9. VESTUARIO
10. JAULAS DE PINTURAS Y COMBUSTIBLES
11. ZONA DE CARRETAS Y CARRETILLAS
12. AGUA NO POTABLE
13. BAÑO
14. ZONA DE SEGREGACIÓN DE RSMM
15. BOTELLAS DE OXÍGENO
16. BOTELLAS DE ACETILENO
17. ESTACIONAMIENTO DE CAMIÓN GRÚA
18. ZONA DE CORTE Y DESMANTELAMIENTO
19. ZONA DE LIMPIEZA Y CAPTACIÓN DE FLUIDOS
20. ZONA DE ALMACENAMIENTO DE CHATARRA METÁLICA
21. ZONA DE MATERIALES REUTILIZABLES
22. ZONA DE EQUIPOS EN CUSTODIA

SIMBOLOGÍA

- USO OBLIGATORIO DE CASCO, PROTECCIÓN AUDITIVA Y OCULAR
- USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD
- USO OBLIGATORIO DE ZAPATOS DE SEGURIDAD
- USO OBLIGATORIO DE CHALECO DE CON CINTAS REFLECTIVAS
- USO OBLIGATORIO DE PROTECTOR FACIAL
- USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA
- CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA
- CUIDADO TRÁNSITO DE MONTACARGAS
- CUIDADO CON SUS MANOS
- CUIDADO AIRE COMPRIMIDO
- CUIDADO PISO RESBALOSO
- ATENCIÓN PELIGRO DE OBSTÁCULOS
- ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES
- ATENCIÓN RIESGO ELECTRICO
- POZO A TIERRA
- PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA
- PROHIBIDO HACER FUEGO
- PROHIBIDO FUMAR
- CAMILLA
- PRIMEROS AUXILIOS
- PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA
- SALIDA
- EXTINTOR
- BAÑO

ANEXO 05.

PROGRAMA DEL

SGSST

PROGRAMA ANUAL DEL SISTEMA DE GESTION

Empresa:	Codigo:	Fecha:	Versión:	Pagina:
NCK INGENIEROS E.I.R.L.	PRG-001		0	1

Nro.	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	RESPONSABLE	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	META	PLAZO DE EJECUCION												%	OBSERVACIONES
					ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
1	LIDERAZGO Y COMPROMISO																	
1.1.	Aprobacion de politica de Seguridad y Salud en el trabajo	Gerente General NCK INGENIEROS	Politica de Segurida y Salud en el trabajo firmada por Alta Gerencia deNCK INGENIEROS															
1.2	Aprobacion del presupuesto anual para Seguridad y Salud en el trabajo	Gerente General NCK INGENIEROS	Presupuesto aprobado por el Gerente General de NCK INGENIEROS															
1.5	Delegacion de Responsbilidades	Gerente General NCK INGENIEROS	Acta de resultados de elecciones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo															
1.6	revison por la direccion		cumplimiento de revision por la direccion															
2	CUMPLIMIENTO LEGAL																	
2.1	Aprobar procedimiento para la Identificacion de Normas legales aplicables para la organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo	Gerente General NCK INGENIEROS	Procedimiento aprobado por Alta Gernecia															
2.2	Difusion de Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo	Supervisor SSOMA	numero de colaboradores asistentes/numero total de colabroadores NCK INGENIEROS															
2.3	Difusion de D.S. 005-2012 - TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo	Supervisor SSOMA	numero de colaboradores asistentes/numero total de colabroadores NCK INGENIEROS															
2.4	difusion de la DS- 024-2016 EM. Reglamento De Seguridad Minera Y Salud Ocupacional.	Supervisor SSOMA	numero de colaboradores asistentes/numero total de colabroadores NCK INGENIEROS															
3	SALUD OCUPACIONAL																	
3.1	Sub-programa anual de examenes medicos	Supervisor SSOMA	Plan anual de Salud ocupacional		**VER SUB-PROGRAMA**													
3.2	Aprobacion del Programa anual de Salud en el Trabajo	Gerente General NCK INGENIEROS	Plan anual de salud ocupacional . firmado por el Gernete General		x													
3.5	presentacion del informe final del cumplimiento anual de examenes medicos	Supervisor SSOMA	Informe final de examenes medicos ocupacionales													x		
3.6	presentacion de informe final del cumplimiento de monitoreo	Supervisor SSOMA	iInforme final de cumplimiento de monitoreo													x		
4	CAPACITACION Y ENTRENAMIENTOS																	
4.1	Elaboracion del Programa anual de capacitaciones y entrenamientos	Supervisor SSOMA	Plan anual de capacitaciones .		**VER SUB-PROGRAMA**													
5	**INSPECCIONES PLANEADAS Y NO PLANEADAS**																	
5.1.	Elaboracion del programa anual de inspecciones .	Supervisor SSOMA	Plan anual de inspecciones .		**x**													
5.3.	Sub-programa anual de inspecciones planeadas .	Supervisor SSOMA	--		**VER SUB-PROGRAMA**													
5.5.	Presentacion del informe final de inspecciones planeadas .	Supervisor SSOMA	informe final de inspecciones planeadas .													**x**		

6	PREPARACION FRENTE A EMERGENCIAS																	
6.1	Identificacion de posibles emergencias para el . (sismo, incendio, lluvias intensas, manifestaciones)	Supervisor SSOMA	Levantamiento de IPERC para emergencias		x													
6.2	Elavoracion del Plan de Contingencias	Supervisor SSOMA			x													
6.3	Elaboracion del plan de accion ante emergencias .	Supervisor SSOMA	Plan de Accion ante Emergencias		x													
6.5	Difusion del plan de accion ante emergencias .	Supervisor SSOMA	# de documentos entregados / # de trabajadores laborantes		x													
6.6	Capacitacion sobe el procedimiento de accion ante emergencias .	Supervisor SSOMA	# de trabajadores capacitados / # de trabajadores laborantes			x			x			x			x			
7.6	Entrenamiento interno a los brigadistas en materia de evacuacion en caso de sismo dentro de NCK INGENIEROS	Supervisor SSOMA	Puntaje obtenido por cada brigadista/ Puntaje maximo alcanzable				x					x						
8.6	Entrenamiento interno a los brigadistas de NCK INGENIEROS	Supervisor SSOMA	Puntaje obtenido por cada brigadista/ Puntaje maximo alcanzable					x					x					
6.13	Simulacro programado de sismo (acorde a lo indicado por INDECI)	Supervisor SSOMA	(*)Tiempo de respuesta real/ Tiempo de respuesta ideal		Programacion Nacional según INDECI													
6.14	Simulacro programado en caso de incendio	Supervisor SSOMA	(*)Evaluacion de compromiso con el simulacro/							x								
6.16	Informe final	Supervisor SSOMA	(*)# Emergencias ocurridas/ # Emergencias controladas por brigada interna													x		
7	REPORTE E INVESTIGACION DE INCIDENTES																	
	Reporte e investigacion de los accidentes e insidentes	Supervisor SSOMA																
7.3	Analisis estadistico de los accidentes, cuasi-accidentes, actos y condiciones peligrosas reportadas	Supervisor SSOMA	Informe del Analisis estadistico presentado a Gerencia General		x		x		x		x		x		x			
7.4	Difusion del analisis estadistico de accidentes, cuasi accidentes, actos y condiciones peligrosas reportadas	Supervisor SSOMA	Numero de Charlas sobre la estadisticas vs Numero de Informes de Analisis estadistico			x		x		x		x		x		x		
8	COMUNICACIONES																	
8.1	Elaboracion del Procedimiento de Comunicaciones en la Organización para la Seguridad y Salud en el trabajo	Supervisor de SSOMA	Revision del Procedimiento de Comunicaciones en la Organización por el Comité de Seguridad y Salud en el trabajo		x													
8.2	Aprobacion del Procedimiento de Comunicaciones para la Seguridad y Salud en el trabajo	Gerente General NCK INGENIEROS	Firma de Aprobacion del Gerente General en Procedimiento de Comunicaciones en la Organización		x													
8.3	Comunicar el desempeño del Area de Seguridad y Salud en el trabajo	Supervisor SSOMA	Numero de reuniones de desempeño realizadas vs Numero de reuniones de desempeño programadas			x		x		x		x		x		x		
9	EVALUACION DE PELIGROS Y ANALISIS DE RIESGOS																	
9.1	Elaboracion deMATRIZ de Identificacion de Peligros y Evaluacion de Riesgos .	Supervisor SSOMA	Programa Anual de Identifiacion de Peligros y Evaluacion de Riesgos Revisado por Comité de Seguridad y Salud Ocupacional		x													
9.4	Presentacion de Informe del Programa Anual de Identificacion de Peligros y Evaluacion de riesgos .	Supervisor SSOMA	Informe de Programa Anual de Identificacion de Peligros y Evaluacion de Riesgos presentado a Alta direccion y Comité de							x					x			
9.5	Difusion del Informe del Programa Anual de Identificacion de Peligros y Evaluacion de Riesgos .	Supervisor SSOMA	Numero de trabajadores capacitados sobre informe de Identifiacion del Peligros y Evaluacion de Riesgos vs Numero de Trabajadores en Total								x					x		
10	AUDITORIAS																	
10.3	auditoria del sig	Supervisor SSOMA	-								x							
10.4	Presentacion del informe final de Auditorias internas .	Supervisor SSOMA	Informe final de la Auditoria interna .											x				

ANEXO 06.

PROCEDIMIENTOS

Y

REGISTROS

NCK INGENIEROS	**SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN**	Código: PSEG: 001
		Versión: 01
	"PROCEDIMIENTOS Y REGISTROS DE SEGURIDAD"	Revisión: 00
		Fecha de Vigencia: 15/02/19
		Página 1 de 1

PSEG-01 Investigación y reporte de accidente e incidentes

PSEG-02 IPER

PSEG-03 Estadística

PSEG-04 EPP

PSEG-05 Inspecciones de seguridad

PSEG -06 Análisis de tareas críticas

PSEG-07 Trabajos de alto riesgo

PSEG-08 Simulacros

PSEG-09 Vigilancia a la salud

PSEG-10 Control de documentos

PSEG-11 Gestión de la normativa

PSEG-12 Revisión por la alta dirección

PSEG-13 Auditorias

PSEG-14 Comunicación, participación y consulta

PSEG-15 Manejo de no conformidades

PSEG-16 Medición y seguimiento del desempeño

PSEG-17 Señalización

PSEG-18 Capacitaciones

Rev. N°	Fecha	Descripción	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
00	12/15/2019	Procedimientos y Registros de Seguridad	Edyth Marca Marca Supervisora de Campo	Jorge Cornejo Carpio Supervisor de operaciones	Cesar Cornejo Carpio Gerente general
Firmas de la revisión vigente					

ANEXO 07.

PROCEDIMIENTOS

OPERATIVOS

PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

SEG-PETSC-001 Recepción de chatarra ferrosa V.4

SEG-PETSC-002 Segregación de chatarra ferrosa V.4

SEG-PETSC-003 Corte de Chatarra ferrosa con equipo de oxicorte

SEG-PETSC-004 Desmantelamiento de equipos y estructuras metálicas

SEG-PETSC-005 Trabajos con camión grúa V.4

SEG-PETSC-006 Orden y limpieza

SEG-PETSC-007 Trabajos en altura

Rev. N°	Fecha	Descripción	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
001	12/15/2019	Procedimientos y Registros de Seguridad	Edyth Marca Marca Supervisora de Campo	Jorge Cornejo Carpio Supervisor de operaciones	Cesar Cornejo Carpio Gerente general
Firmas de la revisión vigente					

ANEXO 08.

PLAN

DE

CONTINGENCIA

2019

PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS "DESMANTELAMIENTO, DESMONTAJE, LIMPIEZA Y SEGREGACIÓN DE RESIDUOS FERROSOS Y NO FERROSOS DE BIENES DE SPCC Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO Y DEPÓSITOS DE CHATARRA EN LA U. P. ACUMULACIÓN CUAJONE" CONTRATO: 4600003738



NCK INGENIEROS E.I.R.L.

