

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

**ESTUDIO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA ADMINISTRAR LOS
PELIGROS Y RIESGOS EN LAS
OPERACIONES DE LA EMPRESA
NCK INGENIEROS E.I.R.L
BASADO EN LA NORMA
OHSAS 18001**

TESIS

Presentada por:

Bach. Luis Fernando Lanchipa Poma

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO METALURGISTA

TACNA – PERÚ

2023

UNIVERSIDAD NACIONAL JORGE BASADRE GROHMANN

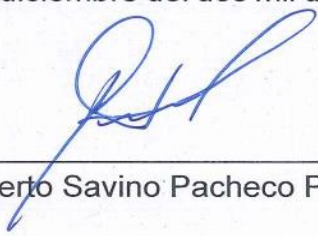
Facultad de Ingeniería

Escuela Profesional de Ingeniería Metalúrgica y Materiales

**ESTUDIO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD
OCUPACIONAL PARA ADMINISTRAR LOS
PELIGROS Y RIESGOS EN LAS
OPERACIONES DE LA EMPRESA
NCK INGENIEROS E.I.R.L
BASADO EN LA NORMA
OHSAS 18001**

Tesis sustentada el 20 de diciembre del dos mil diecinueve, siendo el jurado calificador integrado por:

PRESIDENTE:



Dr. Alberto Savino Pacheco Pacheco

SECRETARIO:

† Mgr. Carlos Liborio Gutiérrez Delgado

VOCAL:



Ing. Julián Nieto Quispe

ASESOR:



Dr. Luis Fortunato Caso Palpa

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, Dr. Luis Fortunato Caso Palpa en mi condición de asesor acreditado por la Resolución de facultad N°05631-2019-FAIN/UNJBG de la tesis titulada “**ESTUDIO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA ADMINISTRAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA NCK INGENIEROS E.I.R.L BASADO EN LA NORMA OHSAS 18001**”, presentado por el Bach. Luis Fernando Lanchipa Poma para optar el título profesional de Ingeniero Metalurgista .Habiendo cumplido con lo establecido en el reglamento de originalidad y de similitud de trabajos de Investigación y producción intelectual considerando que según la revisión, evaluación y análisis realizado a través del software de similitud textual Turnitin cuenta con el nivel de similitud permitido cuyo porcentaje es 9%.por lo que **CERTIFICO LA SIMILARIDAD** de la tesis está de acuerdo al nivel **PERMITIDO**, para continuar con los trámites correspondientes y para su publicación en el repositorio Institucional.

Se emite el presente certificado con fines de continuar con los tramites respectivos para su obtención del título.




Firma del Asesor

DNI:06452883

Nombres y Apellidos del Asesor: Dr. Luis Fortunato Caso Palpa

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mis padres, Joaquín y Yolanda, por haber contribuido de la forma en que lo han hecho al forjar la persona que soy, muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los cuales se incluye este.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por estar siempre a mi lado para guiarme en este gran rumbo. Agradezco a la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, por aceptarme como miembro y por permitirme realizar aquí mi carrera. Agradezco a mi mentor, el Dr. Luis Fortunato Caso Palpa, y a mis maestros, que son personas de admirable sabiduría, los cuales laboraron arduamente para otorgarme la asistencia requerida para llegar a donde estoy hoy

CONTENIDO

DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.2 Descripción del problema	4
1.1.1 Antecedentes del problema	5
1.1.2. Problemática de la investigación	7
1.2. Formulación del problema	7
1.3. Justificación e importancia	8
1.4. Alcances y limitaciones	10
1.5. Objetivos	10
1.5.1. Objetivo general	10
1.5.2. Objetivos específicos	10
1.6. Hipótesis	11
1.6.1. Hipótesis general	11
1.6.2. Hipótesis específica	11

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2.1. Antecedentes del estudio	12
2.2. Bases teóricas	13
2.2.1. Descripción de la empresa. Reseña histórica	13
2.2.2. Misión y visión de la empresa	14
2.2.3. Descripción de procesos	14
2.2.4. Política actual de seguridad y salud ocupacional	15
2.2.5. Mapa de proceso	17
2.2.6. Descripción del proceso productivo de NCK INGENIEROS	18
2.2.7. Diagrama de flujo del proceso productivo	22
2.2.8. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	23
2.2.9. Norma OHSAS 18001	25
2.2.10. Objeto y campo de la norma OHSAS	26
2.2.11. Metodología OHSAS 18001	27
2.2.12. Exigencias de la especificación OHSAS 18001	28
2.2.13. Requisitos generales para establecer un sistema de gestión	29
2.2.14. Descripción del personal	33
2.3. Definición de términos	35
CAPÍTULO III. MARCO METODOLÓGICO	40
3.1. Tipo y diseño de investigación	40
3.2. Población y muestra de estudio	41

3.3. Operacionalización de variables	43
3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos	43
3.5. Procedimiento y análisis de datos	44
3.6. Presentación de resultados de la aplicación de la encuesta	44
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES	58
4.1. Sistema de gestión de seguridad y salud	58
4.1.1. Introducción	58
4.1.2. Objetivos y metas del plan de seguridad y salud ocupacional	58
4.1.3. Alcance	58
4.1.4. Normas legales de seguridad y salud ocupacional	59
4.2. Línea base del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional	60
4.3. Política de seguridad y salud ocupacional	61
4.4. Comité de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	61
4.4.1. Reglamento interno	61
4.5. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos.	63
4.5.1. Mapa de riesgos	64
4.6. Organización y responsabilidades	65
4.6.1. Gerente general	65

4.6.2. Gerente de operaciones	66
4.6.3. Ingeniero de seguridad	68
4.6.4. Supervisor de operaciones	70
4.6.5. Responsable de almacén y logística	72
4.6.6. Empleados y trabajadores en general	73
4.6.7. Comité de seguridad	74
4.6.8. Capacitación en seguridad y salud ocupacional	82
4.6.9. Procedimientos	85
4.6.10. Inspecciones internas de seguridad y salud ocupacional	87
4.6.11. Salud ocupacional	89
4.6.11.1. Factores de riesgo ergonómico	91
4.6.12. Clientes, contratistas, subcontratistas y proveedores	92
4.6.13. Plan de contingencias	94
4.6.14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.	96
4.6.15. Auditorías	97
4.6.16. Estadísticas	98
4.6.17. Implementación del plan	99
4.6.18. Mantenimiento de registros	99
4.6.19. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador	100

CONCLUSIONES	101
RECOMENDACIONES	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	104
ANEXOS	106

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Procesos administrativos la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L	15
Tabla 2. Cuadro de número de trabajadores de la empresa	42
Tabla 3. Operacionalización de variables.	43
Tabla 4. ¿Conoce la política actual de seguridad y salud ocupacional de la empresa NCK ingenieros?	45
Tabla 5. ¿Ha recibido entrenamiento sobre las funciones de trabajo que realiza?	46
Tabla 6. ¿Le han entregado el equipo de protección personal adecuado al realizar trabajos de alto riesgo?	47
Tabla 7. ¿El supervisor verifica realmente sus implementos de seguridad antes de empezar a trabajar?	48
Tabla 8. ¿Considera usted que en la empresa NCK ingenieros existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional?	49
Tabla 9. ¿Cuentan con el medico ocupacional de la empresa para atender urgencias de accidentes?	51
Tabla 10. ¿Las áreas de trabajo se encuentran bien señalizadas o faltan por identificar, extintores, MSDS, botiquines, mapa de riesgos, vía peatonal, etc.?	52
Tabla 11. ¿Considera usted que las condiciones inseguras están bien identificadas por la empresa NCK ingenieros E.I.R.L?	53

Tabla 12. ¿Tiene conocimiento que todos los trabajadores tienen un representante en el comité de seguridad? 54

Tabla 13. ¿Considera usted que con una implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional se podrán administrar los peligros y riesgos en las operaciones de NCK ingenieros E.I.R.L? 56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujo de trabajo	17
Figura 2. Adquisición de materiales	18
Figura 3. Habilitado de materiales	19
Figura 4. Apuntalado y soldeo de estructuras	19
Figura 5. Acabado de apuntalado y soldeo de estructuras	20
Figura 6. Prueba de tintes penetrantes	20
Figura 7. Pintado de estructuras.	21
Figura 8. Movilización de herramientas y equipos.	21
Figura 9. Instalación y montaje de plataformas.	22
Figura 10. Flujo de proceso productivo	22
Figura 11. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.	24
Figura 12. Modelo de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	27
Figura 13. Personal que se ha dado a conocer la política de seguridad y salud ocupacional en el trabajo de la empresa NCK ingenieros E.I.R.L	45
Figura 14. Personal que ha recibido entrenamiento sobre sus funciones que realiza en el trabajo.	46
Figura 15. Personal que se le ha entregado equipo de protección personal en trabajos de alto riesgo.	47
Figura 16. El supervisor no revisa realmente los implementos de	

seguridad de los trabajadores.	49
Figura 17. Sí existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional en la empresa NCK ingenieros E.I.R.L.	50
Figura 18. La empresa NCK ingenieros E.I.R.L. desconoce si cuenta con un médico ocupacional.	51
Figura 19. Las áreas de trabajo se encuentran señalizadas	52
Figura 20. Las condiciones inseguras no se encuentran bien identificados en la empresa.	54
Figura 21. Los trabajadores desconocen que tenga un representante en el comité de seguridad.	55
Figura 22. Una implementación de un plan adecuado permitirá reducir los peligros y riesgos en las operaciones de NCK ingenieros E.I.R.L.	56
Figura 23. Organigrama del comité.	65

RESUMEN

Actualmente, se evidencia que en el Perú se ha comenzado a dar importancia a la implementación de regulaciones que refuerzan la seguridad y salud en el trabajo, sobre todo en sectores que no mantenían una regulación específica. Por lo tanto, el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa, tiene como propósito brindar un ambiente de trabajo más saludable y seguro y evitar accidentes y enfermedades profesionales, por lo que se transforma en una herramienta para reducir los costes en la productividad.

Basado en lo anterior, en el presente trabajo se describen las actividades que se llevan a cabo en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L., para diseñar, implementar, evaluar y mejorar los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo según OHSAS 18001:2007.

Con el propósito de analizar las dichas normativas, se empieza el trabajo con un análisis donde se expone que la seguridad y salud ocupacional en el sistema. Para cumplir con los objetivos planteados se utiliza el tipo de investigación de carácter descriptivo, que permite describir la problemática, y, finalmente, presentar la elaboración de plan anual de seguridad y salud ocupacional.

Palabras clave: Seguridad, normas, sistema, salud y trabajo.

ABSTRACT

Currently, it is evident that in Peru importance has begun to be given to the implementation of regulations that reinforce safety and health at work, especially in sectors that do not eliminate a specific regulation. Therefore, the company's occupational health and safety management system has the purpose of providing a healthier and safer work environment and avoiding accidents and occupational diseases, which is why it becomes a tool to reduce costs. in productivity.

Based on the above, this paper describes the activities carried out in the company NCK Ingenieros E.I.R.L, to design, implement, evaluate and improve occupational health and safety management systems according to OHSAS 18001:2007.

With the purpose of analyzing the said regulations, the work begins with an analysis where it is exposed that occupational safety and health in the system. To meet the proposed objectives, the type of descriptive research is used, which allows describing the problem, and, finally, presenting the preparation of the annual occupational health and safety plan.

Keywords: Safety, standards, system, health and work.

INTRODUCCIÓN

[La realidad del país] en cuanto a su situación de salud ocupacional y seguridad industrial es crucial, por lo que se cuenta con una normatividad fortalecida y estricta, tratando de concientizar a todos los empresarios sobre la importancia de este tema para sus organizaciones y su futuro industrial, buscando el diseñado para evaluar, planificar y tomar medidas de manera eficaz para combatir y minimizar todos los riesgos y peligros a los que se enfrentan los colaboradores. (Santamaría, 2016, p.11).

En los últimos años se ha evidenciado que diversos organismos, tanto a nivel estatal como representativos de las áreas empresariales, están trabajando para controlar y solucionar los graves problemas de seguridad y salud en el trabajo que se han presentado en la industria peruana. Por lo tanto, se han establecido varios programas de seguridad para garantizar que las personas en todos los niveles de la empresa sean conscientes (y a su vez conscientes) de que la seguridad es la tarea más importante en el desempeño de sus trabajos, lo que incluye la implementación de varios sistemas modernos de gestión de operaciones industriales de salud y seguridad.

La industria y las instituciones han tomado la iniciativa y el propósito de cambiar sus formas tradicionales de organizar, implementar, mantener y

mejorar continuamente los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como un logro efectivo para cada trabajador, creando documentos que les permitan controlar y reducir los riesgos inherentes a su trabajo. sus actividades productivas mínimo. (Orozco & Mendoza, 2006, p.21).

Los sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional se desarrollaron en respuesta a la necesidad urgente de las organizaciones de controlar sus riesgos y peligros de seguridad y salud ocupacional y minimizar la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales para proporcionar un ambiente de trabajo óptimo. (Orozco & Mendoza, 2006, p.21)

A partir de este contexto, donde se enmarca el presente estudio, se ha dividido el documento en cuatro capítulos para su exposición. En el capítulo 1 se introduce el planteamiento del problema, descripción del problema y sus antecedentes, la pregunta de investigación, su formulación, justificación e importancia, alcances y limitaciones, objetivos y supuestos. El capítulo 2 trata sobre marco teórico, antecedentes de investigación, fundamentación teórica, descripción de la empresa, visión y misión, y política de salud y seguridad.

En el capítulo III se presenta el marco metodológico, el tipo y diseño que se empleó para la investigación, la población y la muestra. También se expone la operacionalización de variables; las técnicas e instrumentos

utilizados para la recolección de data, su proceso y análisis; y la presentación de los resultados una vez se aplicó la encuesta.

Posteriormente, en el capítulo IV se da a conocer un plan de seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de que este sea aplicado en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L Y, al final, se presentan las conclusiones, recomendaciones y citas bibliográficas que fueron parte del sustento teórico de la presente investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2 Descripción del problema

Hace unos años, las organizaciones se enfocaban especialmente en producir bienes y servicios de calidad alta para ganar la aprobación de los clientes, sin tener en cuenta las condiciones del entorno laboral en las que los talentos realizan tareas de producción. Evidencia de ello es, según estadísticas del Ministerio de Energía y Minas, que en los últimos 18 años (2000-2018) se ha producido 1000 accidentes fatales, de los cuales 590 pertenecen a los colaboradores contratistas, esto es, el 68 % de estos eventos. Para ello, actualmente muchas empresas mineras establecidas exigen a sus distribuidores como requisito determinar vínculos comerciales para controlar los riesgos derivados de sus actividades, con el propósito de reducir la probabilidad de incumplimiento por causas ajenas a los procesos de producción.

En ese sentido, en la presente tesis se analiza la implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en la empresa NCK ingenieros E.I.R.L., con el propósito de poder controlar los riesgos inherentes a sus actividades, cumplir con la normatividad vigente y brindar a los empleados un ambiente de trabajo saludable y seguro que estimule la producción y el sentido de identidad. Por consiguiente, la

empresa también les dará a sus clientes la seguridad del cumplimiento de los trabajos que estos encargan.

Sin embargo, las empresas deben contar con políticas de salud ocupacional diseñadas para identificar, localizar, diagnosticar y evaluar todos los riesgos y factores de riesgo que puedan afectar la salud e integridad del trabajo. Por ende, es necesario que esta mejore su sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, aunque se evidencia que es una organización que está responsabilizada con el desempeño de sus trabajadores.

El estudio de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo constituye el compromiso ético y legal de cada empleador y se calcula por el desempeño de las actividades y el control efectivo de las condiciones de riesgo. En los programas de salud ocupacional, el punto principal es el registro de los factores de riesgo concurrentes en el ámbito laboral y cómo evitarlos. Para su desarrollo es necesario determinar el estado de salud del trabajador. (Gómez, 2018, p.22)

1.1.1 Antecedentes del problema

Sin duda, uno de los aspectos esenciales que tratan las empresas contratistas en la industria minera es la seguridad desde el inicio del trabajo hasta el final de cada proyecto. En el Perú existen hoy en día algunas empresas contratistas que dan la atención necesaria a la

seguridad durante el proyecto, tienen destinado un presupuesto en cada licitación dada por la minera titular, que trata de cubrir el cumplimiento de las políticas, estándares y procedimientos parámetros que exige el reglamento de seguridad durante el proyecto.

Si bien uno de los principales aspectos de análisis es la seguridad en la ingeniería, hasta el momento las carreras y especializaciones del personal de ingeniería son diversas, pero aún insuficientes, es necesario sensibilizar al personal de construcción para disminuir la pérdida de salud de los trabajadores, lo que se refleja en los accidentes causados por accidentes, en forma de lesión, incapacidad permanente o muerte, que no son las únicas consecuencias de una mala seguridad del proyecto.

La carencia de una adecuada gestión de la seguridad y salud en el trabajo en los proyectos se traduce también en aumentos significativos de los costos de producción, pérdida de productividad y calidad, e incumplimiento de los plazos de entrega de los proyectos terminados, todo lo cual a la larga conduce a una pérdida de competitividad de las empresas mineras. (Oficina Internacional del Trabajo [OIT], 2000, p.3)

1.1.2. Problemática de la investigación

De acuerdo con la Ley N° 29783 “Seguridad y Salud en el Trabajo”, obliga a las empresas de todos los sectores económicos y de servicios dentro del territorio nacional a implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo con el fin de tomar medidas preventivas contra los riesgos laborales. Estas son medidas para asegurar el bienestar de los empleados en la organización, como también el continuo desarrollo y mejora. (La República, 2019, párr.3)

En países del primer mundo, la aplicación de sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo para su planificación desde el concepto de proyecto, junto con los avances tecnológicos, reducen los índices de accidentalidad; sin embargo, en países como Perú, estos tienen fallas, lo que provoca que los altos índices de accidentalidad se traduzcan en lesiones, incapacidad temporal o permanente y muerte, con resultado de daños a la propiedad y maquinaria. (Aguilar, 2018, p.8)

1.2. Formulación del problema

Problema general

¿De qué manera se podrán administrar los riesgos y peligros en las operaciones de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. con la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional?