15/02/2019

PLAN DE CONTINGENCIA Y RESPUESTA A EMERGENCIAS SEGREGACIÓN CUAJONE

"DESMANTELAMIENTO, DESMONTAJE, LIMPIEZA, SEGREGACIÓN DE RESIDUOS FERROSOS Y NO FERROSOS DE BIENES DE SPCC Y ADMINISTRACIÓN DE LAS ZONAS DE ALMACENAMIENTO, DEPÓSITOS DE CHATARRA EN LA U. P. ACUMULACIÓN CUAJONE"

CONTRATO: 4600003738

CUAJONE

2019

Copia Nº:	
Remitida a:	
Cargo:	

Rev. N°	Fecha	Descripción	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
00	12/15/2019	Plan de contingencia y respuesta a emergencias	Edyth Marca Marca Supervisora de Campo	Jorge Cornejo Carpio Supervisor de operaciones	Cesar Cornejo Carpio Gerente general
Firmas de la revisión vigente					

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN....4
2. ALCANCE....4
3. OBJETIVO....4
   3.1 Objetivos Específicos....4
4. CONTENIDO....5
   4.1 Organización del Sistema de Contingencia y Respuesta de Emergencia....5
      4.1.1 Comité de Crisis....5
   4.2 Funciones y Responsabilidades....5
      4.2.1 Comité de Crisis....6
      4.2.2 Coordinador General....6
      4.2.3 Supervisor de Emergencias....6
      4.2.4 Jefe de Brigada....7
      4.2.5 Brigadistas....7
      4.2.6 Asistente de Brigada....7
   4.3 Planificación de la Respuesta ante Emergencias....7
      4.3.1 Identificación de Situaciones de Emergencia....8
      4.3.2 Identificación de posibles riesgos....8
      4.3.3 Evaluación de la emergencia....9
   4.4 Respuesta ante Emergencias....9
      4.4.1 Procedimiento de comunicación de Emergencias....9
         4.4.1.1 Comunicación de emergencias vía telefónica....10
         4.4.1.2 Comunicación de emergencia vía teléfono con el operador de contrato....11
      4.4.2 Zona segura....11
      4.4.3 Brigada de emergencia....12
   4.5 Activación del Plan de Emergencia....12
      4.5.1 Accidentes con Lesiones....12
      4.5.2 Accidentes Vehiculares....14
      4.5.3 Amago de incendio / Incendio....15
      4.5.4 Sismos....17
      4.5.5 Lluvias....18
      4.5.6 Vientos Fuertes....18
      4.5.7 Tormenta Eléctrica....19
      4.5.8 Evacuación de Emergencia....20

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.5.9 Manejo de Derrames 21
4.6 Normas Básicas de Primeros Auxilios 23
4.6.1. Primeros Auxilios de Quemaduras 23
4.6.2. Primeros Auxilios en Hemorragias 24
4.6.3. Primeros Auxilios en Fracturas 24
4.6.4. Primeros auxilios en caso de Objetos Incrustados 25
4.6.5. Primeros Auxilios en Asfixias 25
4.6.6. Primeros Auxilios en Atragantamiento 26
4.6.7. Primeros Auxilios en caso de Paro Cardiorrespiratorio 26
4.7 Capacitación y Simulacros 27
4.7.1. Planeación de las Actividades 28
4.7.2. Ejecución de la Actividad 28
4.7.3. Evaluación de la Actividad 29
4.8 Revisión del Plan 30
5. ANEXOS 30
ANEXO 01 - Números de contacto del Operador de Contrato 30
ANEXO 02 - Rol interno de llamadas de Emergencia SPCC Cuajone 31

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

1. INTRODUCCIÓN

NCK INGENIEROS E.I.R.L., como responsable de sus operaciones de SEGREGACIÓN EN LA U. P. ACUMULACIÓN CUAJONE DE SOUTHERN PERU, diseña y aplica sistemas de Gestión de Seguridad y de Medio ambiente adecuados a la realidad de sus operaciones. La finalidad es la de prevenir y responder fundamentalmente a contingencias o daños, que puedan afectar a sus trabajadores y entorno laboral de medio ambiente, garantizando así, una producción con calidad y teniendo como principal objetivo cuidar la salud de sus trabajadores y la preservación del Ambiente.

Con esta finalidad NCK INGENIEROS E.I.R.L. ha elaborado el presente plan para implementar acciones inmediatas con eficiencia en: Prevención y planes de respuesta ante situaciones de emergencia basado en la gestión de prevención, contención, remediación de derrames de sustancias tóxicas, la evacuación, rescate de personas, la extinción de incendios en superficie, la prestación de primeros auxilios, etc.

Aún en el caso de disponerse de ayuda exterior, la existencia de un plan propio como el presente, constituye la mejor garantía de prevención y de respuesta eficaz y oportuna ante esta clase de contingencias.

2. ALCANCE

El alcance de este Plan compromete a todo el personal, instalaciones del servicio "Desmantelamiento, desmontaje, limpieza y segregación de residuos ferrosos y no ferrosos de bienes de SPCC y administración de las zonas de almacenamiento y depósitos de chatarra en la U. P. Acumulación Cuajone" que por su naturaleza puedan comprometer la integridad del personal, la comunidad o el medio ambiente.

3. OBJETIVO

El Plan de Contingencia tiene como objetivo establecer un procedimiento escrito, que indique las acciones principales para afrontar efectivamente una emergencia, a fin de reducir significativamente el impacto negativo durante el servicio.

3.1 Objetivos Específicos

- Cumplir con los requerimientos legales, en materias relacionadas a la respuesta en emergencias.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Identificar las áreas críticas y los tipos de emergencias a los que están expuestas las operaciones de la empresa, minimizando la probabilidad de emergencia a través de un adecuado inventario y evaluación de riesgos.
- Responder en forma rápida y eficiente (responsabilidad y con las mejores técnicas) a cualquier contingencia y emergencia, con posibilidad de riesgo a la vida humana, la salud y el medio ambiente
- Contar con una organización estructurada, planificada y con distribución de responsabilidades para enfrentar eficazmente una emergencia a fin de minimizar las pérdidas post emergencias.
- Aplicar medidas de preparación para responder a eventuales emergencias, con el fin de reducir el impacto en personas, propiedad, medio ambiente y comunidad.
- Contar con medidas de contingencia que nos permitan una vez ocurrida una emergencia poder restaurar las operaciones en el menor tiempo.

4. CONTENIDO

4.1 Organización del Sistema de Contingencia y Respuesta de Emergencia

4.1.1 Comité de Crisis

La organización diseñada en el presente documento, estará encargada de coordinar y dirigir a los recursos humanos, logísticos y tecnológicos frente a la ocurrencia de cualquier tipo de emergencia.

Ocurrida una emergencia, se formará automáticamente el Comité de crisis, el cual estará encargado de coordinar las acciones que se llevarán a cabo antes, durante y después del suceso. Para cumplir tal fin, el Comité estará provisto de todos los sistemas de comunicación y facilidades para el control de la emergencia.

FUNCIONES NORMALES	FUNCIONES DURANTE LA EMERGENCIA (Comité de Crisis)	NOMBRES Y APELLIDOS
Supervisor de Operaciones	Coordinador General	Jorge Cornejo Carpio
Supervisor de Campo	Supervisor de Emergencias	Edyth Marca Marca
Supervisora de Seguridad	Jefe de Brigada	Carmen Luque Puma
Técnico de Limpieza y Estiba	Brigadista	Diego Gonzales Cutipa
Técnico de Limpieza y Estiba	Asistente de Brigada	Jorge Rodríguez Pisco

4.2 Funciones y Responsabilidades

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.2.1 Comité de Crisis

- Aprobar el Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencias y disponer los recursos necesarios para su implementación.
- Constituirse en el Centro de Operaciones cada vez que ocurra una emergencia.
- Proporcionar los medios y apoyo para el control de la emergencia.
- Establecer los contactos pertinentes con los organismos e instituciones externos cuando la situación lo requiera.
- Autorizar el reinicio de las actividades productivas en caso de paralización de los procesos.
- Evaluar la gestión realizada en la Crisis por cada uno de los actores y retroalimentar al sistema.

4.2.2 Coordinador General

- Ser el nexo entre la Brigada de Emergencias y la Jefatura de NCK INGENIEROS E.I.R.L.
- Diseñar, implementar y Supervisar el funcionamiento, el programa de capacitación y el entrenamiento de la Brigada de Emergencias
- Preparar y administrar el presupuesto anual de la Brigada de Emergencias.

4.2.3 Supervisor de Emergencias

- Asesorar a las diferentes áreas en la gestión de emergencias que las afecten.
- Establecer la base de control de emergencias en el terreno comprometido.
- Coordinar con los jefes de brigada las acciones a seguir durante las emergencias
- Velar por la seguridad del equipo de trabajo en la emergencia.
- Desarrollar un programa de capacitación y entrenamiento permanente, en concordancia con los riesgos implícitos en las operaciones de la Unidad Minera, así como los requerimientos legales.
- Supervisar y mantener en óptimas condiciones los equipos de la Brigada de Emergencias.
- Elevar la propuesta anual de compra de equipos de emergencias por reemplazo o mejoras en la Respuesta.
- Controlar el cumplimiento de los planes locales de Emergencias.
- Coordinar la realización de simulacros en las diferentes áreas de trabajo.
- Mantener informado al Coordinador General, sobre todas las actividades y novedades de la Brigada de Emergencias
- Apoyar en la investigación y reportes de situaciones de emergencias acontecidas en las instalaciones de la unidad Minera o alrededores y relacionadas a las operaciones.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Establecer la cadena de mando dentro de la Brigada de Emergencias
- Asesorar a la Gerencia para seleccionar personal voluntario para integrar las brigadas.

4.2.4 Jefe de Brigada

- Encargarse de las operaciones de las emergencias coordinando con el Supervisor de Emergencias las acciones a seguir.
- Asegurarse de la asistencia de los brigadistas a los entrenamientos y emergencias, o en su defecto justificar adecuadamente la inasistencia al Supervisor de Emergencias.
- Cubrir la ausencia del Supervisor de Emergencias en días o períodos en que este último no se encuentre dentro de las operaciones

4.2.5 Brigadistas

- Seguir las instrucciones del Jefe de Brigada.
- Asistir puntualmente a las sesiones de entrenamiento
- Poner en práctica durante las emergencias las técnicas entrenadas en su capacitación
- Proteger la vida, bienes, archivos, materiales críticos y/o peligrosos
- Actuar durante una emergencia de acuerdo a los protocolos establecidos
- Participar en rescates bajo la dirección del Jefe de Brigada o quien lo represente.
- Dirigir la evacuación general o parcial hacia zonas de seguridad.
- Mantener a los trabajadores dentro de las zonas de seguridad.
- Mantener informado de sus ausencias, periodos de vacaciones, permisos especiales y licencias médicas a sus respectivos Supervisores de Turno y al Supervisor de Emergencias.

4.2.6 Asistente de Brigada

- Es la persona con más alta calificación y experiencia dentro del grupo de Brigadistas.
- Apoyar las operaciones en terreno durante el desarrollo de la emergencia.
- Participar como asistente en los entrenamientos y capacitaciones.

4.3 Planificación de la Respuesta ante Emergencias

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.3.1 Identificación de Situaciones de Emergencia

Se podrían originar las siguientes situaciones de emergencias.

a) Incidentes

- Incidentes con lesiones.
- Incidentes vehiculares
- Incidentes de Incendios

b) Accidentes

- Sismos
- Lluvias
- Tormentas eléctricas

4.3.2 Identificación de posibles riesgos

Se determinan los posibles escenarios de riesgo que puedan afectar a los trabajadores y al medio ambiente. Para ello es necesario tomar en consideración los agentes internos (fallas de equipos, errores humanos, accidentes, entre otros) y externos (desastres naturales, entre otros) que representan un nivel de riesgo inherente a las actividades que desarrolla NCK INGENIEROS E.I.R.L.

Riesgos más frecuentes:

- Caída de personas a distinto nivel.
- Caída de personas al mismo nivel.
- Caída de objetos o herramientas en manipulación.
- Choques y golpes contra objetos inmóviles.
- Golpes, quemaduras y cortes por objetos o herramientas.
- Proyección de fragmentos o partículas.
- Atrapamiento o aplastamiento por o entre objetos.
- Atrapamiento o aplastamiento por vuelco de máquinas o vehículos.
- Atropellos o choques con o contra vehículos o maquinarias.
- Sobreesfuerzos, posturas inadecuadas o movimientos repetitivos.
- Exposición a agentes químicos y biológicos.
- Exposición a agentes físicos (ruido y vibraciones).

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.3.3 Evaluación de la emergencia

Existe una secuencia de pasos que, en lo posible, se debiera mantener para el manejo de una emergencia. Esta secuencia se seguirá con el fin de hacer la intervención eficaz. La secuencia a seguir será la siguiente:

a) Evaluación Inicial

Debido a que las decisiones iniciales deberán tomarse basándose en una información muy limitada, es indispensable obtener la misma de fuentes directas y de modo confidencial. El propósito principal en esta etapa es determinar si se debe ejecutar alguna acción en forma inmediata o si alguna persona, el medio ambiente o algún sistema productivo se encuentran en riesgo.

b) Estabilización de la Situación

En esta etapa se busca la contención, para estabilizar la situación y evitar que ésta empeore. Si esta etapa es llevada en forma exitosa se contará con todo el tiempo necesario para pensar y tomar las mejores decisiones. La contención tendrá la finalidad de obtener o mantener el control de la emergencia y el manejo de la información sobre la misma, tratando de incrementar el nivel de seguridad de todo el proyecto y del personal que lo constituye.

c) Evaluación Principal

En esta etapa se busca identificar la situación en la que se ve afectado el proyecto durante o después de la emergencia y las consecuencias que ésta acarreará a corto, mediano o largo plazo. Esta evaluación principal ayudará a la planificación y reducción del daño potencial que resulte del empeoramiento de la situación.

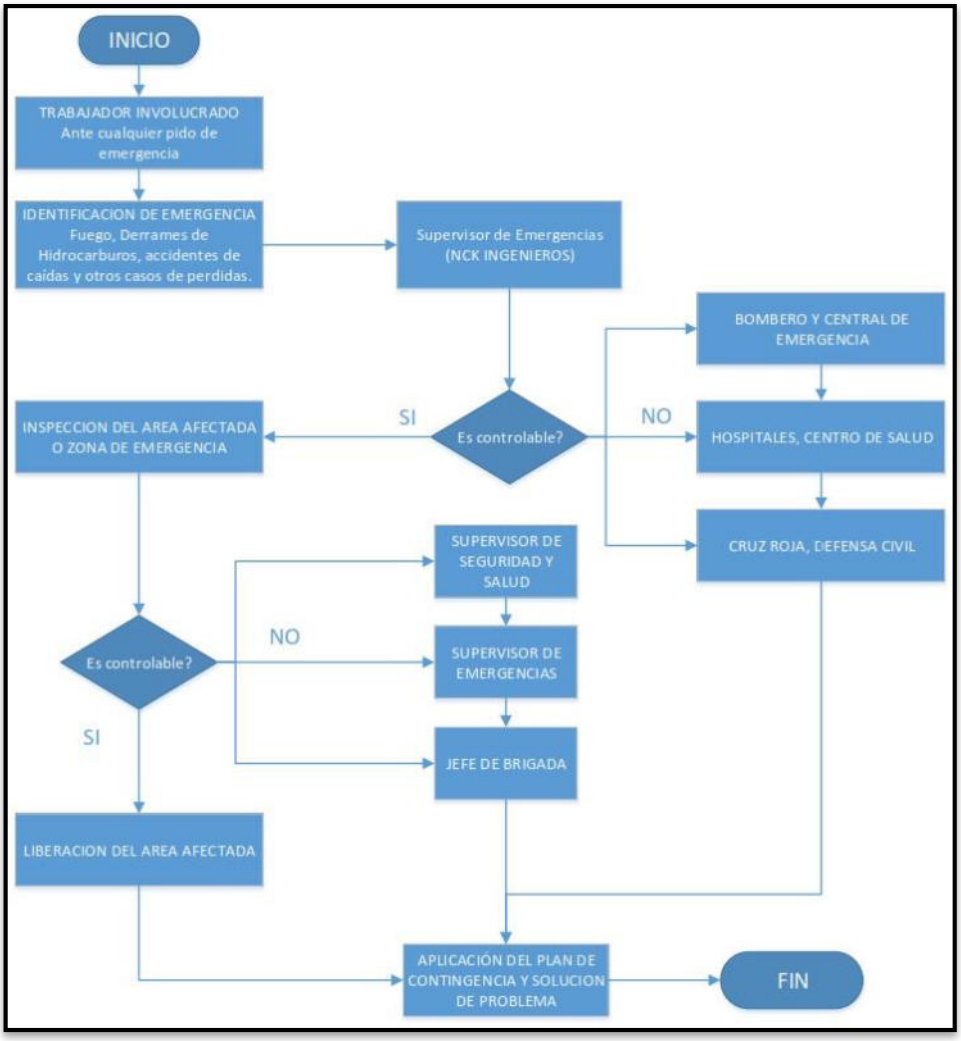
4.4 Respuesta ante Emergencias

4.4.1 Procedimiento de comunicación de Emergencias

En caso de emergencias él o los trabajadores enfrentados a esta deberán solicitar ayuda inmediatamente, alertando al personal cercano y dando aviso de la manera más rápida posible utilizando los sistemas de comunicación que se tengan al alcance.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe



4.4.1.1 Comunicación de emergencias vía telefónica

Si la alarma de emergencia se activa la comunicación se realizará por vía telefónica llamando al siguiente número **053 599000** y marcar el anexo **999** del Centro de Operaciones de Emergencias de acuerdo al siguiente protocolo:

- Comunicarse en forma clara y efectiva.
- Identificarse con nombre y cargo.
- Indicar el tipo de emergencia que se está desarrollando.
- Dar la ubicación exacta.
- Comunicar si existen trabajadores involucrados.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

Al momento de escuchar el aviso de emergencia, deberán dar aviso al Jefe de Brigada para que intervenga en el momento. Los integrantes de la brigada de emergencia de la zona donde se reporta el incidente deberán dirigirse inmediatamente al lugar y conformar el comando de primera respuesta. De ser requerida la presencia de personal brigadista que se encuentren en otras áreas, ellos podrán utilizar o solicitar vehículos de la mina para su traslado al lugar donde se ha suscitado la emergencia.

Inmediatamente sucedido el incidente, y de ser requerida la presencia de unidades de emergencia en la zona, el Jefe de Brigada ordenará a una persona para que se dirija al "punto de encuentro" más cercano, espere las unidades de emergencia y las guíe al sitio en donde la emergencia se encuentra en desarrollo.

4.4.1.2 Comunicación de emergencia vía teléfono con el operador de contrato

Cuando exista una emergencia en el área de trabajo se deberá de informar al operador de contrato. Al solicitar ayuda se debe indicar el tipo de emergencia observada de la manera más clara y simple posible haciendo énfasis en los siguientes puntos:

- Nombre y cargo
- Lugar exacto de ocurrencia (verifique entendimiento)
- Situación y características de la emergencia (fatalidades, heridos, atrapados o tipo de lesiones de haberlas)

4.4.2 Zona segura

Se hace necesario establecer algún sitio que presente mayor estabilidad en el tiempo, para que sirva de punto de reunión entre el personal de emergencia y el personal de las áreas operativas a fin de optimizar los tiempos de respuesta.

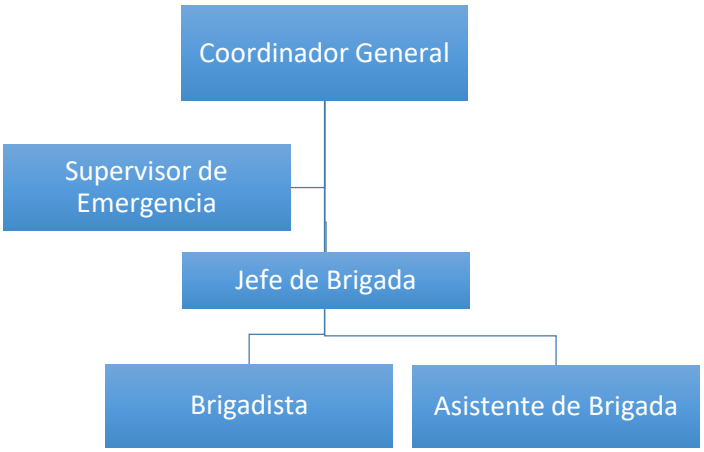
Recibida la llamada de emergencia, el personal se dirigirá al punto de reunión. Reunidos en el punto de reunión, el personal del área involucrada guiará a la Unidad de Emergencia hacia el lugar preciso de la emergencia, para proceder con las acciones y/o atenciones respectivas.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.4.3 Brigada de emergencia

La brigada de Emergencia de NCK INGENIEROS E.I.R.L. estará conformada por:



4.5 Activación del Plan de Emergencia

4.5.1 Accidentes con Lesiones

a) Objetivos:

- Asegurar la escena de riesgos existentes y potenciales.
- Cuidar la escena para las investigaciones.
- Restaurar las actividades normales de operaciones en la zona en el menor tiempo posible.

b) Peligros y Riesgos Potenciales:

- Fluidos del cuerpo del herido, infección.
- Electricidad, descarga eléctrica.
- Fuego, incendio, quemaduras.
- Derrame de materiales peligrosos, contaminación del ambiente.

c) Equipo de Protección Personal:

- EPP Básico.
- Chaleco con cintas reflectivas.
- Respirador para vapores orgánicos, gases y material particulado.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Guantes de Nitrilo y Traje Tyvek (Para derrames).
- Traje para lluvia con capucha.

d) Procedimiento:

- Activar el Plan de contingencia y respuesta a emergencias.
- Obtener información de la persona que reporta (Nombre, ubicación del incidente, número estimado de víctimas, señales de fuego/humo, estado actual de la escena)
- Dar indicaciones para mantener a las personas alejadas del lugar. Asegurar la escena y restringir el acceso.
- Detener el tránsito vehicular si fuese necesario. Solicite la colaboración de otras personas para mantener a vehículos alejados del lugar de los hechos.
- Activar el plan de emergencia contra incendios si aplicara alguna señal de fuego o humo.
- Alertar si hubiera presencia o indicio de derrame de materiales peligrosos y consulta los procedimientos de respuesta en estas situaciones.
- Revisar las vías respiratorias. Evaluar la calidad de respiración. Tomar el tiempo por 15 segundos, anotar las características.
- Revisar la condición de la piel: color, temperatura, humedad
- Revisar si hay sangrando en el cuerpo, presencia de edema y/o deformación de las partes del cuerpo. Si hubiese hemorragia, colocar vendaje sobre la herida y dejar que un ayudante aplique presión directa. Realizar estas labores con guantes de látex.
- Si la víctima esta inconsciente, se queja de dolores en la espalda o no puede mover las piernas o brazos no se debe mover a la víctima. El único autorizado a indicar el desplazamiento será el medico con la ayuda de personal especializado.
- En caso de shock eléctrico: Primer lugar desconecte la fuente de energía eléctrica del sistema, si ello no es posible retire a la víctima, verifique si la víctima respira y tiene pulso, en caso de no ser así (no pulso y no respiración) inicie el masaje cardiaco de reanimación.
- Cualquier otra lesión puede esperar la llegada de la ambulancia.
- Trate de mantener la calma al lesionado o accidentado.
- Una vez llegada la ambulancia y/o personal especializado, informar detalladamente de los hechos.
- Todo suceso de caída de trabajos en altura y/o por descarga eléctrica es considerado como emergencia grave.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.5.2 Accidentes Vehiculares

a) Objetivos:

- Asegurar la escena de riesgos existentes y potenciales, estabilizar y sacar a las víctimas, y administrar atención medica dentro del tiempo adecuado.
- Proteger toda la propiedad afectada, cuidar la escena para las investigaciones y de ser posible rápidamente restaurar la actividad operacional en la zona.

b) Peligros y Riesgos Potenciales:

- Trafico acercándose al lugar del incidente, atropellos.
- Fuego, incendio,
- Inestabilidad del vehículo, aplastamiento.
- Derrames, contaminación del ambiente.
- Electricidad, electrocución.
- Caída de rocas, aplastamiento.
- Fluidos del cuerpo del o los heridos, infección.

c) Equipos de Protección Personal:

- EPP Básico.
- Mameluco.
- Chaleco con cintas reflectivas.
- Guantes de cuero.
- Respirador para vapores orgánicos, gases y material particulado.
- Guantes de nitrilo (Para derrames).
- Traje Tyvek (Para derrames).

d) Procedimiento:

- Activar el Plan de contingencia y respuesta a emergencias.
- Obtener información básica (Ubicación del incidente, número de vehículos comprometidos, número de víctimas, señales de fuego/humo, estado actual de la escena).
- Dar indicaciones para que las personas se mantengan alejados del incidente, a favor del viento y aseguren los recursos de ignición.
- Detener el tránsito vehicular desde un lugar seguro.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Asegurar que no existan elementos de ignición.
- Estabilizar el vehículo: tacos de rueda, líneas de anclaje, freno de mano, recuperar las llaves.
- Chequear compartimientos del vehículo por peligros y riesgos potenciales.
- Facilite la zona para los miembros de Primeros Auxilios.
- Contener y limpiar cualquier derrame (Kit anti derrame).