Problema específico

¿Con la implementación del plan de seguridad y salud ocupacional se podrán administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa NCK Ingenieros E. I. R. L.?

1.3. Justificación e importancia

Las empresas deben considerar el porcentaje de horas que le dedican a la formación en seguridad en las diversas categorías, y también deben verificar el riesgo al cual se ven expuestos sus trabajadores. Dado que, en gran medida, la habilidad de respuesta ante emergencias es una función esencial en la prevención, debe identificarse como una prioridad en los manuales de seguridad y en los planes de contingencia previstos por los sistemas de prevención y auditorías.

La promulgación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y la actualización normativa han supuesto cambios profundos en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo en las empresas, y los agentes han asumido un alto grado de obligación y responsabilidad en la realización de actividades preventivas. (Sánchez, 2012, p.5)

De conformidad con el Decreto Supremo 024 2016 modificado 023 2017, Ley 29783, RM 050 2013 T, los trabajadores se encuentran ineludibles de la elaboración y también de someter a aprobación del Ministerio de Trabajo y recursos humanos, el reglamento de seguridad

e higiene, el cual deberá ser sujeto a renovación cada año. De modo que la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L., al ser una empresa metalmecánica con alto riesgo de accidentabilidad, requiere de manera urgente contar con un buen plan de seguridad, pues, ello no solo le permitirá ayudar a proteger la integridad y la salud de sus trabajadores, sino que además le dará la posibilidad de ser un referido para renovar el reglamento de higiene y seguridad.

Por lo tanto, la responsabilidad de la ejecución del plan de seguridad y salud ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. mostrará el interés de la empresa por dar cumplimiento a la ley, y, asimismo, por mejorar las condiciones de trabajo de sus obreros, prevenir accidentes y administrar sus peligros y riesgos laborales. Aunado a ello, un sistema integral de seguridad y salud que conglomere a los trabajadores deberá ser un objetivo sólido para NCK ingenieros E.I.R.L., lo cual incrementará los beneficios tanto para la empresa como para los empleados, pues le permitirá ahorrar dinero y dar una mejor imagen empresarial que elevará la producción, reducirá costes, y mejorará las condiciones laborales.

Combinado con la investigación sobre las necesidades de la empresa, combinado con el objetivo de la formación profesional, se propone la dirección de desarrollo de este trabajo. Esta medida tiene como objetivo hacer un uso efectivo de las máquinas, del espacio y, en

especial, de los trabajadores de la empresa, integrándolos en un círculo con mayor calidad de vida, contribuyendo así positivamente al desarrollo productivo de la nación.

1.4. Alcances y limitaciones

Alcances

El presente estudio trata de fortalecer un plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

Limitaciones

Para el desarrollo del estudio no se presentaron limitaciones.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

El estudio de un plan de seguridad y salud ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L. le permitirá a esta empresa metalmecánica estar en la capacidad de aplicar las técnicas de seguridad y salud ocupacional, y administrar los peligros y riesgos laborales existentes.

1.5.2. Objetivos específicos

- Identificar las condiciones de salud y trabajo en la empresa, con el fin de prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.
- Diagnosticar cómo se encuentra la empresa actualmente frente a los requerimientos de la Norma OHSAS 18001, con el fin de realizar un diseño de gestión de seguridad y salud ocupacional.

- Elaborar objetivos y metas en las actividades que estén asociadas con los riesgos identificados, y aplicar las medidas de control y evaluación correspondientes.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

Con la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y bajo los lineamientos de la norma OHSAS 18001, se permitirá administrar los peligros y riesgos en el trabajo en las labores del personal de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

1.6.2. Hipótesis específica

- Identificando las condiciones de salud y trabajo en la empresa permitirá prevenir accidentes de trabajo y/o enfermedades profesionales.
- Diagnosticando cómo se encuentra la empresa actualmente frente a los requerimientos de la norma OHSAS 18001, posibilitará realizar un diseño de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Elaborando los procesos y metas en las actividades que están asociadas con los riesgos identificados y aplicar las medidas de control y evaluación correspondientes.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del estudio

Según Luis Pérez, José, en su trabajo de investigación “Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico”, concluye que todas las empresas contratistas a nivel nacional deberán implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional ya sea propio o adaptado. Ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa. Entonces al aplicar y desarrollar correctamente el presente sistema de seguridad y salud ocupacional se disminuirá la tendencia de accidentes fatales. (Rengifo & Zapata, 2015, p.19).

Es necesario aprender a ser proactivos antes de ser reactivos; la seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención. Al implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional adecuado se ha de obtener la disminución de pérdidas incrementándose las utilidades; con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad. (Rengifo & Zapata, 2015, p.19)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Descripción de la empresa. Reseña histórica

NCK Ingenieros E.I.R.L. es una empresa metalmecánica dedicada a la fabricación, reparación, mantenimiento y montaje de estructuras metálicas, soldadura en acero y servicios generales para los sectores productivos en general. Brinda servicios de reparación, mantenimiento preventivo y correctivo a todo tipo de equipos hidráulicos, mecánicos, neumáticos, eléctricos, etc., y complementa su trabajo con la comercialización de herramientas, accesorios y equipos para la industria en general. (NCK Ingenieros E.I.R.L., s.f., párr.1-2).

La empresa cuenta con 15 vehículos livianos y semilivianos, entre ellos: camiones grúas, camionetas, montacargas, manlift, etc. Además, cabe resaltar que ha participado en proyectos de fabricación y montaje de piezas metalmecánicas, en su mayoría en el sector privado, con clientes como la empresa Southern Peru Cooper Corporation, Cerro Verde, entre otras mineras titulares que se hallan en el sur del país.

El propósito de este estudio es analizar las empresas que pueden mejorar sus programas de seguridad industrial y salud ocupacional para informar los diferentes programas desarrollados a la fecha. Es necesario considerar que, ya hay un plan de seguridad, pero en términos generales no tiene en cuenta las especificaciones y particularidades de cada

proyecto. He ahí la necesidad de su formulación.

2.2.2. Misión y visión de la empresa

a. Misión

“Ofrecer servicios, brindar asesoría técnica y comercial basados en el conocimiento y experiencia de nuestro personal, apoyados en la tecnología y capital intelectual; orientándonos siempre a un crecimiento productivo sostenido, reduciendo sus costos de operación e incrementando la disponibilidad operativa de sus equipos mediante un adecuado manejo de operaciones seguras de trabajo.” (NCK Ingenieros E.I.R.L., s.f., párr.1).

b. Visión

“Ser una empresa líder y competitiva en servicios, con proyección nacional e internacional, comprometida con la excelencia en los productos y servicios que ofrecemos, soporte técnico y asesoría permanente” (NCK Ingenieros E.I.R.L., s.f., párr.2).

2.2.3. Descripción de procesos

En la Figura 1 se presentan los procesos que lleva a cabo la empresa, a saber: procesos de dirección, los cuales revelan las políticas y estrategias de la agencia y forma un marco de referencia para otros procesos. Por otro lado, están los procesos operativos que componen la secuencia de valor agregado, desde la identificación de necesidades

hasta el servicio postventa. Finalmente, están los procesos de apoyo, que son procesos que dan soporte a los procedimientos de operación.

Tabla 1
Procesos administrativos la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

Dirección	Lineamientos de políticas	Planteamiento estratégico	Planteamiento operativo y presupuesto	Marketing	Revisión por la dirección
Operativos	Aplicación servicios	productiva	y	Prestación de servicios	Post venta
Soporte	Tecnología moderna	Gestión de recursos humanos	de	Administración de bienes	
Procedimientos transversales	Comunicación interna / emergencia	Sistema integral de gestión /			Casos de

Fuente: Elaborado por la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

2.2.4. Política actual de seguridad y salud ocupacional

NCK Ingenieros E.I.R.L. es una empresa especializada en el desarrollo e implementación de proyectos de diseño, ingeniería, mantenimiento y reparación de equipos industriales. Esta cuenta con personal calificado y considera la seguridad y salud ocupacional de su personal como su prioridad. En ese sentido, mantiene los siguientes compromisos:

- Establecer como prioridad la seguridad, integridad y salud ocupacional de todos los miembros de la empresa en cada uno de los procesos que se llevan a cabo. Esto, a través de actividades preventivas para lesiones, enfermedades, padecimientos y accidentes relacionados con el trabajo; y fomentando una cultura de sistemas de contingencia ante

riesgos y gestión que permitan integrar la seguridad y el control de la salud de todas las personas, responsabilidad que comparte con el personal en toda la organización.

- Cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medioambiente; asimismo, cumplir con las políticas y procedimientos establecidos por los clientes, relacionados a su actividad.
- Mejora continua y capacitación para prevenir y minimizar la contaminación generada por los residuos de su actividad, con una actitud responsable hacia el medioambiente.
- Prevenir y controlar cualquier acción que pueda afectar la seguridad de sus trabajadores, mediante la prevención de todo riesgo y con la participación y el compromiso de todos.

Esta política es difundida en todos los niveles de la empresa y es revisada de forma periódica. A continuación, en la Figura 1 se muestra el flujo de trabajo de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

2.2.5. Mapa de proceso



Figura 1. Flujo de trabajo.
Fuente: Elaborado por la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

El mapa de procesos de NCK Ingenieros E.I.R.L. tiene tres niveles. De acuerdo con su perspectiva fluctúa el nivel de decisión e impacto sobre la obtención de resultados organizacionales.

El proceso de estrategia tiene el nivel superior. Está conformado por el gerente; la contabilidad; y los representantes de calidad de operaciones y de seguridad, quienes, en conjunto, son los responsables de proporcionar las directrices a los demás procesos, las cuales da a conocer para que estos se orienten con la visión y la misión de la empresa.

A este le sigue el proceso fundamental, que se encuentra en el nivel medio. Estos tienen un impacto directo sobre la satisfacción del cliente y como misión de la organización; entre ellos se encuentran las áreas de producción, almacén, logística y facturación.

Finalmente, en el nivel inferior se encuentra el proceso de soporte. Estos aportan indirectamente a la misión de la empresa, pero son procesos necesarios para que la parte de operación pueda cumplir su objetivo, por ejemplo, las compras, los asesores, el mantenimiento, las cotizaciones y los recursos humanos.

2.2.6. Descripción del proceso productivo de NCK Ingenieros

Para la fabricación de las plataformas en el área operativa del taller metalmeccánico NCK Ingenieros E.I.R.L., el cual se provee de materiales para realizar los trabajos, se llevan a cabo los siguientes procesos.

a. Adquisición de materiales

En esta etapa se receptiona todos los materiales, como se observa en la Figura 2, necesarios para la fabricación de plataformas, barandas, etc., así como también los respectivos consumibles.



Figura 2. Adquisición de materiales.
Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

b. Habilitado de materiales

Aquí se procede a habilitar el material (trazado y corte) que se requiere para poder fabricar las plataformas, barandas y escaleras verticales, según lo proyectado.



Figura 3. Habilitado de materiales.
Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

c. Apuntalado y soldeo de estructuras

En esta etapa se hace seguimiento a los planos y especificaciones del cliente, y se procede al armado, apuntalado y soldeo de las estructuras.



Figura 4. Apuntalado y soldeo de estructuras
Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018).



Figura 5. Acabado de apuntalado y soldeo de estructuras
Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018).

d. Prueba de tintes penetrantes

Posterior al soldeo de las estructuras se realiza la prueba de líquidos penetrantes, con la finalidad de detectar las discontinuidades que puede tener la superficie de material unido por soldadura.



Figura 6. Prueba de tintes penetrantes
Fuente: Empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

e. Pintado de estructuras

Una vez se ha terminado la preparación superficial, se procede a realizar el trabajo de pintado en primera capa (estructuras en blanco) y segunda capa (estructuras en amarillo para plataformas, en negro para el *grating*, y en color arena para las bases y soportes).



Figura 7. Pintado de estructuras.

Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

f. Movilización de herramientas y equipos

Esta etapa consiste en el traslado de las herramientas y los equipos, donde se realizan izajes críticos para dirigirse al área del trabajo.



Figura 8. Movilización de herramientas y equipos.

Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

g. Instalación y montaje de plataformas

Consiste en el montaje de las plataformas típicas y atípicas como el *grating*, la escalera de gato y las barandas.



Figura 9. Instalación y montaje de plataformas.
Fuente: empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. (2018)

2.2.7. Diagrama de flujo del proceso productivo

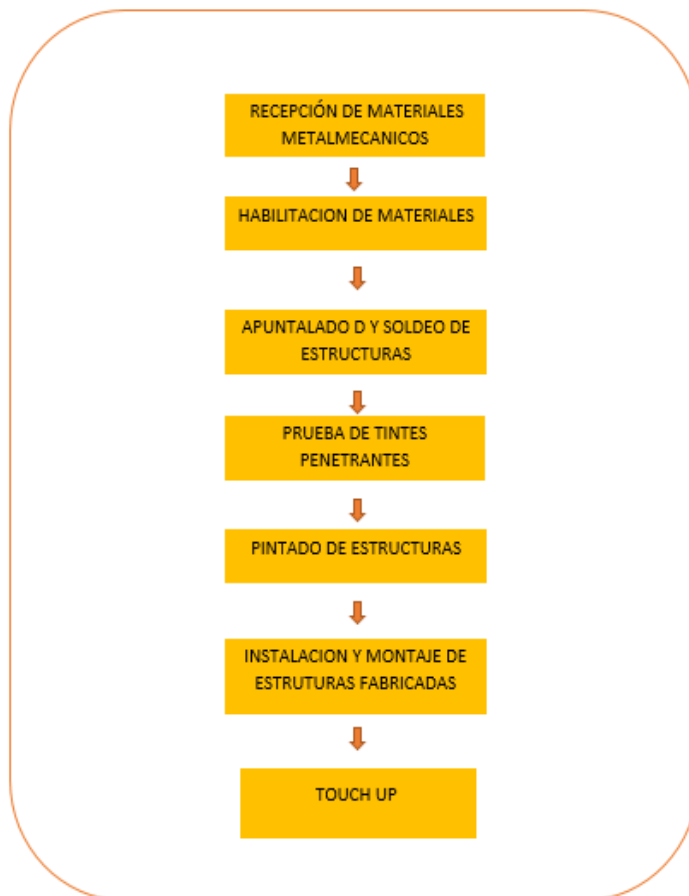


Figura 10. Flujo de proceso productivo
Fuente: Elaboración propia.

2.2.8. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Un sistema de gestión es un documento aprobado por la alta dirección para gestionar y mejorar continuamente procesos. Actualmente, las empresas enfrentan muchos desafíos y es el sistema de gestión el que les permite utilizar y desarrollar las fortalezas existentes en la entidad. (Palomino, 2014, p.12).

Por lo tanto, la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional es una gestión eficaz que puede ayudar a lo siguiente:

- Mejorar la efectividad operativa.
- Gestionar los riesgos sociales, medioambientales y financieros.
- Reducir costos.
- Aumentar la satisfacción de los clientes.
- Lograr mejoras continuas.
- Proteger la marca y la reputación de la empresa.

El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es parte del sistema de gestión de una entidad y se puede definir como:

Un conjunto de elementos interrelacionados o interactuantes destinados a establecer políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para lograr esos objetivos, están estrechamente relacionados con el concepto de

responsabilidad social empresarial para crear conciencia de brindar buenas condiciones de trabajo a los trabajadores, mejorando así su calidad de vida y aumentando la competitividad de la empresa en el mercado. (Ley 29783).

En este contexto, es importante anotar que la organización internacional del trabajo (OIT) ha establecido unas directrices sobre los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las cuales se presentan en Figura 11.



Figura 11. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
Fuente: Directrices de la OIT

Ahora bien, para dar continuidad a la línea de argumentación expuesta, se precisa mencionar que para evaluar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es necesario referirse a tres criterios, los cuales se encuentran con la productividad y la calidad.

La eficacia de la seguridad se refiere al grado en que un sistema de seguridad y salud en el trabajo cumple los objetivos relacionados con la prevención de accidentes y enfermedades y la mejora de las condiciones de trabajo durante el período de evaluación. (Gestio Polis, s.f., párr.4).

“La eficiencia en seguridad es el grado en que un sistema de salud y seguridad ocupacional cumple con las expectativas del cliente a través de su desempeño.” (Arce & Collao, 2017, p.45).

2.2.9. Norma OHSAS 18001

Son normas voluntarias diseñadas para asegurar la mejora de la seguridad y salud en el trabajo a través de una gestión sistemática y estructurada, compatible y complementaria con los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente. Estas normas, al igual que la serie ISO, son genéricas, por lo que se pueden aplicar a cualquier tipo de organización que anhele. (Alegría, 2014, p.26).

- Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas.
- Implementar, mantener y mejorar de forma continua un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo.
- Asegurar el cumplimiento de las políticas de salud y seguridad ocupacional declaradas. (Alegría, 2014, p.26)

2.2.10. Objeto y campo de la norma OHSAS

La normativa de salud y seguridad ocupacional es adaptable a una empresa que busque lo siguiente:

- Asegurar por sí misma su conformidad con la política establecida en seguridad y salud ocupacional.
- Efectuar, conservar y optimizar perennemente un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional.
- Establecer un sistema de gestión en salud y seguridad ocupacional, con objeto de eliminar o minimizar los riesgos para los empleados y otras partes interesadas.
- Buscar la homologación/certificación de su sistema integral de seguridad y salud ocupacional. (Alvarado & Mora, 2008, pp.45-46)

La mayoría de los requerimientos de esta norma están destinados a ser incorporados en cualquier sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. El ámbito de aplicación dependerá de factores como la política de seguridad y salud en el trabajo de la organización, la naturaleza de la actividad y el riesgo y complejidad de sus sistematizaciones. (Alvarado & Mora, 2008, p.46)



Figura 12. Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
Fuente: Directrices de la OIT

2.2.11. Metodología OHSAS 18001

Esta se fundamenta en la metodología PHVA, que quiere decir planificar, hacer, verificar y proceder. Para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud se deben seguir los pasos mencionados, los cuales se describen a continuación.