4.5.3 Amago de incendio / Incendio

a) Objetivos:

- Asegurar la escena de riesgos existentes y potenciales.
- Proveer enfriamiento a las zonas de riesgo, proteger lo adyacente y controlar el fuego.
- Estabilizar y extraer cualquier víctima, administrando atención médica.
- Cuidar la escena para las investigaciones y rápidamente restaurar las actividades de las operaciones normales en la zona.

b) Peligros y Riesgos Potenciales:

- Fuego, explosión, quemaduras.
- Daños a equipos.
- Daños a personas.

c) Equipo de Protección Personal:

- EPP Básico.
- Mameluco.
- Chalecos con cintas reflectivas.
- Guantes de cuero.
- Respirador para vapores orgánicos, gases y material particulado.
- Guantes de nitrilo (Para derrames).

d) Durante el amago de incendio / incendio:

- Mantener la calma.
- Cuando el fuego es pequeño y/o recién se está iniciando, y la persona que lo descubrió puede apagarlo, debe hacerlo inmediatamente. Todas las personas que detecten fuego intentarán extinguirlo (siempre y cuando no sea una fuga encendida), o contener las

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

llamas para que no se expanda, con los medios disponibles (extintores, arena, agua etc.), no arriesgando su vida innecesariamente.

- Si el fuego no es posible de controlarlo, inicie el procedimiento de evacuación. Caminar rápido hacia la salida asignada sin correr ni gritar, respirando por la nariz. Luego se dirigirán en orden a la vía de evacuación donde se concentrarán en el punto de reunión preestablecido.
- No enfrente el incendio (en caso se haya disperso en el área), escape cuanto antes y avise a los bomberos.
- De la voz de alerta de la siguiente manera: Primero contacte la ayuda más cercana. Luego llame mediante al teléfono de emergencia (053 599000 Anexo 999) y notifique a su Jefe Inmediato y/o al Dpto. de Seguridad. Indique si hay algún material peligroso cercano al lugar del siniestro, así también si hay heridos informe la cantidad y condiciones de los mismos.
- Si su ropa se enciende, NO CORRA, arrójese al suelo y de vueltas envolviéndose en una manta o saco.
- Nunca abra una puerta cerrada sin antes palparla.
- La persona que es atrapada por el humo, debe permanecer lo más cerca del suelo (cubrirse la boca y nariz con una prenda húmeda no acrílica ni sintética), donde el aire es mejor. La respiración debe ser corta y por la nariz.

e) Después del amago de incendio / incendio:

- Mantener la calma y cerciorarse que se haya sofocado todo tipo de llamas asegurándose que no existan focos de reinicio de llamas o fuego.
- Realizar labores de rescate de personas si las hubiese brindándoles los primeros auxilios de ser el caso o transportándolas al hospital más cercano.
- Acordonar o restringir el acceso a personas no autorizadas a la zona.
- Realizar el aseo y ordenamiento de la instalación.
- Evaluar los daños ocasionados al entorno y medio ambiente, así como evaluar las pérdidas sufridas a nivel humano, de infraestructuras.
- Enviar a la brevedad los extintores utilizados para su correspondiente recarga.
- Investigar la causa del incendio.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.5.4 Sismos

- Los sismos son movimientos telúricos que se presentan de manera intempestiva y tienen el potencial de causar lesiones y daños a la propiedad.
- Cuando la magnitud del sismo lo amerite y/o existan condiciones que signifiquen riesgo de lesiones, las personas deben evacuar el área de trabajo hacia los puntos de reunión.
- La evacuación debe realizarse de manera ordenada de acuerdo a las rutas de evacuación de cada área.
- Durante el sismo las personas deben mantenerse ubicados en las zonas de seguridad del área de trabajo, las cuales deben estar señalizadas (Puntos de Reunión).
- Manténganse en el Punto de Reunión hasta que se dé aviso para el reingreso.
- Realizar el conteo de los evacuados y reportar cualquier ausencia a los equipos de emergencias. Estar preparados para afrontar las réplicas.

Ante un sismo hay acciones a tener en cuenta durante este y otras que deberán seguirse inmediatamente después del sismo. Tenga presente que un terremoto es imprevisible; por esto, permanezca siempre alerta y consciente de lo que le rodea, no se apresure a tomar una decisión equivocada, conservando la calma evacue a un lugar más seguro, teniendo en cuenta el comportamiento de las demás personas.

a) Si se encuentra dentro de alguna Oficina:

- No corra hacia las salidas (la mayoría de la gente se accidenta debido a objetos cayendo durante el temblor).
- Agáchese bajo una mesa o escritorio resistente, protegiéndose su cabeza con las manos, también puede situarse en posición de seguridad bajo el marco de una puerta agarrándose bien a esta.

b) Si se encuentra en el Exterior:

- Permanezca lejos de edificios, postes y cables eléctricos, estos podrían colapsar.

c) Si se encuentra en el interior de un Vehículo:

- Estacione el vehículo en un lugar seguro, alejándose de taludes u hombros de talud, permanezca en su interior hasta que pase el temblor.
- No se pare cerca de estructuras o edificios que pudieran derrumbarse.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

d) Después del Sismo:

- Examine inmediatamente su área de trabajo para determinar situaciones de emergencia secundaria, tales como incendio, colapsos, derrame de químicos o explosiones. Si hubiese heridos u otras emergencias que requieran la presencia de la Brigada de Emergencia, informe de la situación según lo descrito anteriormente.
- No desempeñe ninguna acción que pueda originar alguna chispa, incluyendo el encendido de fósforos.
- Evacue el área si así se lo notifican o si su ubicación es inestable.
- En caso de evacuación aléjese de las instalaciones moviéndose en contra del viento (cuesta arriba si es posible).
- Este atento a las subsecuentes sacudidas.
- Instruya al supervisor de área, quien deberá inspeccionar las áreas en busca de fallas y roturas que pudieran suponer peligro para el personal.
- Solamente después del término de estas inspecciones y de la revisión de sus resultados por parte del supervisor, se permitirá el retorno de los trabajadores a las instalaciones.

4.5.5 Lluvias

- Estos fenómenos se pueden presentar solo en los meses de diciembre, enero, febrero en diferentes magnitudes.
- Durante las precipitaciones pluviales, todas las actividades que impliquen riesgo eléctrico y/o equipos de poder que estén expuestos a la humedad se paralizarán mientras se encuentren a cielo abierto.
- El personal debe colocarse los implementos de seguridad específicos en caso de lluvias (botas y casacas impermeables, para evitar el contacto directo con el agua y sufrir enfermedades respiratorias).

4.5.6 Vientos Fuertes

- Vigile el material que pueda ser levantado por el viento. Asegúrelo si es necesario.
- Todas las grúas deben asegurarse para prevenir daños a las instalaciones o equipamiento cercanos.
- Evite exponer su cuerpo al frio.
- Use ropa adecuada para el clima adverso.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

4.5.7 Tormenta Eléctrica

Es un evento caracterizado por la presencia de rayos y sus efectos sonoros en la atmósfera terrestre denominados truenos. Las nubes características de este evento son grises y hasta el doble de grandes que una nube normal. Las tormentas eléctricas, por lo general, están acompañadas por vientos fuertes, lluvias, nieve, granizo, o sin ninguna precipitación.

El personal de vigilancia alertará a los supervisores, y ellos alertarán al personal de campo el nivel de alerta de tormenta eléctrica, que lo cual significará la paralización de toda actividad, maniobras de izaje, trabajos en caliente etc., el personal se deberá refugiar. Seguir las indicaciones del "Protocolo de Respuesta a Emergencia Tormentas Eléctricas" de SPCC (SCJ-PRE-45).

a) Alerta Amarilla – Nivel 1

Indica la aproximación de una tormenta eléctrica; la tormenta se encuentra a una distancia mayor de 25 Km.

- El supervisor a cargo de los trabajos deberá comunicar la alerta al personal que labora en campo.
- Los supervisores y trabajadores deben observar la atmosfera y mantenerse alerta a la comunicación de vigilancia.

b) Alerta Naranja – Nivel 2

Indica que la tormenta eléctrica se encuentra en un rango de acercamiento entre 10 y 25 Km.

- Los supervisores deberán disponer la movilidad para el personal que se encuentra en campo, la que será utilizada en caso se de una alerta roja.
- Las unidades móviles se deben desplazar a una velocidad moderada, aplicando las consideraciones de Manejo Defensivo. Si se requiere transitar, hacerlo a una velocidad moderada.
- Los supervisores se mantendrán atentos a las comunicaciones sobre cambios de alerta. Comunicar esta alerta a su personal y asegurarse que el personal bajo su cargo realice las acciones que siguen.
- Identificar la ubicación de los refugios, y mantenerse atentos a las comunicaciones.
- Detener todos los trabajos a la intemperie o donde no cuenten con techo (Trabajos de izaje, trabajos en altura y en lugares elevados a más de 1.8 m., trabajos en general cerca de estructuras metálicas), los trabajadores deben dirigirse a lugares seguros.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- El personal que se encuentre realizando trabajos en campo deberá alejarse de postes, antenas y estructuras metálicas por lo menos a 100 m.
- No ubicarse, por ningún motivo, debajo de cables eléctricos.
- Personas que se encuentren en edificaciones podrán realizar sus actividades sin restricción.

c) Alerta Roja – Nivel 3

Indica tormenta directamente sobre la zona de trabajo en un radio de hasta 10 Km. Los supervisores deberán comunicar esta alerta al personal bajo su cargo y asegurarse que se realicen las siguientes acciones.

- Las personas que se encuentren a la intemperie o en áreas donde no estén protegidas por paredes y techos.
  - Diríjanse a un espacio lejos de árboles, postes u objetos metálicos.
  - Asegúrense que el sitio que elija no sea propenso a inundarse.
  - Refugiarse en lugares secos tales como oficinas, vehículos, talleres.
  - Si el personal se encuentra en campo sin contar con un refugio y siente que se le eriza el cabello, es un indicativo de que está aumentando la condición propicia para una descarga, ante esto, junte sus pies, póngase de cuclillas e inclínese hacia delante poniendo sus manos sobre su cabeza, no se recueste sobre el suelo no ponga sus manos sobre la tierra. Eso le convertiría en un mayor blanco.
  - Si un rayo alcanza a una persona, esta no mantiene la energía eléctrica y se le puede asistir sin riesgo. Pida ayuda por algún medio de comunicación
- Personas que se encuentren en edificaciones podrán realizar sus actividades sin restricción.

En caso de encontrarse realizando trabajos en campo y no contar con los instrumentos de detección de tormentas eléctricas se debe observar si el cielo se oscurece, si hay relámpagos o si el viento cobra fuerza. Asimismo, se debe escuchar si hay presencia de truenos. De ser afirmativas estas señales significa que se encuentra frente a una inminente tormenta eléctrica y las acciones a tomar deben seguir a las indicadas en una alerta roja.

4.5.8 Evacuación de Emergencia

Debemos entender que la evacuación es la organización de las personas, que al encontrarnos amenazados por un peligro (incendio, inundación, escape de gas, bomba, etc.), protejamos nuestra vida e integridad física, mediante el desplazamiento hasta y a través de lugares de menor riesgo. Lo

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

que significa estar organizado para responder. La incertidumbre sobre la posible ocurrencia de una emergencia y los múltiples casos presentados en edificios y áreas de gran concentración de personas, nos han enseñado que para afrontar con éxito la situación, la única fórmula válida, además, de la prevención, es la planeación anticipada de las diferentes alternativas y acciones a seguir.

Debido a que, en el esquema normal de respuesta en caso de emergencia, la presencia de los organismos especializados de socorro requiere de un mínimo de tiempo, y a la dinámica misma del desarrollo de una emergencia, es necesario que las personas involucradas en un evento de esta naturaleza puedan ponerse a salvo en el menor tiempo posible. Por lo tanto, la ruta de evacuación en una emergencia será continua y no obstruida hasta la zona segura; algunos requisitos básicos para este fin son:

- Libres y sin obstrucciones, sin objetos y sin elementos que generen distracciones.
- Deberán poseer medidas específicas de alto y ancho determinadas por las normas.
- Deben conducir a las personas a lugares seguros y lo suficientemente amplios e iluminados.
- Las puertas deberán permanecer libres y sin obstrucciones por objetos.
- Otros que en los simulacros se observen.

4.5.9 Manejo de Derrames

El manejo de derrames depende de la cantidad y el tipo de producto en problemas, los derrames de hidrocarburos (combustible, lubricantes, aceites, etc.) y de reactivos químicos, pueden contaminar directamente el suelo y agua, que posteriormente afectarían la fauna y la flora. Un Plan de Manejo de derrames ayudará a mitigar y controlar este tipo de eventos no planeados (derrames), con las personas capaces de actuar con seguridad, tomar decisiones acertadas, con los elementos e implementos necesarios según sea el tipo de agente a controlar.

a) Kits de Respuesta ante Derrames:

Los kits de respuesta inicial serán ubicados en lugares estratégicos (cerca de zonas de posibles derrames). Los kits de respuesta contendrán, por lo mínimo:

- Cordones absorbentes / almohadas.
- Trapos industriales.
- Bolsas de arena, u otro material (tierra) para construir bermas de contención.
- Palas y picos.
- Equipos de protección personal (botas de jebe, guantes de nitrilo, respiradores, trajes Tíbet, etc.).

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Cilindros limpios para recuperar los productos y/o los contaminantes.

b) Derrames accidentales en Tierra y/o en Agua:

- Si el material de derrame es inflamable, eliminar la fuente de ignición que se encuentra cerca del área.
- El personal procederá a cercar la zona en donde se haya producido el derrame, asimismo se cubrirá la zona afectada mediante el uso de arena, paños absorbentes, trapos industriales, bolsas plásticas, pico, pala posteriormente podrá ser levantado como residuo peligroso.
- El Supervisor de área asegurará y establecerá el perímetro de control a una distancia segura del derrame.
- El manejo del área será responsabilidad del Supervisor de seguridad y medio ambiente (O designado) hasta que el personal externo de respuesta a emergencias asuma el control (Si es necesario).
- Si no existe amenaza humana o ambiental, el Coordinador de emergencia (O designado) por seguridad ordenará la limpieza del derrame.
- En el caso de ocurrencia de derrames de proporciones mayores o que ponga en riesgo las actividades, se procederá a comunicarse al Operador de contrato de SPCC, Ingeniero de Seguridad y Medio Ambiente de SPCC.

Si se pudiera realizar de manera segura, el Coordinador de Emergencias (O designado) supervisará la limpieza del material derramado y de todo el equipo contaminado. Este material derramado considerado como residuo peligroso deberá ser trasladado a un lugar autorizado de disposición final de residuos peligrosos.

c) Limpieza del Derrame:

Ante la ocurrencia de un derrame actué siempre con calma y realice acciones inmediatas para evitar que el derrame se extienda, paralelamente se debe de comunicar al supervisor inmediato o supervisor de Seguridad, quienes a su vez activarán la Brigada de emergencia (Si es necesario).

- El personal contendrá, manipulará, transportará y dispondrá del material de derrame de acuerdo a los procedimientos MSDS (hoja de seguridad).
- En caso de un derrame o filtración menor, la sustancia derramada o cualquier material contaminado será ubicado en un bidón o cilindro apropiadamente cerrado para su disposición final.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Cuando la acción correctiva es requerida, ella será iniciada por el supervisor del área encargada de un tiempo oportuno para prevenir o minimizar cualquier daño ambiental.
- El lugar será restaurado lo más cercano a la condición original como sea posible. Se recogerá la tierra impactada para su disposición final.

4.6 Normas Básicas de Primeros Auxilios

Considerando la experiencia se hace necesario mantener un nivel mínimo de reacción ante situaciones que afecten la salud o integridad física de las personas que se encuentren en la zona del proyecto, ello debe encuadrarse en lo que regularmente se denomina PRIMEROS AUXILIOS, lo cual significa estar en condiciones de actuar correctamente en un caso de emergencia, ya sea del personal en general, y visitantes.

Al encontrarnos frente a una situación donde deban brindarse los primeros auxilios es necesario tener en cuenta las siguientes normas básicas:

- Tranquilizar al accidentado manteniendo frente a él la serenidad de vida, evitando crear pánico y zozobra. De este modo es posible que la atención sufra mayores efectos.
- Inmovilizar a la persona afectada, sobre todo si se trata de heridas y fracturas (Los movimientos pueden complicar su estado de salud), salvo que su condición haga urgente su traslado para recibir su atención especializada.
- Utilizar compresas, vendajes, o tablillas, según sea el caso para inmovilizar al accidentado.
- Planificar los procedimientos a seguir, teniendo en cuenta el tipo de accidente o enfermedad generada. Se hace necesario también planificar el uso de los medios y recursos materiales humanos con que se dispone.
- Utilizar solo las medidas y técnicas apropiadas para brindar los primeros auxilios, no deben realizarse maniobras forzadas que puedan causar daños irreparables.
- Evite comentarios con otras personas en el lugar del accidente y abstenerse del diagnóstico de cualquier naturaleza que resulten contraproducente.
- Atender al accidentado y estar a cargo de él hasta que pueda ser confiado a personas calificadas, o hasta que se recupere.
- El que presta los primeros auxilios no deben extralimitarse más allá de sus conocimientos y capacidad, debe procurar no causar más daño de que ha recibido el accidentado.
- Si fuera necesario pida ayuda médica o de personas calificadas.

4.6.1. Primeros Auxilios de Quemaduras

Cuando nos encontramos frente a un caso de quemaduras debemos proceder de la siguiente manera:

- Aliviar el dolor de la víctima.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Evitar la infección de la piel cuando esta ha sido destruida.
- Rociar la parte quemada con agua durante un tiempo prolongado, luego cubrirla con vendas estériles sumergidas en agua fría o helada.
- Secar las heridas con cuidado, pero sin frotarlas.
- No cortar las ampollas, por ahí entra la infección.
- Cuando las quemaduras han afectado los miembros superiores o inferiores se buscará tenerlos en alto.

4.6.2. Primeros Auxilios en Hemorragias

Las hemorragias son la pérdida de sangre por efecto del impacto de elementos cortantes, punzantes o punzo cortantes, que producen heridas en el cuerpo. Cuando se produce una hemorragia debe procederse de inmediato a detener el fluido de sangre, mediante los siguientes métodos:

a) Método de presión directa:

Consiste en presionar con gasa, un pañuelo limpio o apósito, por un tiempo prolongado, la zona afectada. Puede realizarse con la mano o ajustarlo con una tela. Es preciso cuidar que no se desprendan los coágulos formados en la herida.

b) Método de la elevación de los miembros:

Este método consiste en poner en alto el miembro lesionado luego de ser vendado a compresión, en brazo debe elevarse a una altura mayor del corazón del accidentado.

c) Método de presión indirecta:

Si la compresión y la presión no resultan, debe buscarse la ubicación del trayecto de la arteria sangrante y presionarla fuertemente contra el hueso. En el brazo, la arteria se localiza entre el canal formado entre el bíceps y el tríceps, en los miembros inferiores se localiza en la zona del pliegue en la ingle, ahí se cruza con el hueso pelviano.

4.6.3. Primeros Auxilios en Fracturas

Cuando nos encontramos frente a un caso de fracturas debemos proceder de la siguiente manera:

- Proteger al accidentado de otras posibles lesiones, ubicarlo en un lugar seguro y no moverlo.
- Observar y controlar la respiración en caso necesario brindarle la respiración artificial.
- Inmovilizar la parte del segmento fracturado mediante el entablillado y vendaje y hasta que se le pueda trasportar al accidentado.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Nunca se debe tratar de colocar los huesos en su sitio es peligroso, eso sólo debe hacerlo el médico.
- Solo movilice al accidentado si hay peligro de explosión del vehículo o ambiente donde se encuentra, o si existen otros peligros para su vida.
- Solicitar con prontitud asistencia médica o ambulancia.

4.6.4. Primeros auxilios en caso de Objetos Incrustados

Cuando nos encontramos frente a un caso de objetos incrustado en el cuerpo debemos proceder de la siguiente manera:

- No sondear o tratar de recuperar el objeto incrustado. Nunca retire un objeto incrustado.
- Recortar la ropa que cubre el sitio de la herida.
- Si es necesario, movilizar a la víctima y el objeto lo impide, se debe recortar el objeto a unas cuantas pulgadas de la piel.
- Pata controlar el sangrado, no se debe ejercer presión directamente sobre la herida, sino usar la presión indirecta alrededor de dicha área.
- Inmovilizar el objeto mientras se consigue asistencia médica.
- En el caso de objeto incrustado en el ojo no retirar el objeto, cubrir ambos ojos y trasladar.

4.6.5. Primeros Auxilios en Asfixias

Las asfixias son manifestaciones de las alteraciones que sufre el aparato respiratorio debido a lesiones a las vías respiratorias, por la presencia de cuerpos sólidos extraños en la faringe, por acumulación de secreciones de la garganta, por el aire con gases tóxicos, etc. Cuando nos encontramos frente a un asfixiado es preciso aplicar la respiración artificial hasta que comience a respirar sin ayuda, o hasta que sea declarado muerto por el médico. Los métodos más utilizados son la respiración boca a boca o respiración boca a nariz, compresión torácica y movilización de los brazos.

a) Respiración boca a boca o respiración boca a nariz:

Para llevarse a cabo esta técnica es necesario actuar con mucha rapidez y tranquilidad siguiendo los siguientes casos:

- Verificar utilizando los dedos que no exista ningún cuerpo extraño dentro de la boca. Si existe, aplicar primeros auxilios en caso de atragantamiento.
- Inclinar la cabeza del accidentado hacia atrás para que el mentón quede hacia arriba.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Colocar la mano izquierda debajo de la cabeza del accidentado y la mano derecha en la cabeza para inclinarla hacia atrás a fin de que la lengua no sea obstáculo.
- Para abrir más la boca tire o empuje la mandíbula hacia delante y presione con el pulgar e índice de la mano derecha las alas de la nariz, para obstruirla y conseguir que el aire no escape y vaya a los pulmones.
- Soplar con fuerza dentro de la boca del accidentado, empezando con un volumen fuerte de aire y prosiguiendo con la respiración de cada 5 segundos.
- Observar el pecho del accidentado, si realiza algún movimiento de expansión, dejar de soplar. Cuando se baje se volverá a soplar.
- Limpiar bien la boca y reiniciar la respiración artificial, así el aire soplado no entra a los pulmones, el movimiento o expansión se producirá en el estómago del accidentado.
- Si el aire soplado no entra a los pulmones, el movimiento o expansión se producirá en el estómago del accidentado.

4.6.6. Primeros Auxilios en Atragantamiento

Los accidentes de atragantamiento son muy frecuentes. Pueden producirse tanto con los alimentos como otros objetos que se llevan a la boca. Cuando ocurre este accidente, se manifiesta con asfixias y con intento desesperado por tomar aire.

Frente a un atragantamiento debe actuarse rápidamente, para ello la persona atragantada debe sentarse cómodamente y estar calmada para que pueda toser y expulsar el cuerpo extraño. Si la respiración se altera, con mucho cuidado colocar a la víctima en una posición adecuada a fin de aplicarle ligeros golpes en la base de la nuca para que arroje el objeto atragantado, de ser el caso aplicar la maniobra de Heimlich. Si la situación empeora recurra de inmediato al médico.

a) Maniobra de Heimlich:

Llamada también compresión abdominal, es un procedimiento para desobstruir el conducto respiratorio. Para realizar la acción se procede de la siguiente manera: Con el sujeto de pie se debe abrazar al mismo por la espalda con los dos brazos; en esta posición se presiona con una mano cerrada y la otra recubriendo la primera; se debe apoyar el puño con el pulgar sobre el abdomen y presionar hacia el centro del estómago con fuerza, justo por encima del ombligo y bajo las costillas de la persona.

4.6.7. Primeros Auxilios en caso de Paro Cardiorrespiratorio

Frente a una persona que tiene inicios de un ataque cardiaco debe tenerse en cuenta algunas normas:

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Ponerlo en una posición cómoda (sentado o semi sentado) para no agravar la Insuficiencia respiratoria.
- Afloje cualquier prenda de vestir ajustada,
- Si se interrumpe la respiración practicarle inmediatamente la respiración artificial.
- Mientras se practican los primeros auxilios, comunicar de inmediato al médico y a la ambulancia.

a) RCP Básica:

Reanimación Cardiopulmonar (RCP) es el conjunto de maniobras empleadas para revertir dicha situación, con el objetivo fundamental de recuperar las funciones cerebrales completas.

- Pregunte "¿Está usted bien?", si no responde prepárese para realizar el RCP.
- Colocarse de rodillas a un lado del paciente con los brazos rectos, en la vertical del tórax.
- Dejar caer el peso de nuestro cuerpo deprimiendo el pecho del paciente entre 5-6 cm. Realizar 30 compresiones.
- Abrir la vía aérea y pinzar la nariz del paciente.
- Sellar su boca con los labios del reanimador e Insuflar aire suavemente durante aproximadamente 1 segundo. Realizar 2 respiraciones.
- Comprobar que se eleva el pecho.
- Repetir secuencia de 30 compresiones por 2 respiraciones hasta que se disponga de un desfibrilador y lo tenga colocado el paciente.