En primera instancia, en el paso de la planificación, se conciben los objetivos y procesos necesarios para alcanzar los propósitos que se han establecido en la política de seguridad y salud, la cual es definida por la alta dirección de la empresa.

En el siguiente paso, se efectúan los procesos estipulados en el plan y se realizan las actividades preventivas incluidas en los procedimientos del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional.

Subsiguientemente, en la etapa de verificación, se monitorea y mide el proceso según lo especificado en la política de seguridad y salud en el trabajo, objetivos y requisitos legales, y otros requisitos de seguridad, como también la suscripción de la empresa. También se realizan auditorías para identificar supuestas no conformidades del sistema de gestión.

Finalmente, en el paso actuar se toman las medidas para la mejora continua de los resultados derivados del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Esto implica tomar acciones correctivas y preventivas en base a las conclusiones identificadas en el informe de auditoría, lo que facilita la mejora continua del sistema de gestión.

2.2.12. Exigencias de la especificación OHSAS 18001

El estándar OHSAS 18001 contiene 6 puntos consistentes con el estándar ISO 14001, los cuales están redactados de forma breve y utilizan un tono imperativo, haciéndolos auditables. Los requisitos generales de la norma OHSAS 18001 incluyen:

- Normativa de salud y seguridad ocupacional.
- Planeamiento.
- Ejecución y maniobra.
- Comprobación y acción correctora.
- Inspección de la gerencia. (Alvarado & Mora, 2008, p.47)

2.2.13. Requisitos generales para establecer un sistema de gestión

Para establecer y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es necesario que las empresas sigan algunos de los requisitos especificados en OHSAS 18001:

[Debe cumplir con una] Política de seguridad y salud ocupacional: determina un sentido general de dirección para una organización y define los principios de acción. [Del mismo modo], establece objetivos para las responsabilidades y el desempeño en seguridad y salud en el trabajo que requiere cada organización. Exhibe un compromiso formal con la buena gestión de la seguridad y salud en el trabajo por parte de una organización, especialmente de su alta dirección. (Alvarado & Mora, 2008, p.48)

Por otra parte, debe contar con una planificación, que “en general consiste en establecer de una manera debidamente organizada” (Alvarado& Mora, 2008, p.48):

- a) Las metas y objetivos de cada nivel operativo del sistema global y la estructura organizativa que intervienen en la gestión del sistema.
- b) Asignar prioridades y plazos a las metas y objetivos establecidos.
- c) Asignar recursos y medios relacionados con responsabilidades claras y de coordinación e integración con otros sistemas de gestión de la empresa.

d) Inspección periódica de la consecución de los objetivos a través de los canales de información e indicadores representativos establecidos al efecto. (Alvarado & Mora, 2008, p.48)

Implementación y operación

La implementación y operación dentro de un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional incluye el esclarecimiento de las funciones, responsabilidades y autoridades de las personas que gestionan, realizan y verifican las actividades que tienen un impacto en los riesgos de salud y seguridad ocupacional para las diligencias, instalaciones y procesos organizativos, estas deben estar definidas, documentada y comunicada para facilitar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo; aquí es donde la dirección designa a una persona en la organización con clara responsabilidad y autoridad sobre lo siguiente:

- Afirmar que los requerimientos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se determinen, se estudie y mantenga según las especificaciones de la OHSAS 18001.
- Aseverar que se brinden al alta directiva los informes sobre el desenvolvimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para revisión y como base para el mejoramiento del sistema. (Alvarado & Mora, 2008, pp.48-49)

Además, aquí se determinan y mantienen procesos para garantizar que los empleados que trabajan en cada función y nivel relevante sean conscientes de la importancia de la política, las posibles consecuencias del desarrollo de su trabajo, sus roles y responsabilidades, y las posibles consecuencias de la desviación de las normas operativas especificadas. (Alvarado & Mora, 2008, p.49)

“Se determinen procedimientos para asegurar que la información relevante sobre seguridad y salud en el trabajo se comunica a los empleados y otras partes interesadas, así como la forma de controlar los documentos de referencia.” (Alvarado & Mora, 2008, p.49).

“Finalmente, eso incluye desarrollar un plan de contingencia para la empresa, que debe permitirle estar preparada y ser capaz de responder ante emergencias, especialmente después de un accidente” (Alvarado & Mora, 2008, p.49).

Verificación y acción correctiva

Es el establecimiento de procedimientos para monitorear y medir periódicamente el desempeño en seguridad y salud ocupacional, para determinar responsabilidades y autoridades relacionadas con la gestión de investigaciones de accidentes y no conformidades, aplicación de acciones correctivas, implementación y confirmación de efectividad y prevención; procedimientos para identificar, mantener y eliminar registros de salud y seguridad ocupacional y resultados de auditorías y revisiones. (Alvarado & Mora, 2008, pp.49-50)

Revisión por la gerencia

Es aquí donde la alta dirección de la empresa debe dar revisión al sistema de gestión de la salud y seguridad en el trabajo con la periodicidad prescrita para asegurar su adecuación y eficacia permanente. El proceso de revisión por la dirección debe garantizar que se recopile la información necesaria para que la dirección pueda realizar esta evaluación. La revisión debe estar registrada. (Alvarado & Mora, 2008, p.50)

La revisión por la dirección debe considerar la posible necesidad de cambiar la política, los objetivos y otros elementos del sistema de gestión de S y SO, teniendo en cuenta los resultados de la auditoría del sistema de gestión de salud y seguridad organizacional, las circunstancias

cambiantes y la necesidad de mejora continua. (Alvarado & Mora, 2008, p.50)

2.2.13. Descripción del personal

Se evidencia que dentro del taller no se le hace un correcto seguimiento y control al personal de operaciones que realiza las actividades, lo cual afecta su estado de salud. Asimismo, se tiene que los trabajos y los equipos mecánicos que generan contaminación no son tratados, al igual que los equipos de protección adecuada para el personal y equipos. Por consiguiente, se debe fomentar la cultura de prevención y dar capacitación constante al personal sobre los amplios trabajos que se realizan

2.2.13.1. Preparación de los trabajadores

Los trabajadores de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. tienen un nivel de preparación básico, dado que recientemente han egresado de carreras técnicas, a estos se les delegan las tareas de mecánico, soldadores, operadores de grúa, *rigger*, estiba y apoyo. En la parte de la jefatura hay profesionales, administradores, contadores, ingenieros, jefes, un superintendente y el gerente.

2.2.13.2. Estatus jerárquico del personal

La clasificación del estatus del personal es la siguiente:

- **Staff:** supervisores e ingenieros de calidad, operaciones, seguridad

y administrativos.

- **Obrero:** todo el personal técnico que realiza trabajos en diferentes puntos del proyecto.

2.2.13.2. Sistema de capacitación del personal

Se evidencia que una parte del programa de capacitación no se ha dado a todo el personal en los distintos trabajos, pues el área afectada es el personal que trabaja en los proyectos. Por lo tanto, se incurre en faltas graves, debido a que no se está dando cumplimiento a lo establecido en la ley.

Estas faltas afectan el porcentaje de cumplimiento en el sistema de gestión y en los permisos de seguridad. Dado que los permisos de seguridad y las charlas de seguridad son ajenas a los trabajos realizados.

2.3. Definición de términos

- a. **Accidente:** Es un evento imprevisto que altera el curso normal o planeado de las cosas, especialmente aquel que causa daño a personas o cosas.
- b. **Acción correctiva:** Implica lo que hacemos para eliminar la causa del problema. La corrección es para el problema y la acción correctiva es para la causa. Las medidas preventivas predicen la causa y tratan de eliminarla antes de que exista. Evitan problemas identificando riesgos. (Acciones Correctivas, 2015, párr.1)
- c. **Acción preventiva:** Es una medida o conjunto de acciones tomadas para eliminar la causa de una no conformidad potencial y evitar que se repita en las mismas circunstancias o en las mismas circunstancias que un problema, una no conformidad incorrecta o una no conformidad potencial que ha surgido y se puede presentar. (Alcaldía Municipal de Neira, 2018, p.1)
- d. **Accidente de trabajo:** Es cualquier evento inesperado en el trabajo o en el curso del trabajo que resulte en una lesión orgánica, deterioro funcional o mental, invalidez o muerte del trabajador. Se considera accidente de trabajo, aquel que se produce incluso fuera del lugar de trabajo y de las horas de trabajo durante la ejecución del trabajo bajo la autoridad del patrón o contratista. (Universidad Pontificia

Bolivariana,s.f., párr.1)

- e. **Agentes de riesgo:** Son todos los objetos, instrumentos, instalaciones, ambientes, acciones humanas que pueden causar daños a las instalaciones, materiales y procesos.” (López, Penagos, & Murillo, 2015,p.3).
- f. **Exámenes médicos preventivos:** Está referido al examen médico de todos los trabajadores al inicio del trabajo, en el lugar de trabajo y periódicamente, según las características y requerimientos de cada actividad.
- g. **Actos subestándares:** Incluye a los trabajadores que violan o no siguen las reglas o procedimientos, lo que aumenta la posibilidad de un accidente.
- h. **Condiciones subestándares:** Es el estado de las cosas que no brindan seguridad ni representan un peligro para las personas. El concepto se utiliza en el ámbito laboral para denominar las condiciones físicas y materiales de una instalación que pueden provocar un accidente a un trabajador.
- i. **Salud ocupacional:** [Es] una rama de la salud pública destinada a promover y mantener el bienestar físico, psíquico y social de los trabajadores, protegiéndolos en el empleo de factores nocivos para su salud, y encaminada a adaptar el trabajo a las personas y en sus

actividades. (Jiménez, 2004, p.6)

- j. Enfermedad profesional:** Es una enfermedad contraída en el lugar de trabajo de un empleado. La enfermedad está declarada por ley o no, tales como la neumoconiosis, alveolitis alérgica, dolor lumbar, síndrome del túnel carpiano, exposición ocupacional a patógenos y varios tipos de cáncer. (Lajo, s.f., párr.1)
- k. Exámenes ocupacionales:** “La práctica médica de entrevistar y examinar a los trabajadores para monitorear la exposición a factores de riesgo y determinar las consecuencias humanas de dicha exposición” (SURA,s.f., p.5).
- l. Exposición:** Es la frecuencia de contacto humano o estructural.
- m. Fuente de riesgos:** Implica la condición/acción que crea el riesgo.
- n. Higiene industrial:** Es un conjunto de procedimientos destinados a controlar los factores ambientales que pueden afectar la salud en el trabajo. La salud es entendida como el completo bienestar físico, mental y social (Pérez & Merino, 2009, párr.1).
- o. Incidente:** Este es un evento no deseado, el trabajador no está lesionado o la lesión solo requiere primeros auxilios.
- p. Mejora continua:** Es un proceso encaminado a mejorar los productos, servicios y procesos de una organización a través de una actitud general, que es la base para asegurar que los circuitos sean

estables y que se detecten continuamente errores o áreas de mejora.
(ISOTools,2015, párr.1)

- q. Métodos de control:** Son técnicas, métodos y procedimientos utilizados para mitigar o eliminar riesgos. Pueden aplicarse donde se produce el riesgo, o en otros casos, el medio de transmisión, y finalmente a las personas expuestas al riesgo.
- r. Monitoreo:** Incluye monitoreo para la detección prematura de condiciones y ambientes de trabajo que puedan dar lugar a accidentes o enfermedades profesionales.
- s. Organización:** Está definido como "una corporación, empresa, autoridad o agencia, o partes o combinaciones de las mismas, sea pública o privada, que tenga sus propias funciones y administración" (Escuela de Organización Industrial, 2000, p.503).
- t. Riesgo:** Es la probabilidad de un evento o exposición a un peligro y la gravedad de la lesión o enfermedad que puede resultar del evento o exposición.
- u. Plan de emergencia:** Es la línea de actuación que deben seguir las empresas ante una situación de riesgo, para minimizar el posible impacto sobre personas y bienes, y para garantizar la evacuación segura de sus ocupantes en caso de ser necesario. Durante este proceso, se deben analizar las posibles emergencias y tomar las

medidas necesarias en materia de primeros auxilios, extinción de incendios y evaluación de los trabajadores. (Díez & González, 2014, p.18)

v. Política de seguridad y salud ocupacional: Son resultados medibles para que las organizaciones gestionen sus riesgos de salud y seguridad en el trabajo.

w. Programa de salud ocupacional: Es el grupo de actividades y recursos emprendidos y asignados para mantener, amparar y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en el lugar de trabajo de forma holística.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo y nivel de investigación

La presente investigación es de tipo descriptivo propositivo. En primer lugar, es descriptiva porque se buscó puntualizar cuáles son las condiciones que generan riesgo, y se centró en la observación y descripción de la seguridad del entorno de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L., es decir, su carácter descriptivo se debe a la búsqueda de características o rasgos importantes de cualquier evento que se analice.

Por otra parte, es propositiva porque presenta una mejora del plan de seguridad y salud durante el proceso de trabajo, para lo cual se requirió conocer la situación posterior sobre la seguridad y salud ocupacional de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

Si bien en la investigación se buscó describir las actividades, procesos, personas y objeto de la empresa, esta no se limita a la recolección de datos, pues, también se buscó identificar las relaciones que existen entre las variables. Para ello se recogieron datos basados en conocimientos de ingeniería, a fin de mejorar un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de trabajos metalmecánicos que se realizan en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

Diseño de la investigación

En la investigación se utilizó el diseño no experimental transeccional. Dado que la investigación es de tipo no experimental, pues se observaron los fenómenos tal y como se dan en su contexto común para que, posteriormente, fueran analizados sin manipular la variable en estudio. Aunado a ello, es transeccional por cuanto se recogieron los datos en determinado periodo.

Gráficamente el diseño del estudio es de la siguiente manera:

$$Mu - I \quad [1]$$

Donde:

Mu = muestra con la cual se realizó el estudio.

I = información relevante o de interés de la muestra.

El estudio de un plan de seguridad y salud ocupacional para administrar los peligros y riesgos de las operaciones de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. se realizó con el universo de los trabajadores de la empresa en referencia, por ende, el tamaño de la muestra es igual a la población (censo).

3.2. Población y muestra de estudio

Población

La población estuvo conformada por todo el personal, en sus distintas funciones (administrativos, supervisores, colaboradores), que integra a

la empresa. Esta, como se presenta en la Tabla 2, suma un total de 35 trabajadores.

Tabla 2
Cuadro de número de trabajadores de la empresa

Departamentos	N° de trabajadores
Administrativos	04
Supervisores	07
Colaboradores	24
Total	35

Fuente: Empresa NCK ingenieros E.I.R.L (2018)

Muestra

Está constituida por el total de los trabajadores del universo de la población, esto es, 35 trabajadores.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 3
Operacionalización de variables.

Variable	Dimensión	Subdimensión	Indicadores
Y 2: números de accidentes de trabajos	Diagnóstico situacional en seguridad y salud ocupacional	Pronóstico de accidentabilidad Identificación de áreas críticas en seguridad.	Índice de accidentabilidad. Pronóstico de accidentabilidad
	Identificación de peligros e identificación de riesgos de las pérdidas más críticas	Causas raíz de los accidentes de alto riesgo. Acciones preventivas	Reducción de Riesgos Reducción de penalidades
X 1: Modelo de un plan de seguridad y salud ocupacional	Plan de prevención en el trabajo	Estructura del Plan de Seguridad y Salud. Programa de implementación. Inversión del plan de seguridad.	Beneficios/costo de la propuesta del plan.

Fuente: Elaboración propia.

3.4. Técnicas e instrumentos para recolección de datos

Para obtener información y así comprender el tema, las respectivas empresas y sus procesos, es necesario utilizar una serie de herramientas para aumentar el conocimiento de las empresas y las normas.

Técnicas:

Observación directa: se utilizó esta técnica porque tiene como finalidad estudiar los fenómenos de forma grupal o aislada.

Análisis de documentos e informes: la cual consistió en revisar los documentos, normativas y reglamentos sobre el manejo del sistema de gestión.

Instrumentos:

Cuestionario: está dirigido a los trabajadores de las diferentes áreas de la empresa, quienes brindan información general sobre la idoneidad de la investigación del programa de seguridad y salud ocupacional para gestionar los peligros y riesgos de las operaciones de trabajo en NCK Ingenieros E.I.R.L.

3.5. Procedimiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos fue efectuado a través de la utilidad del software Microsoft Excel 2016. El análisis de los datos corresponde a los sistemas estadísticos siguientes:

- Se realizó un gráfico y sus cifras de las encuestas.
- Para la verificación y el contraste de las hipótesis planteadas: se utilizó un método estadístico más adecuado para las pruebas de la hipótesis del estudio.

3.6. Presentación de resultados de la aplicación de la encuesta

Posteriormente, se procedió a visitar el campo de estudio para realizar la encuesta a los trabajadores de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. Una vez fueron recolectados los datos, se dio paso a la

tabulación para tratar y elaborar los cuadros y gráficos estadísticos.

Tabla 4.