4.7 Capacitación y Simulacros

Se define ordenadamente a un conjunto de actividades preventivas que se desarrollaran durante el año en forma sistemática y permanente, con el propósito de prevenir pérdidas de vidas humanas durante eventos no deseados y que en estos no estén comprometidos nuestros trabajadores y sepan que acción tomar o realizar.

Con la finalidad de mantener con los conocimientos actualizados a los Brigadistas, como asimismo para medir su internalización y práctica de los entrenamientos, se mantiene un programa permanente de capacitación y entrenamiento de los Brigadistas. Se realizarán capacitaciones de seguridad a los trabajadores de NCK INGENIEROS E.I.R.L., estas serán impartidas en el campo e integradas en el cronograma de capacitaciones.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

Este programa incluirá Simulacros periódicos de simulación de diferentes tipos de emergencias, tales como lucha contra incendios y primeros auxilios.

CAPACITACIONES/SIMULACROS AÑO 2019															
TEMA DE CAPACITACIÓN	NIVEL DE CAPACITACIÓN (AVANZADO/ INTERMEDIO/ BÁSICO)	CAPACITADOR (INTERNO/ EXTERNO)	ÁREA CAPACITADA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
SIMULACRO DE SISMO	AVANZADO	INTERNO SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SEGURIDAD OPERACIONES												
SIMULACRO DE PRIMEROS AUXILIOS	AVANZADO	SEGURIDAD EXTERNO C.G. BOMBEROS	SEGURIDAD OPERACIONES												
SIMULACRO DE AMAGO DE INCENDIO	AVANZADO	INTERNO SUPERVISOR DE SEGURIDAD	SEGURIDAD OPERACIONES												

Al realizar un simulacro se deben tener en cuenta tres fases:

4.7.1. Planeación de las Actividades

En esta fase hay que tener en cuenta lo siguiente:

- La actividad que se va a realizar.
- Los recursos humanos y técnicos disponibles para la ejecución de la actividad.
- Las personas comprometidas en la realización de la actividad simulada, los lesionados ficticios, los brigadistas, el personal administrativo necesario y los observadores.
- El área de la empresa seleccionada, las rutas de evacuación, los obstáculos, las escaleras y las puertas de salida, los sistemas de alarma y comunicación, las áreas de concentración de los evacuados y las posibles áreas de expansión.
- La institución de salud a donde se podrían remitir los lesionados, el sistema de remisión, de comunicación y de transporte de lesionados.
- El sistema de información a familiares de las posibles víctimas.
- El mecanismo de evaluación que se va a utilizar al finalizar el simulacro.

4.7.2. Ejecución de la Actividad

Es la fase en la que se requiere la mayor atención y seriedad en la participación de las personas. Esta actividad se sugiere dividirla en varias actividades:

- Reunión del comité organizador para realizar los últimos ajustes a la actividad, repasar los pasos por seguir y detectar inconvenientes o imprevistos.
- Preparación de los trabajadores que van a representar lesionados ficticios.
- Supervisión del área en donde va a suceder la emergencia ficticia.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Ubicación de los observadores y confirmación de sus actividades.
- Declaración de la alarma por la persona o personas designadas.
- Difusión de la alarma por las personas designadas.
- Comunicación con las instituciones que prestan ayuda en situaciones de emergencia.
- Maniobras o actividades específicas tendientes al control inicial de la situación de riesgo que generó la emergencia, de acuerdo con lo planeado y con los recursos disponibles.
- Definición de la evacuación, definición del tipo de evacuación: total o parcial, orden de evacuación, designación del lugar de concentración de los evacuados e iniciación de la evacuación.
- Concentración de los lesionados ficticios en las zonas de seguridad predeterminadas.
- Instalación del centro de atención a los lesionados.
- Clasificación de los lesionados y definición de remisiones a instituciones hospitalarias, si es el caso.
- Orden de finalización de la actividad por la persona designada para tal fin.
- Concentración de los participantes en un lugar predeterminado para la evaluación de la actividad.

4.7.3. Evaluación de la Actividad

Esta fase es especialmente importante para sacar conclusiones que sirvan de base para realizar ajustes, corregir errores o resaltar aciertos en toda la actividad.

- Llevar un orden para evaluar el área asignada, recursos disponibles, señal de alerta y alarma, etc. teniendo en cuenta el cumplimiento de las actividades indicadas en la fase de ejecución.
- Pre diseñar formatos de evaluación para ser diligenciados por cada participante; lesionados, observadores, personal de atención a evacuados, etc.
- Tener en cuenta el número de personas que realizaron el simulacro, número de personas que no evacuaron, para realizar posteriormente un seguimiento y control sobre las mismas.
- Analizar el comportamiento que las personas tienen durante el simulacro.
- Establecer si las rutas de evacuación funcionaron como estaba previsto, qué fallas se presentaron.
- Evaluar el tiempo de la evacuación, si fue óptimo o no, de acuerdo con lo planeado.
- Recopilar el material, analizarlo y sacar las conclusiones pertinentes, que serán anexadas al plan de emergencias de la empresa.

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

- Publicar y difundir los resultados del simulacro entre todos los trabajadores, no solo señalando los errores, sino resaltando los aciertos.

4.8 Revisión del Plan

El Plan de Contingencia se deberá revisar una vez por año, esta revisión contará con la participación de la Gerencia General, Supervisión de Operaciones, Supervisores de Seguridad, Supervisores de campo y Líderes de equipo de NCK INGENIEROS E.I.R.L.

La finalidad del Plan de Contingencia y Respuesta a Emergencias es, identificar oportunidad de mejora, para ello se utilizará a modo de referencia las siguientes fuentes de información:

- Evaluación de prácticas y simulacros de campo.
- Estadística de incidentes.
- Investigación de incidentes.
- Informe de auditorías.
- Reporte de simulacros.
- Recomendaciones de acciones correctivas para mejora dicho Plan.

5. ANEXOS

ANEXO 01 - Números de contacto del Operador de Contrato

NOMBRE	TELÉFONO	ANEXO
Ing. Robert Nixon	053 599000	6813
Sr. Fredy Romaní		6889

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

ANEXO 02 - Rol interno de llamadas de Emergencia SPCC Cuajone

MARCAR EL 053 599000	
TELÉFONOS DE EMERGENCIA	
SISTEMA DE EMERGENCIA	999
CENTRAL DE EMERGENCIAS	6221
BOMBA CONTRA INCENDIO VILLA BOTIFLACA	6222
BOMBA CONTRA INCENDIO VILLA CUAJONE	6588
INGENIERO DE SEGURIDAD	6251 - 6258 - 6556
POLICIA GENERAL	6248
JUZGADO DE PAZ	6235
EMERGENCIA HOSPITAL	
CONSULTORIO	6722
ESTACIÓN ENFERMERAS	6719
TÓPICO	6718
MÉDICO DE GUARDIA EMERGENCIA	6773
GARITAS	
GARITA CONTROL VILLA CUAJONE	6530
GARITA CONTROL MOQUEGUA	6529
GARITA EDIFICIO CD 44 SPCC	6293
GARITA CONCENTRADORA	6300
GARITA AEROPUERTO	6301
GARITA INGRESO MINA	6307
GARITA DE NITRATO	6868
GARITA EXPLOSIVOS	6852

Este documento no podrá ser, reproducido ni fotocopiado sin la autorización de NCK INGENIEROS E.I.R.L

SGS HOMOLOGADO Homologación Proveedores www.sgs.pe

ANEXO 09.

MOF

NCK INGENIEROS	MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES	MOF-V-00
		Versión: 00
		Página 1 de 17

NCK INGENIEROS

Manual De Organización Y Funciones

Edición 1

Diciembre 2019

0. REVISIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS

0.1. REVISIÓN DE CAMBIOS

	ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Cargo:			
Nombre:			
Fecha:			
Firma:			

0.2. CONTROL DE CAMBIOS

FECHA	NRO. DE VERSIÓN	CAMBIOS REALIZADOS	APROBADO POR:

1. OBJETIVO:

El presente Manual de Organización y Funciones de la empresa **NCK INGENIEROS** es un documento normativo que tiene por finalidad:

1. Dar a conocer la estructura de las diferentes áreas que componen la empresa determinando las funciones generales y específicas de su estructura interna, los niveles de responsabilidad y autoridad, delegados a cada una de las áreas y las relaciones internas y externas de las mismas.
2. Definir claramente su organización y funciones.
3. Brindar información acerca de las funciones y responsabilidades a todo el personal que labora en las diferentes áreas de la empresa.

2. ALCANCE:

El presente Manual es aplicable a todo el personal de **NCK INGENIEROS**

3. DEFINICIONES:

CTS: Compensación por Tiempo de Servicios.

EPP: Equipo de Protección Personal.

IPERC: Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control

OEFA: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

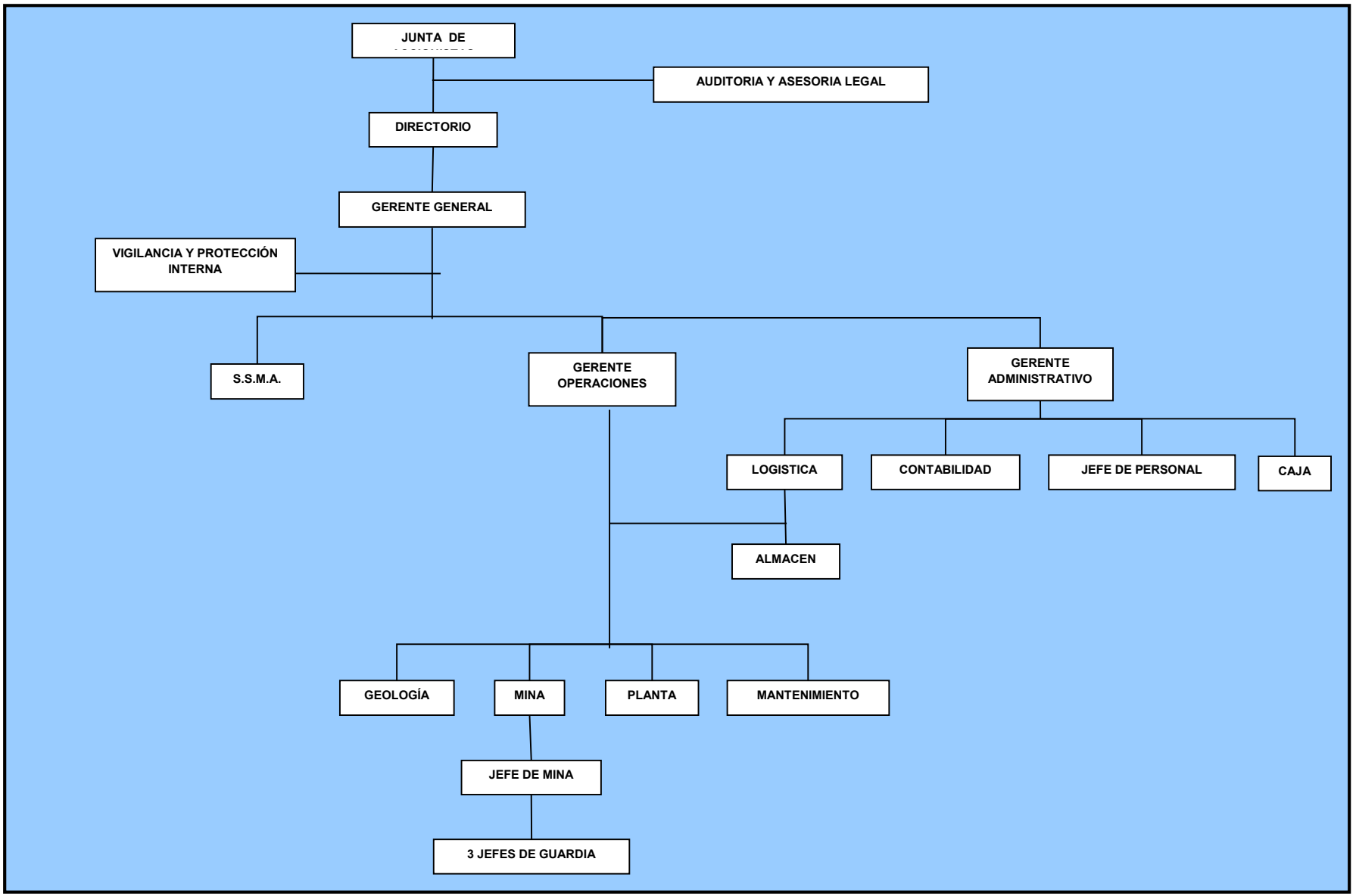
OSINERGMIN: Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

SSOMA: Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.