¿Conoce la política actual de seguridad y salud ocupacional de la empresa NCK ingenieros?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	19	54,3
No	07	20
Desconozco	09	25,7
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

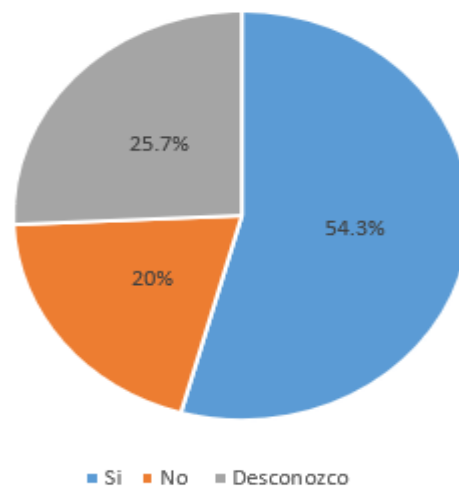


Figura 13. Personal que se ha dado a conocer la política de seguridad y salud cupacional en el trabajo de la empresa NCK ingenieros E.I.R.L.
Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 4 se observa que el 54,3 % de los trabajadores encuestados declararon que sí conocen la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. Por el contrario, el 20 % de los trabajadores manifestó que no conoce la política de

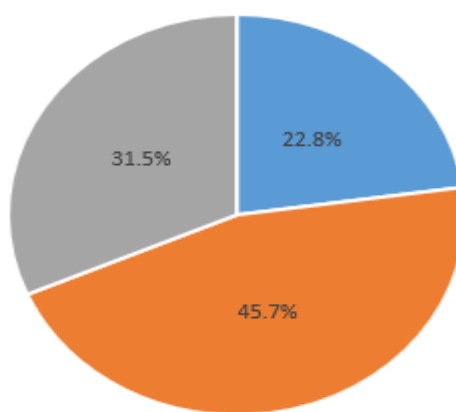
seguridad de la empresa; mientras que el 25,7 % de los trabajadores indicó que desconocían la actual política de seguridad y salud ocupacional de la empresa. Por lo tanto, en este punto se concluye que la mayoría de los trabajadores conoce la política actual de seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

Tabla 5

¿Ha recibido entrenamiento sobre las funciones de trabajo que realiza?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	08	22,8
No	16	45,7
Desconozco	11	31,5
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.



■ Sí ■ No ■ Desconozco

Figura 14. Personal que ha recibido entrenamiento sobre sus funciones que realiza en el trabajo.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 5 se muestra que el 22,8 % de los trabajadores indicó que

sí ha recibido entrenamiento sobre sus funciones que realiza en el trabajo; en cambio el 45,7 % indicó que no ha recibido entrenamiento sobre sus funciones que realiza en el trabajo. Por otra parte, el 31,5 % de los trabajadores encuestados expresó que desconocía que existiera un entrenamiento previo sobre sus funciones que se realiza en el trabajo.

Tabla 6

¿Le han entregado el equipo de protección personal adecuado al realizar trabajos de alto riesgo?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	20	57,1
No	12	34,3
Desconozco	03	8,6
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

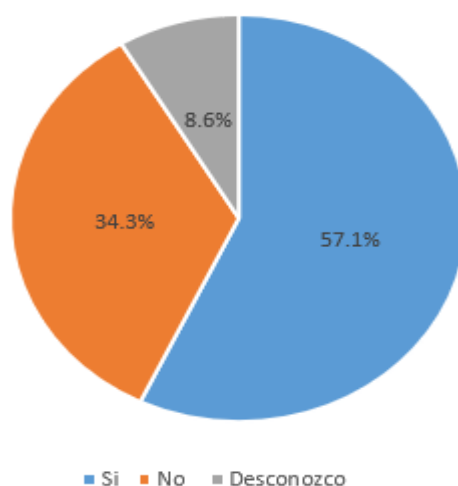


Figura 15. Personal que se le ha entregado equipo de protección personal en trabajos de alto riesgo.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 6 se puede observar que el 57,1 % de los trabajadores encuestados manifestó que sí se les ha entregado el equipo de protección personal para trabajos de alto riesgo; mientras que el 34,3 % de los trabajadores señaló que no se le ha entregado el EPP para trabajos de alto riesgo; y el 8,6 % de ellos indicó que desconocía el EPP para los trabajos de alto riesgo. Por lo tanto, se concluye que a la mayoría de los trabajadores sí se les ha entregado el equipo de protección personal adecuado para trabajos de alto riesgo.

Tabla 7

¿El supervisor verifica realmente sus implementos de seguridad antes de empezar a trabajar?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	15	42,9
No	17	48,6
Desconozco	3	8,5
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

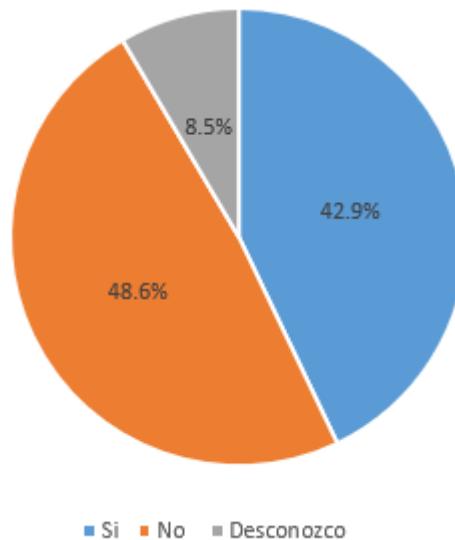


Figura 16. El supervisor no revisa realmente los implementos de seguridad de los trabajadores.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 7 se observa que el 42,9 % de los encuestados indicó que su supervisor encargado sí revisa los implementos de seguridad de los trabajadores; mientras que el 8,5 % manifestó que el supervisor encargado no revisa los implementos de seguridad; y el 48,6 % señaló que desconocía si el supervisor revisaba los implementos de seguridad. Por lo tanto, se concluye que existe una falta de compromiso por parte de la supervisión.

Tabla 8

¿Considera usted que en la empresa NCK ingenieros existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional?

Opción	N°	Porcentaje (%)
SÍ	18	51,4
No	12	34,2
Desconozco	5	14,4
Total	35	100

Fuente: elaboración propia.

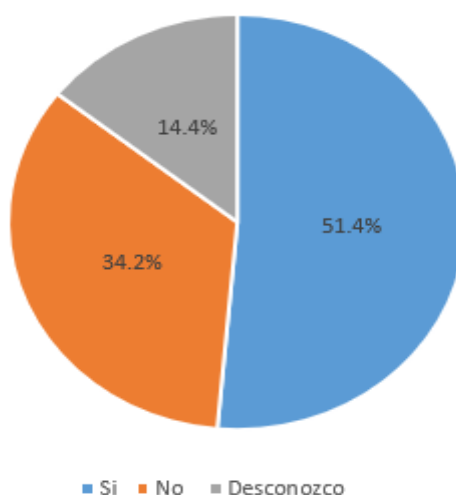


Figura 17. Sí existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional en la empresa NCK ingenieros E.I.R.L.

Fuente: elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 9 se puede observar que el 51,4 % de los trabajadores encuestados indicó que sí existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional de la empresa; contrario a ello, el 34,2 % indicó que no existen deficiencias en esta área; y el 14,4 % de los trabajadores señaló que desconocía los déficits en el área de seguridad y salud ocupacional. Por lo tanto, de acuerdo con las estadísticas, existe una

gran deficiencia en el área de seguridad y salud ocupacional en NCK Ingenieros E.I.R.L.

Tabla 9

¿Cuentan con el médico ocupacional de la empresa para atender urgencias de accidentes?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	05	14,3
No	12	34,3
Desconozco	18	51,4
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

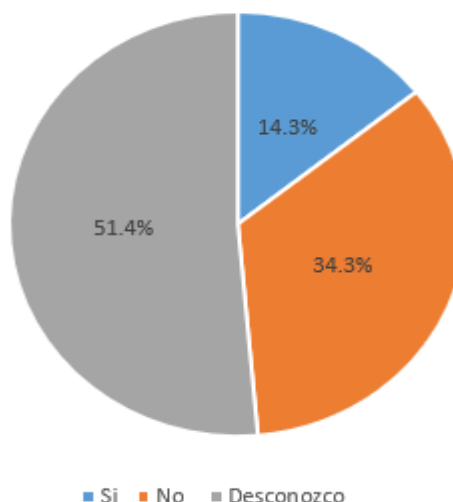


Figura 18. La empresa NCK ingenieros E.I.R.L. desconoce si cuenta con un médico ocupacional.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 9 se puede observar que el 14,3 % de los encuestados indicó que sí se cuenta con un médico ocupacional en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.; mientras que el 34,3 % indicó que no se cuenta con

un médico ocupacional en la empresa; y el 51,4 % de los encuestados señaló que desconocía si la empresa contaba o no con un médico ocupacional. Por consiguiente, se infiere que la gerencia y las áreas con funciones afines no dan a conocer al médico ocupacional de la empresa a sus trabajadores, para que este les aclare algunas dudas.

Tabla 10

¿Las áreas de trabajo se encuentran bien señalizadas o faltan por identificar, extintores, MSDS, botiquines, mapa de riesgos, vía peatonal, etc.?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	18	51,4
No	14	40
Desconozco	03	8.6
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

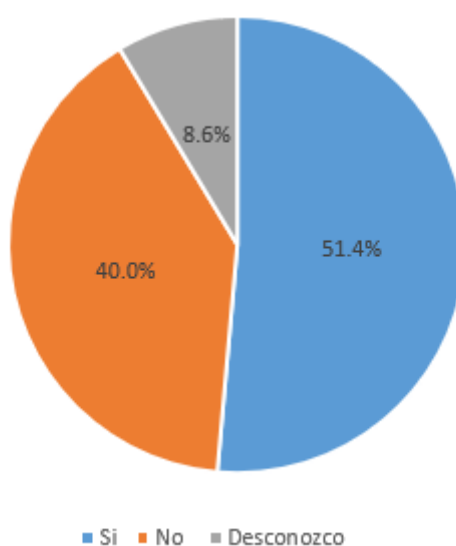


Figura 19. Las áreas de trabajo se encuentran señalizadas
Fuente: elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 10 se observa que el 51,4 % de los encuestados manifestó que las áreas de trabajo sí están señalizadas; sin embargo, el 40 % indicó que no están bien señalizadas; y el 8,6 % señaló que desconocía si la empresa cumplía con la delimitación adecuada al respecto. Por lo tanto, en lo referente a este punto se concluye que las diferentes áreas de trabajo o proyecto sí cuentan con la señalización, pero, a su vez, estas no cumplen con el estándar o procedimiento establecido para la señalización.

Tabla 11

¿Considera usted que las condiciones inseguras están bien identificadas por la empresa NCK ingenieros E. I. R. L.?

Opción	N °	Porcentaje (%)
Sí	11	31,4
No	16	45,7
Desconozco	08	22,9
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

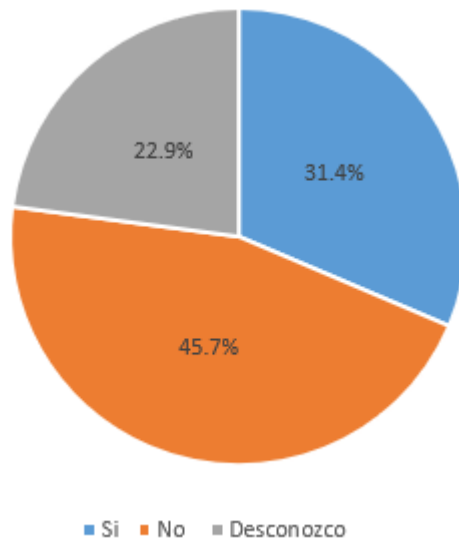


Figura 20. Las condiciones inseguras no se encuentran bien identificadas en la empresa.
Fuente: Elaboración propia

Análisis

En la Tabla 11 se observa que el 31,4 % de los trabajadores afirmó que las condiciones inseguras sí están bien identificadas en NCK Ingenieros E.I.R.L.; mientras que el 45,7 % de los encuestados indicó que no se encuentran bien identificados; y el 22,9 % señaló que desconocía si las condiciones inseguras están bien identificadas en la empresa.

Tabla 12.

¿Tiene conocimiento que todos los trabajadores tienen un representante en el comité de seguridad?

Opción	N°	Porcentaje (%)
Sí	07	20
No	12	34,3
Desconozco	16	45,7
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia

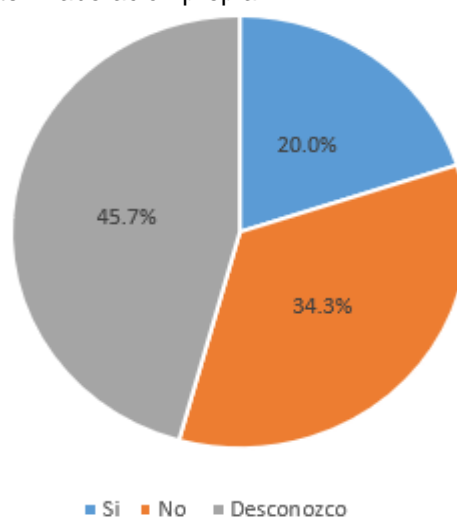


Figura 21. Los trabajadores desconocen que tenga un representante en el comité de seguridad.

Fuente: Elaboración propia.

Análisis

En la Tabla 12 se puede observar que el 20 % sí conoce que tiene un representante de los trabajadores en el comité de seguridad; por el contrario, una proporción mayor del 34,3 % indicó que no sabe quién es su representante ante el comité; y el 45,7 % manifestó que desconocía

qué persona será su representante en las reuniones del comité de seguridad.

Tabla 13

¿Considera usted que con una implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional se podrán administrar los peligros y riesgos en las operaciones de NCK ingenieros E.I.R.L.?

Opciones	N°	Porcentaje (%)
Sí	24	68,6
No	04	11.4
Desconozco	07	20
Total	35	100

Fuente: Elaboración propia.

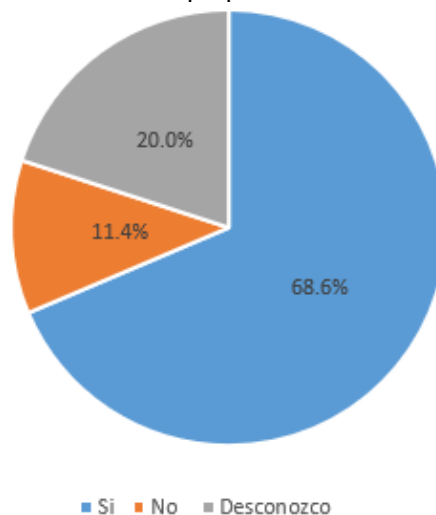


Figura 22. Una implementación de un plan adecuado permitirá reducir los peligros y riesgos en las operaciones de NCK ingenieros E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 13 se observa que el 68,6 % de los trabajadores encuestados indicó que con una implementación de un plan de seguridad adecuado sí se podrán administrar los peligros y riesgos en las operaciones de NCK Ingenieros E.I.R.L.; mientras que el 11,4 % indicó que ello no ayudará a administrar los peligros y riesgos en las operaciones; y el 20 % de los encuestados manifestó que desconocía si implementando un plan se podrá administrar los peligros y riesgos en las operaciones. Por lo tanto, se concluye que el 68,6 % de los trabajadores acepta con viabilidad la implementación de un plan para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de NCK Ingenieros E.I.R.L.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIONES

Desarrollo del estudio de un plan de seguridad y salud ocupacional para la empresa NCK ingenieros E.I.R.L.

4.1. Sistema de gestión de seguridad y salud

4.1.1. Introducción

El propósito de este plan es definir con claridad las estrategias y las responsabilidades para una eficiente administración del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional. Ello, basado en los estándares de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. propuestos por el cliente.

De modo que el presente plan de seguridad y salud ocupacional es una herramienta de referencia para todo el personal de NCK Ingenieros E.I.R.L., el cual será empleado para alcanzar las metas y los objetivos de los proyectos. Por tanto, la gerencia tendrá conocimiento de cada una de las responsabilidades para el desarrollo efectivo del plan.

4.1.2. Objetivos y metas del plan de seguridad y salud ocupacional

El plan de seguridad y salud ocupacional de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. se puede observar en el Anexo 1, donde se presentan los objetivos y las metas del plan de seguridad.

4.1.3. Alcance

El presente plan de seguridad y salud ocupacional se debe aplicar a todos los trabajadores, en todas las actividades, servicios y procesos

que desarrolle la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L., y en todas las áreas administrativas, técnicas y operativas así:

- Todos los trabajadores de NCK Ingenieros E.I.R.L., sin restricción de nivel, cargo o fin, que laboren dentro de las instalaciones de la empresa o fuera de ella en cumplimiento de sus funciones.
- Todos los trabajadores de contratadas y subcontratadas al servicio de NCK Ingenieros E.I.R.L.
- Aquellas personas que se encuentren efectuando actividades derivadas de las modalidades formativas laborales y demás actividades conexas.

4.1.4. Normas legales de seguridad y salud ocupacional

- La Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 005 -2012 –TR Reglamento de la Ley de Salud y Seguridad en el Trabajo y sus modificatorias.
- D.S. N°024 -2016-EM Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria 023-2017 EM.
- En el D.S. N° 003 -98-SA Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- RM 050 -2013-TR Nuevos registros en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.
- D.S. N°42 –F Reglamento de Seguridad Industrial.

- Norma OHSAS 18001:2007.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.
- D.S.003-98, Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Ley N° 26842; Ley General de Salud.
- Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.

4.2. Línea base del sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional

Se realizó el informe de diagnóstico el 5 de febrero de 2018, el cual fue aplicado en el taller NCK Ingenieros E.I.R.L., donde se determinó el grado de cumplimiento de la empresa referida. En primera instancia se consideró lo siguiente:

- a) La documentación OHSAS 18001: 2007 con un cumplimiento global de 1,5 %.
- b) La inspección en campo en base a documentación OHSAS con cumplimiento global de 1,9 %.
- c) La documentación basada en normas nacionales, comprimiendo 9 %.

Desde la realización del informe hasta la fecha actual, la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. ha presentado un avance en todos los aspectos considerados, lo cual debe ser revaluado en una auditoría de línea base

que se sustente en la normativa legal vigente.