4. RESPONSABILIDADES:

La Gerencia General, vela por el funcionamiento adecuado de la organización de **NCK INGENIEROS** y autoriza los cambios en la misma.

5. ORGANIGRAMA GENERAL:



6. MANUAL DE ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES:

6.1 **GERENTE GENERAL**:

Persona encargada de Contratar todas las posiciones jefatura les, realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento y desarrollar metas a corto y largo plazo para cada departamento (esto incluye todos las áreas

A. Funciones:

Funciones Generales:

Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo y objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación de las jefaturas corporativas.

Poner atención a las operaciones diarias, haciendo recomendaciones y creando planteo de acción para hacer mejoras si es necesario.

Explicar las políticas, Reglamentos, Código de y procedimientos a todos los empleados y hacer seguimiento para asegurar que estos temas han sido comprendidos y puestos en práctica.

Coordinar con todas las áreas de la empresa para asegurar que los documentos, registros y sus análisis trazables se están llevando correctamente.

Solicitar Informes a todos los puestos de mando horizontal y de apoyo de la organización a fin de hacer efectivo el panorama real de la empresa.

Funciones Específicas:

- Revisar los reportes

- Revisar y aprobar los contratos de los seguros.
- Revisar y autorizar los movimientos bancarios de la empresa.
- Coordinar el mejoramiento del sistema de gestión de de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente; como son Programas de SSOMA, Sistemas de Gestión y la declaración de Políticas y Objetivos referida al tema.
- Revisar los informes remitidos por las áreas de Administración y Operaciones y Seguridad con referencia a los avances y cumplimiento de los Planes establecidos.

B. Perfil Requerido para el Puesto:

Formación Académica:

- En el caso de **NCK INGENIEROS** el gerente General es el dueño

Experiencia:

- Experiencia no menor a 5 años en la Gerencia de Empresas del sector metalmecánica

C. Conocimientos:

Conocimientos amplio en el negocio fabricación de tanques cisternas y estructuras metálicas, análisis de estados financieros, legislación laboral nacional,

6.2 **ASESOR CONTABLE**:

El Contador es responsable del correcto registro de las operaciones contables, aplicando los principios de contabilidad, teniendo en cuenta la codificación del PLAN CONTABLE GENERAL REVISADO y demás normas relacionadas a esta función

A. Funciones

- Revisar las Liquidaciones de Beneficios Sociales de los Trabajadores.
- Revisar los depósitos semestrales de CTS.
- Supervisar la correcta aplicación de los impuestos, créditos y débitos de IGV como IMPUESTO A LA RENTA
- Efectuara las acciones de seguimiento y verificación del cumplimiento en materia contable tributaria, financiera de las disposiciones legales
- Formulara los registros de provisiones y regularizaciones para efectos de los estados financieros
- Supervisará el correcto cumplimiento de las labores ejecutadas por lo miembros encargados del REGISTRO DE COMPRAS, REGISTRO DE VENTAS, CAJA (CANCELACIONES) CUENTAS CORRIENTES y demás personas encargadas en el área contable
- Archivar documentos contables para uso y control interno.

B. Perfil Requerido

Formación Académica:

- Contador Público

Experiencia:

- No menor de 3años en el manojo contable de empresas.

6.3 **SUPERVISOR DE SSOMA**:

Persona Encargado de Organizar, supervisar y coordinar el proceso de todas las actividades correspondientes al Sistema de Seguridad de la empresa

A. Funciones

- Descripción de todas las aéreas e instalaciones, señalizándola con los símbolos correspondientes para su evacuación en caso de emergencia (Terremotos, Incendios, Fuga de Sustancias Toxicas, etc.),
- Controlar la seguridad en los equipos y máquinas, respecto a vehículos propios o subcontratados cuidar que salgan en perfecto estado de operación y contando con todos sus
- Disponer la distribución de extintores y botiquines cuando se requiera, verificación en nuestros almacenes (intervenir en la inspección del stock critico de EPPs, repuestos grandes o pequeños, materiales, insumos y otros) en función a la seguridad.
- Informar sobre las incidencias o infracciones del personal reportando a Recursos Humanos para su evaluación.
- Coordinar con nuestros frentes de trabajo sobre las medidas de seguridad con que cuenta e implementarlas permanentemente con los elementos que se requiera en cada lugar, teniendo en cuenta los diferentes aspectos, Administrativos, Operativos, Personales, vehiculares y otros concernientes a su área.
- Asesorar y capacitar en temas de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente además de elaboración de documentos tales como IPERC, y revisión de Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro “PETS”.
- Hacer seguimiento al cumplimiento de los programas de seguridad y salud ocupacional.
- Diseñar, aplicar y evaluar sistemas de seguridad y planes de emergencia para instalaciones y unidades en campo, transporte de maquinas/equipos, personal, equipos, materiales, etc.

- Participar en la formulación de normas de seguridad y protección a requerimiento del cliente y de la empresa.
- Efectuar la vigilancia y evaluación médica del personal.
- Aplicar y evaluar sistemas de gestión de desechos en taller y campo.
- Prever y/o supervisar la dosimetría individual y realizar la calibración dosimétrica de equipos e instrumentos de medición para mantenimiento.
- Realizar reportes de accidentabilidad, evaluación de riesgos e identificación de peligros y mantenimiento de EPP:
- Dirigir y coordinar la ejecución de procedimientos operativos con medidas de seguridad.

B. Perfil Requerido para el Puesto

Formación Académica:

- Título Profesional o bachiller en Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera o Ingeniero de cualquier especialidad, con maestría en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

Experiencia:

- Experiencia mínima de 2 años como Supervisor de Seguridad en Empresas de Transportes de Materiales Peligrosos.

C. Conocimientos:

- Leyes, reglamentos, decretos supremos y estatutos relativos al área de seguridad e higiene industrial, protección ambiental, salud ocupacional y competencias en sistemas de gestión de seguridad.

6.4 **AREA ADMINISTRATIVO**:

Se encarga de la adecuada distribución de los recursos (capital, horas hombre, insumos, etc.). Organizar, dirigir y coordinar las actividades de Personal, Logística, Contabilidad dentro de los lineamientos y políticas autorizadas; para lograr los objetivos de la empresa..

A. Funciones

Funciones Generales:

- Gestiones Administrativas
- Gestión de RRHH.
- Gestión Logística.
- Gestión Económica Financiera.

Funciones Específicas:.

- Procesos de contratación de personal según el requerimiento en coordinación de operaciones y Seguridad.
- Programar pagos a personal. .
- Análisis y control de inventarios.
- Administración de almacenes.
- Generar órdenes de compra y negociación con proveedores.
- Programar pagos a los proveedores.
- Facturación de compañías de seguros.
- Supervisión y control de servicios contratados.
- el adecuado manejo y custodia del archivo de contratos de la empresa con su respectivo soporte como son: Pólizas, presupuestos, actas y demás documentos.

- Organizar, dirigir y controlar todo lo relacionado con los ingresos por concepto de Servicios prestados, sanciones, créditos, transferencia y los pagos de las obligaciones contraídas, nomina, proveedores y contratistas.
- Coordinar y controlar las operaciones relacionadas con el registro contable, caja, comprobantes de ingreso / egreso y demás documentos que soportan la contabilidad de la empresa.
- Coordinar y controlar el correcto registro de las cuentas por pagar y por cobrar.
- Coordinar y controlar el registro de los inventarios de la empresa (elementos de consumo, elementos devolutivos y activos fijos).
- Elaborar y controlar el trámite oportuno de las órdenes de pago legalizadas, correspondientes a los pagos por obligaciones contraídas, con proveedores.
- Planear, dirigir y controlar todo lo relacionado con la elaboración de los registros
- Implementar sistemas de control que garanticen la correcta administración de los fondos disponibles de la empresa.
- Proponer y aplicar programas de optimización de procedimientos administrativos, contables y financieros.
- Optimizar los procedimientos y reducir los costos administrativos que permitan incrementar la productividad y eficiencia del recurso humano.
- Coordinar con las diferentes áreas de la empresa en forma permanente a fin de atender sus necesidades y proporcionar los medios y condiciones de trabajo necesarios para el cumplimiento de las responsabilidades de los trabajadores.
- Desarrollar la participación y motivación permanente del recurso humano para lograr una gestión eficiente.

- Coordinar las acciones de capacitación y entrenamiento del personal con el área de Recursos Humanos
- Apoyar las operaciones de la empresa a través de la adquisición de bienes y servicios en las condiciones más ventajosas de calidad y economía.
- Evaluar mensualmente el desempeño Económico - Financiero de la empresa.
- Asegurar que todo el trabajo se haga en cumplimiento de los requisitos y normas establecidas por la normativa vigente y los clientes.
- Ser completamente responsable de la seguridad y la salud en el trabajo del personal bajo su cargo, así como asegurar que cualquier desviación o condición sub estándar detectada sea corregida inmediatamente.
- Cumplir Con el reglamento Interno de Trabajo.
- Otras responsabilidades que le asigne la Gerencia General en materia de su competencia.

B. Perfil Requerido para el Puesto

Formación Académica:

- Profesional en Administrador de Empresas titulado. Para Empresa de Transportes Cristo Rey La Gerente Administrativa es elegida según el conocimiento administrativo a uno de los socios capitalistas.

Experiencia:

- Mínima de 3 años en cargos similares en empresas del sector transportes, industrial, minero o petrolero.

C. Conocimientos

- Gestión de Personal, Gestión comercial, Office intermedio.

6.5. GERENTE DE OPERACIONES

Ingeniero de Minas, especialista en minado y diseño de operaciones.

Jefe máximo después de la Gerente General

JEFE SUPERIOR : Gerente General

SUPERVISA A : - Jefe de Geología y Topografía

- Jefe de Mina
- Jefe de Planta

FUNCIONES:

1. Planeamiento de Minado (Proyecciones y avances)
2. Producción por Áreas
3. Suministros
4. Organización funcional por Áreas (Redistribución de Guardias)
5. Recepción de informes de los Jefes de Áreas. Del Jefe de Geología, del Jefe de Minas y del Jefe de Planta.
6. Emite y reporta informes a la Gerencia General.
7. Otras labores encargadas por el Gerente General.

6.6. JEFE DE MINAS

Ingeniero de Minas, con amplia experiencia en yacimientos auríferos en minería subterránea

JEFE SUPERIOR : Gerente de Operaciones

SUPERVISA A : Jefes de guardia (03)

FUNCIONES :

1. Responsable de la Producción de las áreas en la Mina
2. Deberá cumplir con todas los mandatos de los manuales de seguridad Minera

3. Está obligado a cumplir con todas reglas de seguridad dispuestas y está comprometido a desarrollar la actividad minera preservando el medio ambiente en todos sus aspectos.

4. Directo responsable del cumplimiento de los objetivos y programas se explotación encomendados por el gerente de operaciones.

5. Supervisara en forma diaria las labores de explotación y desarrollo.

6. Responsable directo de coordinar en cada turno con los jefes de guardia

7. Coordinación permanente con el Ingeniero Jefe de Geología, sobre los avances

8. Emite y reporta informes a la Gerencia de Operaciones

9. Otras labores encargadas por la Gerencia de Operaciones.

6.7. JEFE DE PLANTA

Ingeniero de Metalurgista, con amplia experiencia en metalurgia del oro

JEFE SUPERIOR : Gerente de Operaciones

SUPERVISA A : - Jefes de guardia (02)
- Jefe de Laboratorio

FUNCIONES :

1. Responsable directo de la producción de planta

2. Emite el reporte diario de leyes de producción de mineral

3. Coordinación permanente con el jefe de guardia y laboratorio.

4. Coordina con jefe de mina

5. Otras tareas encargadas por el jefe de operaciones

6.8. OFICINA DE ASESORIA LEGAL

FUNCIONES GENERALES

La Oficina de Asesoría Legal es la unidad de asesoría dependiente de la Gerencia General, responsable de conducir los procesos judiciales que forme parte la Empresa interpretar y emitir opinión sobre dispositivos legales y normas, y brindar servicio de asesoría y consultoría legal a la Empresa.