4.3. Política de seguridad y salud ocupacional

La gerencia general de NCK Ingenieros E.I.R.L. declaró el compromiso que tiene con la seguridad y salud en el trabajo, lo cual se puede observar en el Anexo 3 política de seguridad y salud ocupacional.

4.4. Comité de seguridad y salud en el trabajo y reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo

Para nombrar al comité de seguridad se tendrá en cuenta el mismo número de representantes de la parte trabajadora y de la parte empleadora, cuya cantidad puede variar de 4 a 12 miembros. El nombramiento podrá tener una duración de uno a dos años, lo cual dependerá de la decisión que adopte la empresa y los trabajadores para elegir a sus representantes. Aunado a ello, el comité contará con la asesoría de un médico para los temas de salud ocupacional.

En el Anexo 4 Miembros del comité de seguridad, se indica la lista de los miembros del comité paritario.

4.4.1. Reglamento interno

Este reglamento tiene como objetivos:

- Garantizar condiciones seguras y salvaguardar la vida, la integridad física y el bienestar de los trabajadores mediante la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

- Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales entre todos los trabajadores, incluidos aquellos que estén sujetos a sistemas de intermediación y externalización, modelos de formación laboral, y aquellos que presten servicios de forma independiente, siempre que desarrollen su actividad total o parcialmente dentro de las instalaciones de la empresa ya sea pública o privada, en condiciones seguras y saludables para el trabajo.
- Promover la mejora continua de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para evitar y prevenir daños a la salud, las instalaciones o los procesos en las distintas actividades que se desarrollen, y promover la identificación, evaluación, control y corrección de los riesgos existentes.
- Resguardar las instalaciones y activos organizacionales, entidades públicas o privadas, para asegurar puestos de trabajo y aumentar la productividad.
- Incitar y avivar —con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Trabajo— un mayor desarrollo de la conciencia de prevención entre los trabajadores, lo cual incluye los regímenes de intermediación y tercerización, y la modalidad formativa, e incluso entre los que presten servicios de manera esporádica en las instalaciones del empleador.

4.5. Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales y mapa de riesgos

Los trabajos que se realizan a nivel de campo y oficina requieren un análisis y evaluación de los riesgos, para identificar los peligros asociados a la ejecución de las respectivas tareas. En cuanto a las empresas subcontratistas, estas deberán adecuarse a la matriz de trabajos críticos donde se identifican los peligros y se evalúan los riesgos; y, asimismo, se toman las principales medidas de control para mitigar sus posibles efectos, tanto en las personas como en la propiedad.

Ahora bien, para el proceso de identificación de peligros y evaluación de los riesgos es importante tener en cuenta lo siguiente:

- a) Que antes de iniciar una tarea el supervisor de campo realice una evaluación de los riesgos que presenta el lugar de trabajo, y esta sea registrada en el ATS (Análisis de Trabajo Seguro).
- b) En la evaluación se deben considerar los problemas potenciales que no se previeron durante el diseño de ingeniería y la matriz de riesgos del proyecto.
- c) Asimismo, deberán considerarse las posibles deficiencias de los equipos y/o maquinarias.
- d) También debe analizarse si el personal que está a cargo cuenta con

las competencias y los recursos necesarios para el desarrollo de su actividad.

- e) El supervisor deberá observar todos los elementos, personal y equipos en general, con el objetivo de identificar los controles de ingeniería que pueden implementarse para tener una operación más segura, para la realización del IPERC de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

4.5.1. Mapa de riesgos

La identificación de peligros y evaluación de riesgos se viene desarrollando bajo la metodología de la matriz IPERC y mapa de riesgos como lo indica el Anexo 05 Mapa de riesgos taller NCK ingenieros.

4.6. Organización y responsabilidades

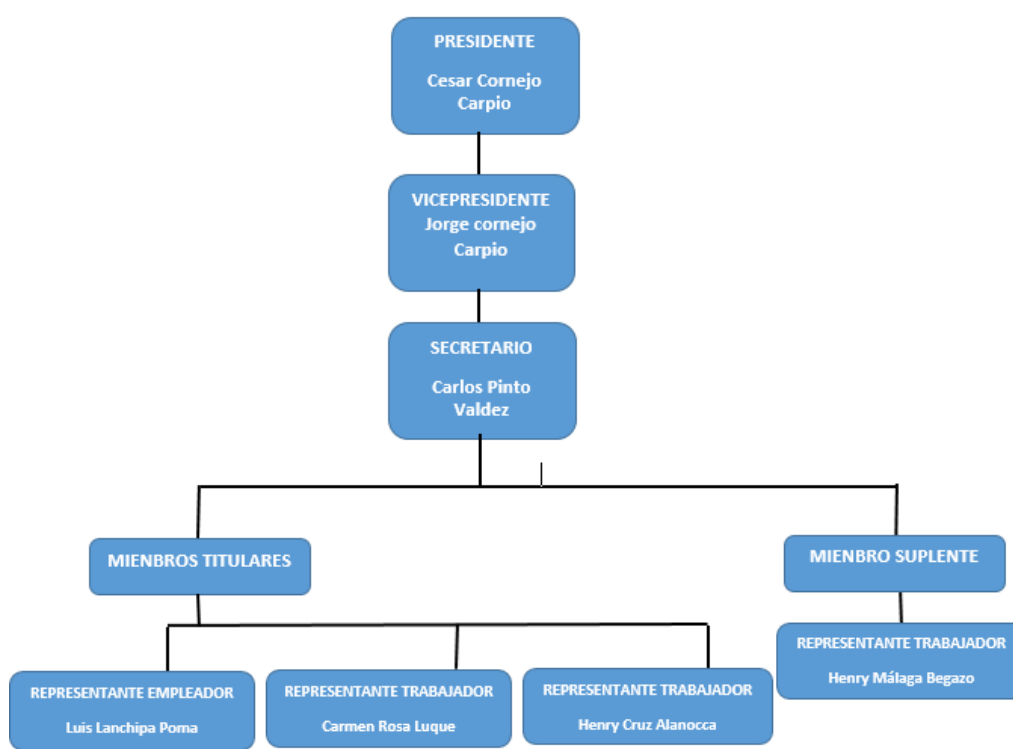


Figura 23. Organigrama del comité.
Fuente: Elaboración propia.

4.6.1. Gerente general

“Como máximo responsable de la empresa es el encargado de la seguridad ante todo y está plenamente comprometido con el desarrollo de la seguridad, la salud en el trabajo y el medio ambiente.” (Foraquita, s.f., núm. 3.2.1). A este le corresponde:

- Desarrollar políticas y objetivos para programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Aprobar, dirigir y participar en los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

- Asistir a la primera reunión y asignar responsabilidades para coordinar los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Motivar activamente a todos los empleados en el tema de prevención de riesgos a través de comunicación escrita, felicitaciones y mejora del desempeño.
- Mostrar su compromiso con la seguridad asistiendo inesperadamente a inspecciones y reuniones en el sitio.
- Evaluar el desarrollo de los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y el desempeño de su personal.
- Proveer los recursos necesarios para la implementación, desarrollo y mantenimiento de programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente. (Foraquita, s.f., núm. 3.2.1.).

4.6.2. Gerente de operaciones

- Principalmente responsable de la seguridad del sitio y el mantenimiento de condiciones seguras.
- Asegurar el cumplimiento de los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, así como de las normas y políticas establecidas por los clientes durante el desarrollo de los proyectos para promover un ambiente seguro.
- Apoyar el desempeño de las funciones del supervisor de seguridad en sitio.

- Verificar que cada ingeniero, supervisor y capataz que labora en obra esté cumpliendo con las actividades que le han sido asignadas.
- Supervise a su equipo de trabajo para asegurar que se toman las máximas precauciones para controlar el riesgo durante la ejecución del trabajo.
- Asegurar que todos los trabajadores bajo su responsabilidad reciban instrucción y capacitación en programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Participar en programas de capacitación y programas de inspección. La participación será registrada.
- Proporcionar los recursos necesarios para el desarrollo continuo de los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Motive a sus empleados para que desempeñen su papel en el plan anual de seguridad.
- Planear reuniones semanales obligatorias en coordinación con el supervisor de seguridad del sitio.
- Auditar periódicamente (al menos mensualmente) con la asistencia de un supervisor o supervisor de seguridad y verificar que se implementen las acciones correctivas necesarias para mantener los estándares de trabajo.
- Convocar a reuniones del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.6.3. Ingeniero de seguridad

Las funciones que le corresponden son:

- Recomendar y difundir programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Difusión de la política establecida de NCK Ingenieros E.I.R.L. como cliente.
- Cumplir con las funciones definidas en el Programa de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.
- Desarrollar un plan anual de seguridad y salud minera.
- Elaborar un plan de seguridad y salud minera para cada proyecto.
- Asegurar el cumplimiento de los programas, estándares, procedimientos y políticas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente establecidos por el cliente durante el desarrollo del proyecto.
- Realizar una capacitación de inducción y haga que los trabajadores o subcontratistas firmen el formulario correspondiente antes de comenzar a trabajar.
- Informar al ingeniero residente o al ingeniero jefe o al gerente general, según corresponda.
- Seguir y mantener los planes de inspección a lo largo de la ejecución del proyecto.

- Mantener un estado de observación a largo plazo, controlar el desarrollo del trabajo y corregir a la mayor brevedad los comportamientos y situaciones no estándar que puedan presentarse. En situaciones de alto riesgo, las operaciones deben detenerse hasta que se elimine la situación peligrosa.
- Sensibilizar siempre a través de la formación.
- Desarrollar y coordinar planes de capacitación en sitio con los supervisores en base a las actividades y necesidades del proyecto.
- Ayudar a los supervisores y capataces con la preparación de ATS y la autorización de trabajo.
- Asegurar el uso y mantenimiento de los equipos de protección personal y herramientas de seguridad.
- Ayudar y participar en la investigación de todos los incidentes e incidentes con los supervisores.
- Preparar informes, documentos e informes de seguridad para enviar a los ingenieros residentes, gerentes y clientes según sea necesario. Además, tiene funciones operativas relacionadas con el análisis de riesgos de las diferentes actividades que se desarrollan en la obra, participando en las reuniones de planificación de la obra y coordinando con las líneas de supervisión, incorporando medidas

preventivas en los procedimientos específicos de trabajo, capacitando a los trabajadores de la construcción en el cumplimiento de riesgos, normativa preventiva y supervisando desarrollo de operaciones.

- Asesorar sobre vestimenta, herramientas y equipos de seguridad necesarios para el trabajo. Todas las solicitudes de material relacionado con la seguridad deben enviarse con una copia de NCK Ingenieros E.I.R.L. También deben notificar al supervisor jefe cualquier retraso en la adquisición de ropa, herramientas y equipo de seguridad, y el incumplimiento de los consejos relacionados con el trabajo seguro.
- Mantener una comunicación continua con el ingeniero residente, el supervisor principal del edificio o el gerente.
- Informar mensualmente sobre avances y logros en el desarrollo del programa de seguridad.
- Elaborar un informe final sobre seguridad en el trabajo y medio ambiente. (Foraquita, s.f., núm. 3.2.3)

4.6.4. Supervisor de operaciones

Entre sus responsabilidades se encuentran:

- Cumplir con los programas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente y aplicar las normas y procedimientos para la prevención

de accidentes y enfermedades laborales, así como programas de seguridad en el trabajo.

- Son responsables de las condiciones de seguridad en su lugar de trabajo y de la conducta de los trabajadores bajo su supervisión.
- Confirmar que los trabajadores a su cargo hayan aceptado la “Charla de Inducción” y firmado el “Compromiso de Cumplimiento”, el cual es un requisito básico para que puedan comenzar a trabajar en obra.
- Desarrollar ATS antes de que comience cada nueva actividad y cuando cambien sus condiciones iniciales.
- Obtener rápidamente el equipo de protección personal (PPE) y las herramientas de seguridad necesarias para realizar el trabajo asignado de los supervisores de seguridad y depósitos de trabajo.
- Velar por el orden y limpieza del área de trabajo a su cargo.
- Instruir y asegurar que los trabajadores realicen todas las operaciones correctamente para reducir el riesgo de contaminación del medio ambiente.
- Verificar el uso adecuado de los equipos de protección personal y herramientas de seguridad.
- Detectar y corregir cualquier situación y comportamiento inseguro para evitar cualquier tipo de accidente.
- Necesitan planificar su trabajo y guiar a los trabajadores a través de

tareas nuevas o específicas.

- Identificar necesidades de formación en el Programa de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.
- Elaborar un análisis de riesgos con los trabajadores involucrados en la tarea.
- Participar en reuniones de seguridad.
- Presentar informe de investigación de accidentes al departamento de seguridad.
- Brindar 5 minutos de conversación directa por día, las cuales se grabarán en el formato. (Foraquita, s.f., núm. 3.2.5)

4.6.6. Responsable de almacén y logística

A este le corresponde:

- Confirmar que las herramientas, equipos portátiles y equipos de protección personal se encuentren en buen estado y cumplan con las normas de seguridad establecidas antes de entregarlos a los trabajadores que los soliciten.
- Abordar con prontitud los requisitos de equipo de protección personal (PPE) y herramientas de seguridad y mantener un inventario mínimo para garantizar un suministro permanente durante el trabajo y el reemplazo inmediato en caso de deterioro.
- Documentar la entrega de equipos de protección personal,

herramientas de seguridad (si las hubiere) a los trabajadores: datos del trabajador (nombre), EEP entregado y firma en señal de cumplimiento.

- Mantener registros del consumo de EPP para estimar la vida útil promedio de cada EPP y notificar a los supervisores de seguridad del sitio de construcción sobre cualquier daño prematuro al EPP.
- Pedir al supervisor de seguridad del sitio de construcción información sobre el EPP que cumpla con los estándares y la calidad antes de completar su compra. (Foraquita, s.f., núm.3.2.6)

4.6.7. Empleados y trabajadores en general

Sus responsabilidades consisten en lo siguiente:

- Participar activamente en todas las actividades establecidas en el programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplir con las políticas, normas, reglamentos y procedimientos establecidos para la seguridad y protección del medio ambiente. El incumplimiento lo someterá a una acción disciplinaria.
- Informar todas las lesiones o incidentes a su supervisor, capataz o líder de equipo, quien informará al gerente de seguridad o al residente del sitio.
- Uso adecuado de los equipos de protección personal y herramientas de seguridad recibidos.

- Queda totalmente prohibido alterarlo, modificarlo o utilizarlo para cualquier otro fin que no sea el especificado.
 - Reportar cualquier situación que pueda afectar el medio ambiente ecológico, de lo contrario conducirá al deterioro del medio ambiente ecológico y podrá ser sancionado por las autoridades reguladoras.
 - Reportar cualquier situación insegura a su supervisor que ponga en peligro su integridad o la de sus compañeros.
 - Los trabajadores serán responsables del uso y mantenimiento de las herramientas y equipos que se les proporcionen para realizar su trabajo, utilizando siempre una lista de control para verificar que las herramientas y/o equipos sean adecuados y en buen estado.
- (Foraquita, s.f., núm.3.2.7)

4.6.8. Comité de seguridad

Por su parte, el comité de seguridad por ser el custodio del programa de seguridad, tiene encomendadas las siguientes responsabilidades:

- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Mantener actualizadas las actas de las reuniones: acuerdos, eventos y horarios programados en cada reunión.
- Realizar inspecciones periódicas de todas las instalaciones de la empresa y anotar en las actas del comité de seguridad y salud minera los comentarios y recomendaciones y los plazos para su

implementación.

- Aprobar el reglamento interno de seguridad e higiene industrial de la empresa.
- Reuniones periódicas mensuales para analizar y evaluar el progreso frente a las metas y objetivos del programa, así como el plan anual de seguridad y salud minera.
- Realizar una reunión especial para analizar las circunstancias del incidente, o según lo amerite la situación.
- Analizar las causas y estadísticas de incidentes y accidentes y hacer las recomendaciones pertinentes.
- Desarrollar y administrar directamente los planes anuales de seguridad y salud minera.
- Evaluar y divulgar la mejor información sobre control y prevención de riesgos.
- Representar a la gerencia en las reuniones con los respectivos equipos de trabajo.
- Proporcionar soluciones a todos los problemas relacionados con la seguridad y orientar a los miembros en su área.
- Recopilar y conservar todos los datos y registros relacionados con cuestiones relacionadas con la seguridad.
- Informar periódicamente al presidente del comité de seguridad sobre

el desarrollo y cumplimiento de las normas internas de seguridad de la empresa.

- Coordinar con recursos humanos sobre los puestos de empleados nuevos y empleados que se han recuperado de un accidente y han regresado al trabajo.
 - Inspeccionar las instalaciones para verificar el cumplimiento de las normas de seguridad de la empresa.
 - Participar en la revisión de las especificaciones de compra para asegurar que todos los materiales y maquinaria no representen una fuente potencial de riesgo para los trabajadores de la empresa.
- (Foraquita, s.f., núm.3.2.8)

Funciones y responsabilidades del departamento de seguridad

En el ámbito de la seguridad industrial y minera en el país, es fundamental organizar la participación de todos los miembros, aunque es necesario conformar una región o departamento para realizar todas las acciones en un plazo determinado.

Este grupo de personas tendrá las funciones y responsabilidades de desempeñar y mantener a los demás trabajadores de acuerdo con el organigrama prescrito por la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

A continuación, se detallan algunos de ellos, no los únicos contruidos para el desarrollo de proyectos. (Foraquita, s.f., num.3.2.9)

Funciones:**Documentarias:**

- Elaboración del Plan de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente y Plan Anual de Seguridad y Salud Minera para NCK Ingenieros E.I.R.L.
- Desarrollar cronogramas de capacitación anual, trimestral, mensual, semanal y/o diario por región.
- Desarrollar planes de contingencia ante diferentes tipos de siniestros.
- Desarrollar planes de inspección para el período calendario.
- Desarrollar un plan de gestión de residuos sólidos.

De asesoría:

- Revisar y corregir los procedimientos de trabajo seguro establecidos por los diferentes supervisores de área.
- Aprobar procedimientos de trabajo seguro para los diferentes trabajos a realizar.
- Asesorar a varias residencias de trabajo y supervisores de obra en la elaboración de procedimientos seguros de trabajo.
- El desarrollo de PETS o ATS no es función del departamento de seguridad.

- Asesoría en la compra adecuada de equipos de protección personal (EPP), materiales y herramientas requeridas para el desarrollo de la misión en proyectos/documentos requeridos.
- Asesorar a los supervisores de obra en la ejecución de cada frente de trabajo.
- Asesorar a los trabajadores sobre las pautas de aplicación para el uso de cada tipo de equipo de protección personal (EPP) requerido.
- Asesorar a los trabajadores sobre los pros y los contras de usar/no usar EPP en cada trabajo realizado. (Foraquita, s.f., núm.3.2.9

De capacitación:

- Comunicarse con el personal de campo sobre los derechos y obligaciones de todas las personas dentro de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.
- Comunicarse con el personal de obra sobre infracciones al reglamento interno de trabajo de la empresa, las normas de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.
- Capacitar al personal del sitio en el uso adecuado del equipo de protección personal.
- Capacitar al personal del sitio en el uso adecuado de equipos y herramientas (combustibles, eléctricas y manuales únicamente).
- Capacitar al personal del sitio para manejar materiales peligrosos.

- Capacitar al personal de campo sobre la importancia de reportar incidentes y evitar posteriores incidentes mayores.
- Capacitar al personal de campo en primeros auxilios. La importancia de capacitar al personal de campo en manejo de emergencias y equipos de primeros auxilios.
- Capacitar al personal del sitio para el transporte de materiales y equipos.
- Educar al personal sobre la importancia de cumplir con las reglas de transferencia de personal de vehículos motorizados.
- Capacitar al personal del sitio en el uso adecuado de los extintores de incendios.
- Intercambio de información sobre manejo, transferencia y disposición de residuos sólidos. (Foraquita, s.f., núm.3.2.9)

De campo:

- Supervisar la correcta aplicación de las normas, reglas, políticas y procedimientos estándar de la empresa.
- Supervisar la correcta implementación de las diferentes áreas de trabajo en cuanto a [lo siguiente]: Equipo de protección personal utilizado; herramientas y equipos en buen estado de funcionamiento; listas de verificación de equipos y herramientas frente a los plazos establecidos por los procedimientos de inspección; señalización del

área de trabajo; [y] documentación (charlas de 5 minutos, entrega de EPP, checklists de inspección vehicular, normas de manejo de combustibles y gases comprimidos, almacenamiento de equipos y herramientas, equipos eléctricos y oficinas).

- Supervisar el uso adecuado de los equipos y herramientas en las asignaciones de trabajo asignadas a cada trabajador.
- Supervisar el uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP).
- Supervisar y corregir los métodos de trabajo (incluida la postura de trabajo adecuada) en cada tarea realizada.
- Monitorear el estado emocional y psicológico de los trabajadores en su trabajo diario y tomar acciones correctivas en caso de condiciones inseguras para los trabajadores y sus compañeros.
- Supervisar que se sigan todas las condiciones de seguridad especificadas en los procedimientos de trabajo seguro para evitar accidentes.
- Supervisar los llamados trabajos críticos, analizarlos y detenerlos antes de continuar con el desarrollo si no cumplen con las condiciones mínimas de seguridad. (Foraquita, s.f., núm.3.2.9).

Responsabilidades:

La unidad de seguridad en cada frente de trabajo es responsable de las acciones siguientes:

- Aprobación posterior de PETS, PETAR, IPERC y ATS.
- Donaciones a los trabajadores, equipos de protección individual (EPI) y reposición cuando estos sean menos seguros.
- De las solicitudes de cambio de PPE a la oficina administrativa, obtenga la aprobación regular del director general.
- Supervisar los diferentes trabajos realizados en campo.
- Detener el trabajo en presencia de comportamiento y condiciones de trabajo inseguras, sin aprobación y/o presencia del personal de construcción.
- Describir e implementar acciones correctivas cuando se detecten condiciones de trabajo inseguras, dando un tiempo límite para realizar dichos comentarios.
- Dirigir las inspecciones programadas
- Realizar inspecciones no programadas.
- Forme un equipo de primeros auxilios.
- Preparar un plan de conversación de 5 minutos con trabajadores y supervisores.
- Investigar accidentes e incidentes y presentar informes finales apropiados al lugar de trabajo y a la dirección de la empresa.
- Presentar un informe final sobre la solicitud del seminario de

orientación.

- Presentar un informe final de trabajo que contenga los aspectos más destacados del campo para su consideración en el trabajo de seguimiento. (Foraquita, s.f., núm.3.2.9)

4.6.8. Capacitación en seguridad y salud ocupacional

El propósito es “brindar a todos los trabajadores de la construcción los conocimientos básicos de prevención de riesgos mediante la formación continua y desarrollar una actitud positiva hacia la seguridad y la protección del medio ambiente.” (Foraquita, s.f., núm.3.3.1). La duración de cada tema de capacitación debe ser de al menos 4 horas como se muestra en el Anexo 6 Capacitación 2018.

Las diligencias a realizar incluyen "establecer y mantener un programa de capacitación en el sitio que será" (Foraquita, s.f., núm.3.3.2):

a) Inducción por NCK ingenieros

Antes de comenzar a trabajar, todos los empleados (supervisores generales, administradores, supervisores de seguridad y trabajadores) asistirán a una sesión de inducción dirigida por un ingeniero de seguridad o supervisor de seguridad, en la que se presentará el programa de seguridad como parte del Plan Anual de Salud Ocupacional y Medio Ambiente y Seguridad.

La inducción será registrada con los nombres y firmas de los asistentes.

- **Inducción por el cliente**

Todo personal nuevo recibirá una charla de inducción por parte del cliente según su programación o cuanto NCK ingenieros EIRL lo solicite. La coordinación estará a cargo del supervisor general o por quién el designe. (Foraquita, s.f., núm.3.3.3)

- **Capacitación a personal de obra**

Reuniones diarias de seguridad o de retroalimentación:

- Se llevará a cabo una reunión de seguridad diaria para todo el personal antes del comienzo del trabajo del día y se documentará.
- Para el desarrollo de las reuniones diarias de seguridad, se coordinarán con anticipación los temas en función del trabajo a realizar y los riesgos involucrados. La dirección de la reunión es responsabilidad del gerente general y del supervisor de seguridad en la construcción, y no exime al gerente general de participar.
- El supervisor de seguridad de la obra será responsable de proporcionar material bibliográfico temático para la sesión de 5 minutos como guía para el supervisor de línea.
- El responsable de la reunión del día está obligado a verificar que el

formulario de registro de la reunión del día esté completo, incluyendo el título del tema, la fecha, el nombre y las firmas de los trabajadores y ponentes.

Reuniones semanales de seguridad específicas:

- El supervisor de seguridad del sitio tendrá reuniones semanales con todo el personal en base a un cronograma mensual. Estas reuniones abordarán temas específicos de seguridad.
- El supervisor de seguridad tendrá una conversación con todos los empleados, la cual será coordinada previamente con el ingeniero de seguridad en el sitio.
- Como parte del programa de formación, NCK Ingenieros E.I.R.L., a través de su director general, exigirá al departamento de seguridad del cliente la realización de charlas específicas de seguridad en obra para todo el personal de obra. (Foraquita, s.f., núm.3.3.4)

Capacitación a supervisores:

- Estimando que los supervisores son responsables de las diferentes actividades que se realicen de manera segura, se les capacitará en temas de prevención de riesgos para que puedan estar capacitados para investigar incidentes/incidentes, desarrollar análisis de seguridad en el trabajo (ATS), identificación de peligros, evaluación de riesgos controles, emergencia respuesta, etc. y temas

relacionados con la prevención de riesgos.

- La capacitación para los supervisores será dirigida por un ingeniero o supervisor de seguridad en el sitio y se mantendrá y documentará mientras se realiza el trabajo.
- Es obligatoria la participación de toda la cadena de mando, incluidos los ingenieros residentes, administradores y supervisores.
(Foraquita, s.f., núm.3.3.4)

4.6.9. Procedimientos

a. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS):

Para efectuar el trabajo de forma inequívoca y eficaz, se requieren prácticas y procedimientos que establezcan claramente los estándares de seguridad orientados a la prevención de accidentes.

b. Se seguirán las siguientes recomendaciones

- Se establecerá el contexto para la evaluación de riesgos.
- Se establecerá un equipo de líderes de evaluación de riesgos para reunir a personas con conocimiento de las actividades que se están evaluando.
- Se utilizarán las herramientas disponibles.
- Se elaborará una lista de actividades en el área que se está evaluando.
- Se identificarán los peligros asociados con cada actividad.

- Se identificarán los impactos/consecuencias y también deberán especificarse.
- Se elaborará una lista detallada de las medidas de control existentes, que deberá incluir un número de procedimiento o similar.
- Se revisarán los riesgos "inaceptables" para determinar controles adicionales.
- La persona responsable utilizará el registro para desarrollar un plan de acción para riesgos "inaceptables".

c) Permiso de trabajo:

Deben establecerse sistemas de trabajo seguro para garantizar que se toman precauciones de seguridad para los tipos de trabajo potencialmente peligrosos a fin de evitar accidentes irreversibles.

Estos trabajos se describen a continuación:

- Obtener un permiso de trabajo en caliente antes de comenzar cualquier trabajo que involucre fuego, chispas u otras fuentes de ignición que puedan resultar en un incendio o exposición.
- Antes de iniciar cualquier trabajo que implique cargas aéreas movidas por carretillas elevadoras, grúas telescópicas, se permite el trabajo con grúa, nuevamente, esto puede ser peligroso y se

requiere un permiso para realizar estas actividades.

- Los trabajos en altura permiten todo trabajo con riesgo de descenso a diferentes niveles, donde una o más personas estén realizando cualquier tipo de actividad en varios niveles, y una o más personas estén realizando cualquier tipo de actividad en aproximadamente un nivel igual o superior de un metro ochenta (1,80 m).

El listado de procedimientos que se ha desarrollado es con el que cuenta la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L., los cuales se pueden observar en el Anexo 7 Procedimientos de NCK Ingenieros E.I.R.L.

4.6.10. Inspecciones internas de seguridad y salud ocupacional

- **Inspecciones diarias**

Para las áreas de trabajo en un piso de producción o dentro de un proyecto, cada área de trabajo debe ser inspeccionada por los supervisores y sus trabajadores antes de que comience cualquier trabajo. Las condiciones deficientes deben informarse y corregirse.

Cada día, cada supervisor será responsable de asegurar que los equipos, espacios confinados y todas las áreas de riesgo sean inspeccionados. Corresponde a estos individuos inspeccionar sus áreas de trabajo a lo largo del día, identificando posibles deficiencias y corrigiendo comportamientos inseguros que observen entre los

trabajadores.

- **Inspecciones semanales de seguridad**

En el caso de proyectos, el personal preventivo deberá revisar semanalmente las actividades de trabajo dentro de su área de responsabilidad. Los defectos descubiertos durante la ejecución de estos procesos deben ser documentados y sustentados en inspecciones semanales, de igual forma se debe remitir copia de las inspecciones planificadas al líder de operaciones y registrar las acciones correctivas realizadas por el responsable.

- **Inspecciones mensuales**

Se deben hacer inspecciones mensuales con cada supervisor. Estas inspecciones deben registrarse y enviarse al oficial de seguridad cuando se completen. El director regional es responsable de asegurar que se tomen acciones correctivas para corregir las deficiencias identificadas durante las inspecciones.

- **Inspecciones planificadas de seguridad**

Esto tiene como objetivo evitar que las condiciones físicas de los equipos, materiales y áreas críticas estén por debajo de los estándares requeridos para mantener la continuidad del proceso. Para ello, los planes de inspección (que se muestran en el Anexo 8 Planes de Inspección) están diseñados para brindar una cobertura amplia y

completa de las áreas o proyectos más críticos.

4.6.11. Salud ocupacional

Es una serie de actividades encaminadas a producir y controlar la salud de los trabajadores. El programa integra acciones en medicina preventiva y medicina del trabajo. Teniendo en cuenta que ambos tienden a garantizar condiciones óptimas para el bienestar físico, psicológico y social de los trabajadores, protegerlos de los factores de riesgo ocupacional, ubicarlos en el lugar de trabajo de acuerdo con sus condiciones psicofisiológicas y hacerlos aptos para la producción del trabajo [por ejemplo, Ver Anexo 9 Plan de Salud Ocupacional como se muestra]. (La Comuna, 2005, p.31)

4.6.11.1 Monitoreo de agentes

Todo sistema de gestión de la salud debe contar con un programa de monitoreo de agentes físicos, químicos y biológicos, así como de factores de riesgo ergonómico, con el objetivo de mantener a las empresas alertas sobre los contaminantes presentes en el ambiente de trabajo. Esto orienta las acciones de control en áreas contaminadas. El seguimiento puede identificar riesgos que existen en el entorno de trabajo, indicar su concentración o intensidad, y compararlos con los valores límite establecidos para cada sustancia. Así:

- Se establecen los grados de riesgos para la salud en el trabajo.

- Se verifica la efectividad de los métodos de control.
- Además, se verifica la observancia de las normas y reglamentos en SST.
- Y se colocan las faenas de control y prevención.

Agentes físicos

Los principales factores físicos presentes en grúa y trabajo en caliente son: ruido, vibración y temperatura en el área.

a. Ruido

- Monitorearlo semestralmente e identificar áreas críticas donde el nivel de presión sonora supere los 85 DB.
- Estas zonas estarán debidamente señalizadas y será obligatorio el uso de protectores auditivos en función del riesgo.
- Cuando el riesgo sea alto, se estudiará la preparación de cambios de ingeniería o proyectos de mitigación de ruido y vibraciones.

b. Temperatura extrema

- Monitorear cada seis meses para identificar áreas críticas con temperaturas efectivas superiores a 30 °C.
- Estas áreas estarán debidamente señalizadas y contarán con los controles adecuados para controlar el riesgo.

Agentes químicos

a. Polvos

- Monitorearlo cada seis meses para identificar áreas y actividades clave.
- El personal está obligado a utilizar sus máscaras antipolvo siempre que sea necesario.

b. Gases

- Las actividades de soldadura y oxicorte serán monitoreadas a medida que se realicen y se identificarán las áreas críticas donde el gas exceda los límites máximos permisibles.
- Estas áreas estarán debidamente señalizadas y será obligatorio el uso de respiradores según lo determinen los gases peligrosos.
- Cuando se excedan los límites máximos permisibles establecidos, se investigarán cambios de ingeniería o se desarrollarán proyectos de reducción de gas.

4.6.11.2 Factores de riesgo ergonómico

- Se utiliza para seleccionar personas que trabajarán en diferentes campos o actividades de NCK Ingenieros E.I.R.L. Se considerarán las interacciones del entorno humano-máquina para hacer que las áreas de trabajo sean seguras, eficientes y cómodas, lo que permitirá a los trabajadores realizar las tareas con la mayor comodidad posible.
- También se considerarán los siguientes aspectos: diseño del lugar de trabajo, ubicación del lugar de trabajo, manejo manual de

materiales, movimientos repetitivos, ciclos de trabajo, descanso y sobrecarga mental y perceptiva.

- Una vez al año, los empleados de NCK Ingenieros E.I.R.L., se someterán a una evaluación y formación externa. La evaluación se llevará a cabo mediante técnicas ergonómicas apropiadas y la habilidad del trabajador para realizar tareas en el lugar designado con el propósito de reubicar o hacer ajustes ergonómicos al equipo o áreas de trabajo.

4.6.11.3 Psicología ocupacional

Esto se hará anualmente para determinar qué factores psicosociales afectan a los trabajadores, como la supervisión autoritaria, el exceso de trabajo y otros factores estresantes.

4.6.12. Clientes, contratistas, subcontratistas y proveedores

Se determinan normativas de salud y seguridad en el trabajo y son los siguientes:

a. Compras:

- Las solicitudes son atendidas por las distintas áreas de la agencia.
- Los clientes internos de NCK Ingenieros E.I.R.L. pueden solicitar información técnica o cotizaciones o aclaraciones de presupuesto a proveedores con conocimiento del área de abastecimiento. Pero no tienen el poder de negociar términos comerciales como precios, métodos de pago, etc.

- Compras analiza continuamente el mercado de bienes y servicios para encontrar proveedores potenciales y sostenibles que cumplan con los requisitos.
- La información obtenida de proveedores y contratistas, como cotizaciones, informes, etc., es considerada privada y confidencial por quienes trabajan en el campo.

b. Proveedores

- Los proveedores deben enviar cotizaciones o presupuestos al área de compras y contratos, no deben ser enviados a clientes internos.
- Las relaciones de la empresa con proveedores y contratistas se rigen por los principios de ética e integridad, honestidad e integridad, transparencia, equidad y profesionalismo.
- El departamento de logística mantiene un clima de accesibilidad y confianza para que los proveedores y contratistas puedan denunciar comportamientos discriminatorios o falta de ética. Sin embargo, cree que el ejemplo no será utilizado como recurso para desacreditar a quienes legalmente toman decisiones sobre proveedores o contratistas.
- Los proveedores y contratistas no deberán participar en prácticas ilegales o éticamente cuestionables para obtener alguna

preferencia o beneficio del personal de logística. Sin embargo, la empresa suspenderá las relaciones comerciales con la empresa en la que ocurra tal conducta si se determina que ha violado la objetividad y equidad de las acciones o decisiones de su personal.

- NCK Engineer EIRL requiere que los contratistas mantengan una conducta ética cuando realicen trabajos o servicios en las instalaciones de la empresa, incluso si no tienen responsabilidad o dependencia de personal de terceros. Asimismo, exige a los empleadores de las personas mencionadas el cumplimiento íntegro de la normativa laboral vigente y mantener las mismas condiciones o estándares que la empresa en materia de seguridad y prevención de riesgos.