Sus principales funciones son:

a) Formular los objetivos, políticas, planes y metas referidos a las actividades relacionadas con la oficina, en coordinación con el Departamento de Finanzas, Planificación y Presupuesto y presentarlo a la Gerencia General para su aprobación.

b) Elaborar el presupuesto de la oficina en concordancia con los objetivos y políticas financieras y presentarlo al Departamento de Finanzas, Planificación y Presupuesto para su consolidación.

c) Dirigir y controlar la implementación de los objetivos políticas, planes, metas y presupuesto aprobados para la oficina, así como las directivas formuladas por el Concejo Directivo y la Gerencia General.

d) Evaluar periódicamente que las actividades relacionadas con la Oficina se efectúe de acuerdo con el Plan de Desarrollo, así como con los objetivos, políticas, metas y presupuesto establecidos, informando sobre su cumplimiento a la Gerencia General.

e) Establecer las medidas correctivas e impartir las instrucciones para su aplicación cuando se observen desviaciones y / o incumplimiento de lo planificado.

f) Brindar asesoramiento legal a la Gerencia General y Directorio en el tratamiento de los asuntos contenciosos que afecten los intereses de la Empresa.

g) Interpretar las normas legales y emitir opinión legal sobre los asuntos internos que afecten la imagen y la gestión institucional.

h) Patrocinar a la Empresa en las denuncias, demandas y juicios presentados por terceros.

i) Representar a la Empresa en las audiencias y juicios en la que corresponda litigar.

j) Proponer y ejecutar las transacciones extrajudiciales de los juicios en curso, de acuerdo a las disposiciones del Directorio.

k) Participaren en las Juntas y emitir opinión legal sobre los asuntos tratados, cuando lo soliciten los asociados y delegados.

6.9. Operador de grúa

A)FUNCIONES

- Los operadores de grúas, también conocidos como ingenieros de operación, deben estar bien informados sobre los diferentes tipos de técnicas de maquinaria y construcción.
- Ellos tienen que ubicarse en las cabinas de las máquinas, que pueden estar asentadas sobre el suelo o en un centro de control remoto en el sitio de construcción. Usando los pedales, palancas, diales e interruptores, el operador de la grúa emplea en el transporte el concreto o el acero, interviene en la excavación de la suciedad o la demolición de las paredes con una bola de demolición.
- Generalmente, el trabajo de un operador de grúa consiste en mover algún equipo pesado o materiales de un lugar a otro. A menudo, ese lugar está en una elevación por encima o por debajo de su posición original, por lo que requiere una máquina para realizar la elevación y movimiento.
- El operador es responsable de la maniobra del brazo principal de la grúa, la reducción de una línea o el acoplamiento del equipo con el fin de realizar una conexión y luego mover el objeto a la posición deseada. En todos los casos, el operador de la grúa debe ser capaz de hacer juicios espaciales y la maniobra de los muchos engranajes de una grúa con el fin de realizar movimientos eficaces

El operador de grúa debe:

- Asegurarse que todo el equipo siga los procedimientos de seguridad durante las operaciones.
- Inspeccionar todas las grúas constantemente para asegurarse de que no haya partes defectuosas o en mal funcionamiento.
- Estar disponible en todas las horas del día para responder a una situación de emergencia.

Si un operador de grúa está trabajando con una grúa móvil que se desplaza de un sitio a otro, una de las responsabilidades más importantes del operador será realizar una inspección previa. Esto incluye garantizar que todos los sistemas hidráulicos funcionen correctamente, asegurándose de que la máquina esté estable y apta para operar con seguridad en las condiciones presentes.

Un operador de grúa debe también mantener un buen canal de comunicación con los demás trabajadores, incluidos los observadores de tierra. Si las comunicaciones se cortan, le corresponde al operador averiguar la mejor manera para proceder. Por lo general, esto implicará suspender las operaciones hasta que las comunicaciones sean restauradas.

6.9. Operario de oxicorte

A) FUNCIONES

FUNCIÓN GENERAL:

-Ejecutar los trabajos de trazado y corte en planchas, perfiles, de acuerdo a indicaciones de su Jefe inmediato y a lo detallado en planos y croquis.

FUNCIONES ESPECÍFICAS:

-Interpretar los planos y croquis relativos a los trabajos de trazado y corte de elementos a realizar.

-Ejecutar el trazado, corte e identificación de los elementos en proceso de fabricación que le sean encomendados, informando al respecto a su jefe inmediato superior.

-Verificar el estado de corrosión de las planchas y perfiles antes del trazado, para evitar cortes defectuosos.

-Cumplir con las normas y procedimientos del Sistema de Gestión Integrada (ISO 9001; OHSAS 18001, ISO 14001).

-Otras funciones de su competencia asignados por su Jefe.

ANEXO 10.

ENCUESTA

DE

SEGURIDAD

CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN NCK INGENIEROS CUAJONE

DATOS PERSONALES: HOMBRE ☐ MUJER ☐

Entre 18 y 35 años ☐ Entre 35-50 años ☐ Más de 50 años ☐

DATOS PROFESIONALES: Personal funcionario o contratado laboral fijo ☐

Personal interino, temporal, contratado por obra o servicio ☐ Personal becario ☐

Fecha de cumplimentación del presente cuestionario…….....

- **Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo**
- **Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO, N/S, (no sabe), N/P, (no procede)**
- **La columna de la derecha es para efectuar las observaciones oportunas, en su caso**

Diseño del puesto de trabajo		**SI**	**NO**	**N/S**	**N/P**	**OBSERVACIONES**
1	Altura de la superficie de trabajo (mesa, poyata, etc.) inadecuada para el tipo de tarea o para las dimensiones del trabajador					
2	Espacio de trabajo (sobre la superficie, debajo de ella o en el entorno) insuficiente o inadecuado					
3	El diseño del puesto dificulta una postura de trabajo cómoda					
4	Los controles y los indicadores asociados a su trabajo (mandos de los equipos, tableros de instrumentación, etc.) se visualizan con dificultad					
5	Trabajo en situación de aislamiento o confinamiento (aunque sea esporádicamente)					
6	Zonas de trabajo y lugares de paso dificultados por exceso de objetos					
7	Carencia de vestuarios (si se precisan)					

Condiciones ambientales		SI	NO	N/S	N/P	
8	Temperatura inadecuada debido a la existencia de fuentes de mucho calor o frío o a la inexistencia de un sistema de climatización apropiado					

9	Humedad ambiental inadecuada (ambiente seco o demasiado húmedo)		
10	Corrientes de aire que producen molestias		
11	Ruidos ambientales molestos o que provocan dificultad en la concentración para la realización del trabajo		
12	Insuficiente iluminación en su puesto de trabajo o entorno laboral		
13	Existen reflejos o deslumbramientos molestos en el puesto de trabajo o su entorno		
14	Percibe molestias frecuentes en los ojos		
15	Molestias frecuentes atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (aire viciado, malos olores, polvo en suspensión, productos de limpieza, etc.)		
16	Problemas atribuibles a la luz solar (deslumbramientos, reflejos, calor excesivo, etc.)		

Equipos de trabajo		SI NO N/S N/P	
17	Se manejan equipos de trabajo o herramientas peligrosas, defectuosas o en mal estado		
18	Carece de instrucciones de trabajo, en lenguaje comprensible para los trabajadores en relación al uso de los equipos o herramientas		
19	El mantenimiento de los equipos o herramientas es inexistente o inadecuado		

Incendios y explosiones		SI NO N/S N/P	
20	Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos		
21	Elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, mantas, ...) insuficientes, lejanos o en malas condiciones		
22	Desconocimiento de cómo utilizar los elementos de lucha contra el fuego		

Agentes contaminantes (químicos, físicos – radiaciones ionizantes y no ionizantes- y biológicos) y condiciones de trabajo en laboratorio		SI NO N/S N/P	
23	Poca información sobre el riesgo de los agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza (falta de información inicial, inexistencia de fichas de seguridad, etc.)		
24	Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo en vitrinas / cabinas de seguridad adecuadas		
25	Productos peligrosos indebidamente etiquetados / identificados		

26	Carencia de procedimientos de trabajo en los que se incluyan medidas de seguridad en el trabajo con este tipo de agentes		
27	Inexistencia, insuficiencia o poco hábito de trabajo con equipos de protección individual (guantes, gafas, protecciones respiratorias, etc.)		
28	Hábitos de utilización de batas y ropa de trabajo incorrectos (no usarla en el laboratorio o utilizarla en otros ámbitos: despacho, comedor, sala de actos, etc., llevarla desabrochada, lavarla en casa, etc.)		
29	Inexistencia de contenedores adecuados y correctamente señalizados, para residuos		
30	Se come, fuma, bebe o se usan cosméticos en los laboratorios o estancias similares (almacén de productos químicos, animalarios, invernaderos, etc.)		

Trabajos con pantallas de visualización de datos		SI NO N/S N/P	
31	Pantalla mal situada y sin posibilidad de reubicación		
32	Inexistencia de apoyo para el antebrazo mientras se usa el teclado		
33	Resulta incómodo el manejo del ratón		
34	La silla es incómoda o sin dispositivo de regulación		
35	Insuficiente espacio en la mesa para distribuir el equipo necesario (ordenador, documentos, impresora, teclado, teléfono, etc.)		
36	Insuficiente espacio libre bajo la mesa para una posición cómoda de las piernas		
37	Inexistencia de atril y/o reposapiés en caso de precisar alguno de estos accesorios		
38	Percibe molestias frecuentes en la vista, espalda, muñecas, etc.		

Carga física y manipulación manual de cargas		SI NO N/S N/P	
39	Manipula, habitualmente, cargas pesadas, grandes, voluminosas, difíciles de sujetar o en equilibrio inestable		
40	Realiza esfuerzos físicos importantes, bruscos o en posición inestable (distancia, torsión o inclinación del tronco)		
41	El espacio donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en desnivel, a una altura incorrecta o en condiciones ambientales o de iluminación inadecuadas		

42	Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con periodo insuficiente de recuperación o a un ritmo impuesto y que no puede modular		
43	Al finalizar la jornada, se siente "especialmente" cansado/a		

Otros fatores ergonómicos		SI	NO	N/S	N/P	
44	Posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada					
45	Movimientos repetitivos de brazos / manos / muñecas (pipeteo,...)					
46	Posturas de pie prolongadas					
47	Trabajo sedentario					
48	Otras posturas inadecuadas de forma habitual (de rodillas, en cuclillas, ...)					
49	Tareas con altas exigencias visuales o de gran minuciosidad					
50	Trabajo a turnos (nocturnos o rotatorios)					

Factores psicosociales		SI	NO	N/S	N/P	
51	Su trabajo se basa en el tratamiento de información (trabajos administrativos, control de procesos automatizados, informática, etc.)					
52	El nivel de atención requerido para la ejecución de su tarea es elevado					
53	Su trabajo es monótono y/o con poco contenido					
54	Realiza tareas muy repetitivas					
55	Los errores, averías u otros incidentes que pueden presentarse en su puesto de trabajo se dan frecuentemente y/o pueden tener consecuencias graves					
56	El ritmo o la cadencia de su trabajo le viene impuesto					
57	Los periodos de descanso de su trabajo le vienen impuestos					
58	La información que se le proporciona sobre sus funciones, responsabilidades, competencias, métodos de trabajo, etc. es insuficiente					
59	Es dificil realizar su trabajo por no disponer de suficientes recursos, basarse en instrucciones incompatibles o con las que no está de acuerdo					
60	Su situación laboral es inestable					
61	Carece de posibilidades de formación inicial, continua o no acorde con las tareas que realiza					
62	Tiene dificultad de promocionar en su ámbito de trabajo					
63	La organización del tiempo de trabajo (horarios, turnos, vacaciones, etc.) le provoca malestar					
64	Las relaciones entre compañeros y/o jefes son insatisfactorias					

65	Carece de autonomía para realizar su trabajo					
66	Se siente usted y el trabajo que efectúa infravalorado					
67	Se siente discriminado en su entorno laboral					
68	Se producen situaciones que impliquen violencia psíquica o física por cualquier motivo					

Sensibilidades especiales		SI	NO	N/S	N/P	
69	Su estado físico o biológico (embarazo, alergia, minusvalía, enfermedad, patología previa, aptitud física, etc.) presenta problemas con las condiciones del puesto de trabajo					

Deficiencias en la actividad preventiva		SI	NO	N/S	N/P	
70	Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que está expuesto					
71	Puede acceder a los cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales					
72	Considera adecuada y suficiente esta formación					
73	Considera que en su Centro / Instituto se tiene en cuenta sus sugerencias de mejora de las condiciones de trabajo					
74	Tiene conocimientos de primeros auxilios relacionados con su puesto de trabajo					
75	Posee Delegado de Prevención su Centro / Instituto					
76	Conoce cómo está organizada la prevención en el NCK INGENIEROS					
77	Conoce cómo está organizada la prevención en su Centro / Instituto					
78	Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo					
79	Se ha implantado en su Centro o Instituto el preceptivo Plan de Emergencia y se realizan simulacros periódicamente					
80	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos específicos iniciales, periódicos u otros)					