4.6.13. Plan de contingencias

El ingeniero de NCK E.I.R.L. desarrolló planes de emergencia, incendio y desastre como se muestra en el Anexo 10 Simulacro y Plan de Contingencia. Identifica fechas de capacitación al respecto, las cuales se brindan para que el personal sepa cómo proceder en caso de incendio, terremoto, tsunami u otra emergencia relacionada con la seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto, se mantendrá un plan de difusión de información por boletín o de otra manera.

La empresa planea realizar al menos tres o cuatro simulacros anuales sobre la aplicación de la planificación de emergencias, incendios y desastres, que están a cargo de la función de recursos humanos. En el caso de los miembros del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo, son responsables de seguir un plan de inspección de equipos contra incendios cada seis meses, que incluye revisar el estado operativo de las herramientas, primeros auxilios, suministros y agentes extintores, así como los equipos de protección personal, señales de seguridad, bombas contra incendios, etc.

- Manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos: Este procedimiento establece la responsabilidad por el adecuado manejo y disposición de los residuos sólidos (domésticos e industriales) y líquidos (aguas residuales, alcantarillado y aguas contaminadas) generados por las actividades para evitar que contaminen el medio ambiente.
- Manejo y almacenamiento temporal de basura en tanques: Para la disposición (almacenamiento) de basura, desperdicios o basura para su correcto manejo o segregación previo a su disposición, almacenarla en tanques tapados.
- Los cilindros serán pintados de acuerdo al estándar de color recomendado por el responsable de la SSOMA.

- Los cilindros deberán estar en buen estado, en un lugar seguro, de fácil acceso para el personal de limpieza, y estarán rotulados indicando el tipo de residuo que pueden contener o almacenar.
- Está terminantemente prohibido tirar basura en cilindros que no coincidan con el color marcado.

4.6.14. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales

El propósito es que el comando obtenga información sobre los accidentes e incidentes que ocurren dentro de su área de responsabilidad para que se pueda identificar y corregir su causa raíz, y se pueda evitar su recurrencia y su impacto en la producción, calidad y costos de operación. Para ello, se llevaron a cabo las siguientes actividades específicas:

- Debe haber una aceptación consciente de que la cadena de mando identifique todas las causas de eventos adversos y pérdidas en sus respectivas áreas de trabajo y tome medidas para evitar que se repitan.
- La dirección de la investigación del accidente debe corresponder a algún nivel de la cadena de mando directamente relacionado con la gravedad de la pérdida y/o lesión, lo que implica asumir la responsabilidad de determinar la causa y decidir la acción correctiva.

- Se establecerá y mantendrá actualizado un sistema para monitorear sistemáticamente el cumplimiento de las acciones correctivas recomendadas en el informe de investigación del incidente.
- La investigación del accidente determinará la verdadera causa y la falta de control administrativo de estas causas con base en información objetiva e imparcial.
- Se pondrá mayor énfasis en la investigación de accidentes para evitar la posibilidad de un accidente.

4.6.15. Auditorias

a. Auditorías internas

- Se realizarán auditorías internas durante la ejecución del proyecto.
- Dependiendo de la duración de estos, esto será planificado.
- El formato aprobado por la auditoría interna se utilizará en los registros correspondientes para determinar el nivel de desarrollo del programa de seguridad.
- Los resultados facilitarán la acción inmediata en caso de desviaciones del plan de OH&S y los requisitos del SSMA para resaltar las acciones correctivas que conduzcan al pleno cumplimiento del plan.
- Las auditorías serán realizadas por personal independiente de la

ejecución de las obras del proyecto.

- Los resultados de la inspección y los plazos de corrección se registrarán en el Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su cumplimiento será verificado por auditores internos y externos al momento de la inspección.
- Se revisará el acuerdo alcanzado en la reunión mensual del comité de seguridad y salud.
- Se controlará la asistencia del personal a las sesiones de capacitación programadas, las sesiones educativas y los seminarios.
- Se registrará debidamente el número de entrevistas de cinco minutos prescrito por el supervisor y jefe de equipo.
- Se registrará el cumplimiento de los simulacros y la capacitación de la fuerza de contingencia.

b. Auditoría externa

Se programó una en el mes de noviembre de 2018, donde se evaluaron los resultados obtenidos en la auditoría que realizó el comité de seguridad y salud de NCK Ingenieros E.I.R.L. a dicho año, como se indica en el Anexo11 Programa anual de auditorías 2018.

4.6.16. Estadísticas

La empresa implementa registros de estadísticas de accidentes para

las organizaciones a través de sus procedimientos y registros y estadísticas de seguridad y salud en el trabajo.

Los avances serán analizados en reuniones mensuales del comité de seguridad y salud ocupacional.

4.6.17. Implementación del plan

El presupuesto para la ejecución del plan anual de seguridad y salud ocupacional de NCK Ingenieros E.I.R.L. será asumido por la misma empresa, como se indica en el Anexo 12 Presupuesto de implementación del plan.

4.6.18. Mantenimiento de registros

Se deberán mantener registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y, asimismo, se deberán elaborar los procedimientos para dar cumplimiento al artículo 35 de la Ley de Seguridad y Vigilancia N° 29783, en su caso, que dice:

Los registros de enfermedades profesionales deben conservarse durante veinte (20) años, y los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos deben conservarse durante diez (10) años; otros registros dentro de los cinco (5) años del incidente.

4.6.19. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por el empleador

Las revisiones del sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional se llevan a cabo anualmente. El alcance de dichas revisiones se determinará en función de las necesidades y riesgos existentes, y se registrarán y comunicarán las conclusiones de las revisiones realizadas por la organización:

- A personal responsable de los aspectos clave y relevantes del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para que puedan tomar las medidas oportunas.
- Comités o supervisores de seguridad y salud en el trabajo, y trabajadores y sindicatos.

CONCLUSIONES

En la presente investigación se ha podido determinar que, actualmente, en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional. Puesto que, como se evidenció en el análisis, el 51,4 % de los trabajadores indicó que sí hay una gran deficiencia en la empresa; y, asimismo, el 45,7 % de los trabajadores encuestados manifestó que no están bien identificados los peligros y los riesgos existentes en NCK Ingenieros E.I.R.L.

En lo que respecta al entrenamiento que se recibe por las funciones que un trabajador realiza, también se encontraron algunas dudas, puesto que, el 78,2 % de los trabajadores encuestados expresó que no recibían entrenamiento según su labor en el trabajo. Igualmente, se determinó que, en mayor proporción, el 85,7 % de estos no cuenta con el médico ocupacional en el trabajo, por lo tanto, no acuden a él para resolver las inquietudes que tienen o para ser atendidos por temas de salud.

Se ha podido determinar que los documentos del sistema integral de gestión no están actualizados, y el 51,4 % de los trabajadores desconoce la política de seguridad y salud en el trabajo de la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L.

Se dispuso que mediante la implementación de un adecuado plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa NCK Ingenieros E.I.R.L. se

podrá contribuir a la administración de los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa. Este será de ayuda para que el personal de trabajo adquiera conocimiento del tema, con las capacitaciones, simulacros y temáticas relacionadas a la cultura de seguridad en el ambiente laboral.

RECOMENDACIONES

NCK Ingenieros E.I.R.L. debe comprometerse a llevar un buen manejo del sistema integral de gestión en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, no solo para la mejora continua en la empresa, sino también para los colaboradores a fin de crear y mantener una mejor cultura de prevención.

Se debe hacer una revisión y seguimiento de toda la documentación de seguridad, para que esté alineado a las normas peruanas vigentes y a la norma internacional OHSAS 18001. Lo anterior, con el propósito de evitar accidentes e incidentes peligrosos en los proyectos.

Se debe financiar un plan de seguridad y salud ocupacional, puesto que, ello contribuye a mejorar muchos aspectos, lo cual es favorable para la empresa.

Los trabajadores, los supervisores, los administrativos y las gerencias deben estar comprometidos desde el inicio para que se lleve a cabo una cultura de prevención, acompañado de un seguimiento adecuado y la revisión periódica del sistema integral de gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, S. (2018). *Diseño de un modelo de plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir accidentes en la empresa Corporación J.S.E. SAC, Tacna.*
- Alegría, P. (2014). *Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Imax Servicios Odontológicos Ltda. Colombia.*
- Alpaca, A. (2017). *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional aplicado a empresas contratistas en el sector económico minero metalúrgico. UNSA.*
- Alvarado, D., & Mora, O. (2008). *Diseño del sistema de gestión de salud ocupacional y seguridad industrial para la empresa Gilpa Impresores S.A., Colombia.*
- Arce, C., & Collao, J. (2017). *Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, según la Ley 29783 para la empresa Chimú Pan S.A.C. Trujillo.*
- Gómez, J. (2018). *Diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo SG-SST. España.*
- Orozco, A., & Mendoza, A. (2006). *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional bajo los lineamientos de la norma técnica colombiana OHSAS 18001 para la empresa Alambres y*

Mallas S.A. Colombia.

Palomino, N. (2014). *Propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para beneficiar a los trabajadores en la disminución de los accidentes de trabajo en la empresa Global Mining Group Corporation S.AC. —Mina Lily Nivia. Trujillo.*

Rengifo, A., & Zapata, J. (2015). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, según la Norma OHSAS 18001 para la empresa EMEMSA. Lima.*

ANEXOS

ENCUESTA

La siguiente encuesta, tiene como objetivo evaluar si con el estudio de un plan de seguridad y salud ocupacional se podrá administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa NCK ingenieros EIRL. Entonces coloque la respuesta SÍ, NO y Desconozco con toda sinceridad dentro del recuadro.

INTERROGANTE

1. ¿Conoce la política actual de seguridad de la empresa NCK ingenieros?
2. ¿Ha recibido entrenamiento sobre las funciones que realiza?
3. ¿Le han entregado equipo de protección personal adecuado al realizar trabajos de alto riesgo?
4. ¿El supervisor verifica realmente sus implementos de seguridad antes de empezar a trabajar?
5. ¿Considera usted, que en la empresa NCK ingenieros existen deficiencias en el área de seguridad y salud ocupacional?
6. ¿Cuentan con el médico ocupacional de la empresa para atender urgencias de accidentes?
7. ¿Las áreas de trabajo se encuentran bien señalizadas o faltan identificar, extintores, MSDS, botiquines, mapa de riesgos, vía peatonal,

etc.?

8. ¿Considera usted que las condiciones inseguras están bien identificadas por la empresa NCK ingenieros?
9. ¿Tiene conocimiento que los trabajadores tienen un representante en el comité de seguridad?
10. Considera usted, que con una implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional se podrá administrar los peligros y riesgos en las operaciones de NCK ingenieros.



ANEXO N°01 OBJETIVOS Y METAS DEL PLAN DE SEGURIDAD

DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZON O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO <small>(Dirección , distrito, departamento, provincia)</small>	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES
NCK INGENIEROS E.I.R.L.	20412979504	CALLE JOSE OLAYA N° 338, PAUCARPATA - AREQUIPA	COMERCIAL	

Objetivo General: 01	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Liderazgo y compromiso para el éxito de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
Objetivos específicos	Difundir la Política de Seguridad y Salud ocupacional en el Trabajo de NCK Ingenieros y Southern Peru.
Meta	100%
Indicador	1.- N° de Capacitaciones de la Política ejecutadas / N° de Capacitaciones de la Política programadas. 2.- Publicación de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de NCK Ingenieros y Southern Peru.
Presupuesto	Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.
Recursos	Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.

N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado <small>(Realizado, pendiente, en proceso)</small>	Observaciones / Control Operacional		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Cumplir con la capacitación de las 5 políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo de NCK y Southern Peru a los trabajadores	Supervisor	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Cuando se requiera		Registro de Asistencia a las capacitaciones de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2	Mantener las Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo de NCK y Southern Peru visibles a los trabajadores, terceros y visitas en salas, murales, etc.	Supervisor	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo		1					1						1		Marzo, julio y noviembre		Verificación de la difusión de las Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (Carteles y/o Afiches) de NCK Ingenieros EIRL y Southern Peru.

Objetivo General: 02	COMITE DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Promover la Salud y Seguridad en el Trabajo, velar por el cumplimiento del RISSO y la normativa nacional vigente.
Objetivos específicos	Analizar y evaluar el avance de los objetivos del Programa de SST así como las causas de los accidentes y dar seguimiento a los temas de seguridad e Identificar Oportunidades de Mejora
Meta	100%
Indicador	1.- N° de Reuniones de Comité ejecutadas/ N° de Reuniones de Comité programadas. 2.- N° de inspecciones ejecutadas/ N° de inspecciones programadas. 3.- Boletín de Seguridad.
Presupuesto	Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros EIRL

Objetivo General: 03		Jefatura de Seguridad: Asegurar el cumplimiento de los Reglamentos vigentes aplicables a Seguridad y Salud en el Trabajo.																	
Objetivos específicos		Planear, ejecutar y monitorear el desarrollo de actividades de Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- Nº de Informes Mensuales de Seguridad a NCK Ingenieros Ilo y Southern Peru ejecutados/Nº de Informes Mensuales de Seguridad a NCK Ingenieros Ilo y Southern Peru programados. 2.- Nº de Cumplimientos Mensuales de KPI de la Supervisión ejecutados/Nº de Cumplimientos Mensuales de KPI de la Supervisión programados.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Realizar el Informe Mensual de Seguridad con las estadísticas .	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual		Correos electrónicos de envío/Información digital
2	Realizar el monitoreo de los cumplimientos del KPI de la supervisión y adjuntarlos al Informe Mensual para su revisión .	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual		Cumplimiento del KPI mensual en informe de seguridad
Objetivo General: 04		CAPACITACION: Mantener las competencias establecidas para los trabajadores																	
Objetivos específicos		Garantizar que todos los trabajadores se encuentren entrenados y capacitados para cumplir la tarea asignada con la finalidad de prevenir lesiones y realizar un trabajo seguro.																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- Nº de inducciones generales ejecutadas/ Nº de inducciones generales programadas. 2.- Nº de Capacitaciones ejecutadas/Nº de Capacitaciones realizadas. 3.- Nº de inducciones específicas ejecutadas / Nº de inducciones específicas programadas.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Desarrollar la Inducción y Orientación Básica de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal nuevo ingresante de NCK INGENIEROS	Empresa Coanto Group / ISEM	Ilo														Mensual		Cada vez que se tenga personal nuevo/ Lista de Asistencia a las Inducciones de Seguridad y Salud Ocupacional.- Anexo 04 del DS 024 -2016 EM
2	Realizar la inducción específica en el área de trabajo a los trabajadores nuevos, transferidos de NCK INGENIEROS. (De acuerdo a necesidad).	Coordinador operaciones Almacén SPCC /Supervisor de seguridad	Ilo														Mensual		Cada vez que se tenga personal nuevo/ Lista de Asistencia a las Capacitaciones Específicas en el Área de Trabajo - Anexo 04 del DS 023-2017 EM Constancia del Trabajador Nuevo
3	Desarrollar la Inducción y Orientación Básica de Seguridad y Salud en el Trabajo al personal visitante de acuerdo a necesidad.	Coordinador operaciones /Supervisor de seguridad	Ilo														Mensual		Cada vez que se tenga personal de visita/ Registro de Inducción general de Seguridad y Salud para visitantes de NCK INGENIEROS

Objetivo General: 05		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL : Controlar en el trabajador, los riesgos que podrían originar lesiones y/o enfermedades ocupacionales																	
Objetivos específicos		Proporcionar equipos de protección personal adecuados según el tipo de trabajo y riesgos específicos.																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- NE de EPP recepcionados (cada EPP)/NE de EPP solicitados (cada EPP). 2.- NE de Kardex de entrega de EPP elaborados/NE de trabajadores.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión de las guías de remisión de los EPP enviados por NCK Ingenieros llo y verificar la solicitud de dotación requerida.	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone Toquepala , llo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Marzo, Junio y setiembre	Guías de remisión de EPP/ Solicitud de dotación requerida
2	Revisión del registro de entrega de EPP por trabajador	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone Toquepala , llo							1						1		junio y noviembre	Registro de entrega de EPP actualizados
Objetivo General: 06		SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO Y CÓDIGO DE COLORES: Cumplir el Código de Señales y Colores - Anexo 17 y demás normas nacionales relacionadas																	
Objetivos específicos		Mantener informados a los trabajadores, visitas, terceros, etc de los peligros y riesgos de cada área de trabajo.																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- NE de Mapas de Riesgos Elaborados (revisados y colocados en lugares visibles)/NE de Mapas de Riesgos Programados. 2.- Instalaciones señalizadas.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión, actualización y difusión del Mapa de Riesgos según el área de trabajo.	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone - Toquepala , llo							1						1		Junio	Fecha de revisión/Actualización y registros de la difusión al personal.
2	Revisión y evaluación de la señalización en las áreas de trabajo, así como de rutas de evacuación en las instalaciones	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone - Toquepala , llo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	De acuerdo a necesidad	Inspecciones de áreas señalizadas, fotografías, etc.
Objetivo General: 07		IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS : Que el personal tenga conocimiento de la identificación de peligros generales, la evaluación de riesgos e implementación de medidas de control.																	
Objetivos específicos		Revisión de IPERC Base establecido para las tareas y por cada puesto de trabajo según el PETS de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos.																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- NE de revisiones del IPERC Base ejecutadas / NE de revisiones del IPERC Base programadas. 2.- NE de Capacitaciones del IPERC Base ejecutadas / NE de Capacitaciones del IPERC Base programadas.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión y actualización IPERC Base para las tareas realizadas por cada puesto de trabajo.	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone - Toquepala , llo							1						1		junio y noviembre	Revisión y firma actualizada de IPERC Base.
1	Realizar la difusión del IPERC Base actualizado para reinstruir al personal.	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujijone - Toquepala , llo										1			1		Setiembre y Diciembre	Registros de la difusión al personal.

Objetivo General: 08		ESTANDARES Y PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO: Difundir los procedimientos y estándares existentes para asegurar el desempeño correcto y seguro en la realización de los trabajos, tareas o actividades.																
Objetivos específicos		Seguir Procedimientos Escritos de Trabajo Seguros (PETS) y Estándares de Seguridad Generales.																
Meta		100%																
Indicador		1.- Fechas de Revisión, aprobación y firma actualizadas de los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro y Estándares de Seguridad. 2.- Fechas de Revisión, aprobación y firma actualizadas de los Estándares de Seguridad.																
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Revisión y actualización anual de los PETS según las tareas a realizar.	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1													enero	Revisión y firma actualizada de PETS / Registros de difusión al personal.
2	Revisión y actualización anual de los Estándares de Seguridad	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1													enero	Revisión y firma actualizada de los estándares y registros de difusión al personal
Objetivo General: 09		INSPECCIONES: Evaluar condiciones del área de trabajo, equipos, herramientas, estructuras entre otros, a fin de identificar oportunidades de mejoras.																
Objetivos específicos		Cumplir las inspecciones en conformidad con el D.S. 024-2016-EM y R.M. 030-2013-TR.																
Meta		100%																
Indicador		1.- N° de Inspecciones Planeadas realizadas / N° de Inspecciones Planeadas programadas 2.- Inspecciones de Pre-uso. 3.- N° de inspecciones de Seguridad ejecutadas / N° de inspecciones de Seguridad programadas.																
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Realizar inspecciones planeadas según el Programa Anual de Inspecciones a las áreas de trabajo.	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual	Informe de Inspección con la firma del inspector
2	Realizar inspecciones de Pre Uso a equipos.	Jefe de Operaciones/Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo														De acuerdo a uso	Formato de inspección de Pre Uso, con la firma del usuario y firma del supervisor responsable del área.
3	Realizar inspecciones de Seguridad a las Áreas de Segregación - Ilo - Cujone - Toquepala	Supervisor de seguridad	Taller, 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual	Informe de Inspección con la firma del supervisor de seguridad

Objetivo General: 10		AUDITORIAS: Evaluar el cumplimiento de los requisitos legales nacionales vigentes. Verificar que la organización cuenta con un sistema de prevención de riesgos capaz de evitar las pérdidas a la organización debido a los accidentes y que permita a la vez garantizar la salud de sus trabajadores.																	
Objetivos específicos		Dar cumplimiento a la Reglamentación Legal vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo Ley 29783;MODIFICATORIA 30222 D.S. Nº 014-2013-TR; R.M. Nº 005-2013-TR; D.S. Nº 024-2016-EM - MODIFICATORIA D.S 023- EM																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- Numero de Auditorias ejecutadas/Numero de Auditorias programadas. 2.- Informe de auditorias.																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Programar la auditoría interna de seguimiento del cumplimiento de Requisitos Legales de SST.	Gerencia de operaciones NCK Ingenieros / Ingeniero de Seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , ilo			1			1				1			1	Trimestral		Informe de Auditoria a Gerencia de operaciones NCK Ingenieros
2	Realizar el levantamiento de las observaciones/recomendaciones y oportunidades de mejora.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , ilo	1			1			1				1			Trimestral		Informe de Levantamiento de Observaciones/Recomendaciones y oportunidades de mejora
Objetivo General: 11		PREPARACION Y RESPUESTA PARA EMERGENCIAS: Afrontar de manera oportuna y adecuada las situaciones de emergencia.																	
Objetivos específicos		Realización de simulacros con los aspectos ambientales significativos y tareas críticas (Sismos, incendio, Control de derrames, primeros auxilios, etc)																	
Meta		100 % de cursos y simulacros programados																	
Indicador		1.- N° de Cursos Ejecutados / N° de Cursos Programados 2.- N° de Simulacros realizados / N° de Simulacros Programados																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros EIRL																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros EIRL																	
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Programar los cursos indicados en el Plan de Contingencia (Cursos de Primeros auxilios, Uso Adecuado de Extintores, etc.)	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , ilo											1			Anual		Constancia de Asistencia del personal.
2	Realizar simulacros de emergencia en caso de sismo, incendio, derrames, etc.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , ilo				1										Anual		informes de Simulacro

Objetivo General: 12		INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES: Investigar y analizar las causas de los Accidentes/Incidentes																		
Objetivos específicos		Reportar todos los accidentes / incidentes a las entidades correspondientes y dar seguimiento al cumplimiento de acciones correctivas y preventivas.																		
Meta		100 % Reportes recibidos y acciones propuestas																		
Indicador		1.- Nº Reportes de accidentes/incidentes investigados.																		
		2.- Nº Acciones preventivas/correctivas propuestas.																		
		3.- Archivo de registros.																		
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros EIRL																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Realizar el análisis e investigación para encontrar la causa de los eventos y establecer acciones correctivas y preventivas.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo															Cuando se requiere		Informe de Investigación de accidentes/incidentes
2	Cerrar, evidenciar el cumplimiento de acciones correctivas, preventivas y recomendaciones.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo															Mensual		Plan de acciones preventivas/correctivas
3	Preparar los Registros de los accidentes incapacitantes, leves y otros incidentes peligrosos de acuerdo al R.M. 050-2013-TR.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo															Mensual		Registros de Accidentes personales y de equipo.
Objetivo General: 13		ESTADÍSTICAS: Medir el desempeño de la Seguridad y Salud en el trabajo																		
Objetivos específicos		Cumplir con la Reglamentación legal vigente																		
Meta		100 % Reportes recibidos y acciones propuestas																		
Indicador		1.- Estadísticas mensuales de los Indices de Seguridad.																		
		2.- Estadística mensual de incidentes/accidentes.																		
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Elaborar estadísticas con los índices de frecuencia, severidad y accidentabilidad.	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual		Informe Mensual de Seguridad
2	D.S. 024-2016-EM y su MODIFICATORIA 023 - 2017 EM Preparar los cuadros de estadística de incidentes/accidentes Anexos 24,25,26,27,28,29 y 30	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cujone - Toquepala , Ilo	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Mensual		Resumen estadístico mensual de Seguridad

Objetivo General: 14		SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO: Desarrollar el Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.																		
Objetivos específicos		Asegurar la elaboración del Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a las necesidades y alineadas a SPCC.																		
Meta		100%																		
Indicador		1.- Presentación del Programa de Seguridad y Salud al área de Seguridad Industrial para su revisión y aprobación. 2.- Nº Actividades del PASST realizadas / Nº Actividades del PASST programadas																		
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Elaborar el Programa de Seguridad y Salud en cumplimiento de la legislación nacional vigente considerando las actividades propuestas y asegurar el desarrollo de las mismas.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cuacone - Toquepala , Ilo														1	Anual		Programa de Seguridad y Salud en el trabajo de NCK INGENIEROS
2	Desarrollar las actividades propuestas en el PASST según el cronograma propuesto.	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cuacone - Toquepala , Ilo															Mensual		Seguimiento al Programa de Actividades propuestas
Objetivo General: 15		SISTEMAS DE COMUNICACIÓN Y PROMOCION DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
Objetivos específicos		Mantener un sistema de comunicación y participación efectivo entre la supervisión y los trabajadores de las actividades relacionadas con la seguridad y otros.																		
Meta		100%																		
Indicador		1.- Nº de Capacitaciones y talleres en temas de seguridad realizadas / Nº de Capacitaciones y talleres en temas de seguridad programadas (Semana de la Seguridad) 2.- Nº de Capacitaciones y talleres realizadas / Nº de Capacitaciones y talleres programadas (VI Jornada de Comité Paritarios 2018)																		
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional		
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
1	Programar y desarrollar capacitaciones y talleres de la "Semana de la Seguridad 2018".	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cuacone - Toquepala , Ilo														1	Anual		Material impreso sobre la Semana de la Seguridad 2018, listas de asistencia a capacitaciones y talleres.
2	Participar del Programa y desarrollo de la "VI Jornada de Comités Paritarios 2018" establecido por la Gerencia de Seguridad y Salud de Southern.	Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cuacone - Toquepala , Ilo															Anual		Programa de la Jornada de Comité Paritarios 2018, listas de asistencia a la jornada.

Objetivo General: 16		REVISION DE LA ALTA DIRECCION: Revisar el desempeño integral de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo																	
Objetivos específicos		Asegurar la Mejora continua de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.																	
Meta		100%																	
Indicador		1.- N° de revisiones ejecutadas/ N° de revisiones programadas																	
Presupuesto		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
Recursos		Ver Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo NCK Ingenieros 2018.																	
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Áreas	Año												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones / Control Operacional	
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D				
1	Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud por el representante de la Alta dirección en Almacén - Logística Ilo	Jefe de operaciones / Supervisor de seguridad	Taller NCK , 3 áreas de Segregación Cuacone - Toquepala , Ilo						1							1	Semestral		Presentación del Informe y Acta de revisión.

Elaborado por:	Aprobado por:	Aprobado por:	Aprobado por:	Aprobado por:
Ing. Cristhian Gahona Aranibar Ingeniero de Seguridad	Ing. Cesar Augusto Cornejo Carpio Comité de Seguridad y Salud ocupacional Representante de la Empresa	Sr. Genry Cruz Alanocce Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Representante de los trabajadores	Sr. Jorge Cornejo Carpio Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Representante de los trabajadores	Yanet Rodríguez Nova Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Representante de los trabajadores

ANEXO N°02 CUMPLIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE LA EMPRESA NCK INGENIEROS

DESCRIPCION DE ACTIVIDADES	RESPONSABILIDAD	PONDERACION DE CONTROL %	Al 5/02/2018
Equipos de proteccion personal	NCK INGENIEROS EIRL	5	2%
infraestructura y sistemas adecuados	NCK INGENIEROS EIRL	30	20%
Asignar personal de SST	NCK INGENIEROS EIRL	5	5%
Realizar documentación e implementación del SGST	NCK INGENIEROS EIRL	45	1.50%
Capacitación y sensibilidad al personal en SST	NCK INGENIEROS EIRL	15	2%



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 N°4 LISTA DE LOS MIEMBROS DE COMITÉ PARITARIO 2018

Nombres y apellidos del miembro del CSST	Tipo de representación	Tipo de cargo
Cesar Cornejo Carpio	Representante del empleador	Presidente
Jorge Cornejo Carpio	Representante del empleador	Vicepresidente
Carlos Pinto Valdez	Representante del empleador	Secretario
Luis Lanchipa Poma	Representante del empleador	Miembro titular
Carmen Rosa Luque	Representante del trabajador	Miembro Titular
Genry Cruz Alanocca	Representante del trabajador	Miembro Titular
María Esther Bautista Paucar	Representante del trabajador	Miembro suplente
Henry Málaga Begazo	Representante del trabajador	Miembro suplente

ANEXO N° 5 MAPA DE RIESGOS TALLER NCK INGENIEROS



ANEXO 06

CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL - 2018

EMPRESA: NCK INGENIEROS E.I.R.L.

Tema	Referencia Legal	N° de Personas Involucradas	Tipo	Expositor	Evaluado	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Gestión y de la seguridad y Salud Ocupacional basado en el Reglamento de Seguridad y Política de Seguridad y Salud Ocupacional	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si	X											
Notificación, investigación y reporte de incidentes, incidentes peligrosos y accidentes de trabajo	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	EXTERNO	Si		X										
Liderazgo y motivación. Seguridad basada en el Comportamiento	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	EXTERNO	Si			X									
Respuesta a emergencias por áreas específicas	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si				X								
IPERC	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si					X							
Trabajos en altura	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si						X						
Mapa de Riesgos, Riesgos Psicosociales	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si							X					
Significado y uso de código de señales y colores	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si								X				
Auditoría, Fiscalización e Inspección de Seguridad	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si									X			
Primeros auxilios	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	EXTERNO	Si										X		
Prevención y protección contra incendios	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	EXTERNO	Si										X		
Estandares y procedimientos escrito de trabajo seguro por actividades	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si											X	
Higiene ocupacional (Agentes físicos, químicos, biológicos) Disposición de Residuos Sólidos. Control de sustancias peligrosas	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si												X
Manejo defensivo y/o transporte de personal	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si											X	
Comité de seguridad y Salud ocupacional Reglamento Interno de Seguridad. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si										X		
Seguridad en la oficina y Ergonomía	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si									X			
Riesgos Electricos	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si								X				
Prevención de accidente por desprendimiento de Rocas	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si												X
Prevención de accidentes por gaseamiento	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si												X
El Uso de Equipo de protección personal (EPP)	DS 023-2017-EM	Personal Operativo	Capacitación	NCK Ingenieros E.I.R.L.	Si							X					
Total						1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3

ANEXO N° 7 PROCEDIMIENTOS DE NCK INGENIEROS



CODIGO	DESCRIPCION	TIPO
	PROCEDIMIENTO DE GESTION Y OPERACIÓN	
SEG-PCD-001	Control de documentos	Procedimiento
SEG-CDR-001	Control de Registros	Procedimiento
SEG-PFM-001	Fabricación ,mantenimiento y reparación metálicas	Procedimiento
SEG-PMA-001	Manipulación y almacenaje de productos químicos e inflamables	Procedimiento
SEG-PTA-001	Trabajo en altura	Procedimiento
SEG-PTC-001	Trabajo en caliente	Procedimiento
SEG-PTE-001	Trabajo eléctrico en alta tensión	Procedimiento
SEG-PTO-001	Trabajo en espacio confinado	Procedimiento
SEG-PTX-001	Trabajo en excavacion	Procedimiento
SEG-POG-001	Operación de Gruas	Procedimiento
SEG-POM-001	Operación de montacargas	Procedimiento
SEG-POV-001	Operación de vehiculos	Procedimiento
SEG-PIA-001	Investigación de incidente y accidente	Procedimiento
SEG-PUE-001	Uso de extintores	Procedimiento
SEG-PSM-001	Uso y Limpieza de EPPS	Procedimiento
SEG-PDS-001	Señalizacion	Procedimiento
SEG-PARA-001	Primeros auxilios	Procedimiento
SEG-PRS-001	Realizacion de simulacros	Procedimiento
SEG-PPA-001	Identificacion de aspectos ambientales	Procedimiento

ANEXO N°08 PROGRAMA DE INSPECCIONES

PROGRAMA INSPECCIONES				Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Generación de informes a la gerencia sobre la gestión del Programa de Inspecciones, condiciones anormales y repetitivas	MENSUAL	Gerencia	Coordinación SISO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspección de comportamientos Seguros	TRIMESTRAL	Conductores-Operarios	Coordinación SISO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspección de Seguridad	MENSUAL	AREAS DE LA EMPRESA	Coordinación SISO		1			1			1			1	
Inspección de cajas estacionarias	TRIMESTRAL	GRANDES GENERADORES	COORDINACION SISO			1			1			1			1
Inspección botiquines	MENSUAL	BRIGADISTAS-CONDUCTORES	Coordinación SISO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspección Extintores	BIMENSUAL	TODOS	Coordinación SISO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspección Alarmas de emergencia	MENSUAL	AREAS DONDE SE ENCUENTREN	Coordinación SISO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspección de vehículos	MENSUAL	OPERARIOS Y CONDUCTORES	mantenimiento	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Inspecciones de herramientas críticas	TRIMESTRAL	POBLACION EXPUESTA	MANTENIMIENTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

ANEXO N°09 PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL

N°	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DÍAS	MES											
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
MONITOREO DE AGENTES															
1	FÍSICOS	RUIDO	Seguridad	A DEFNIR			X								
		ILUMINACIÓN	Seguridad	A DEFNIR			X								
	QUÍMICOS	POLVOS	Seguridad	A DEFNIR					X						
		HEMOS	Seguridad	A DEFNIR					X						
2	EVALUACIÓN ERGONÓMICA	Seguridad	A DEFNIR							X					
3	PSICOLOGÍA OCUPACIONAL	Seguridad	A DEFNIR									X			
4	EXAMEN MÉDICO OCUPACIONAL	Seguridad	EXÁMENES MÉDICOS PERIÓDICOS, PRE Y POST OCUPACIONALES.												

ANEXO Nº10 PROGRAMACION DE SIMULACROS Y EMERGENCIAS

TEMA DE CAPACITACIÓN /CURSO	NIVEL DE CAPACITACIÓN AVANZADO/ INTERMEDIO /BÁSICO	CAPACITADOR INTERNO,EXTERNO	ÁREA CAPACITADA	ENE 2019	FEB 2019	MAR 2019	ABR 2019	MAY 2019	JUN 2019	JUL 2019	AGO 2019	SET 2019	OCT 2019	NOV 2019	DEC 2019
SIMULACRO DE SISMO - TSUNAMI	AVANZADO	SEGURIDAD (INTERNO) SUPERVISOR SSOMA	ADMINISTRACIÓN OPERACIONES SEGURIDAD					21			24			5	
PRECAUCION Y SIMULACRO DE INCENDIO PRECAUCION CONTRA INCENDIOS	AVANZADO	SEGURIDAD (EXTERNO) CG BOMBEROS	ADMINISTRACIÓN OPERACIONES SEGURIDAD				28								
SIMULACRO DE PRIMEROS AUXILIOS	AVANZADO	SEGURIDAD (EXTERNO) CG BOMBEROS	ADMINISTRACIÓN OPERACIONES SEGURIDAD										23		

ANEXO N°11 PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS

NCB INGENIEROS	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS				Código:											
					Versión:		0									
					Página:		1 de 1									
N°	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE	DIA	MES												
				ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	AUDITORIA INTERNA	COMITÉ							X							
2	AUDITORIA EXTERNA	EXTERNO													X	

ANEXO N°12 PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DEL PLAN

ACTIVIDADES	Cantidad	Precio unitario	TOTAL	Responsable
Capacitacion del personal	35	800	28000	Supervisor
Capacitacion dal CSST	4	2000	8000	Supervisor
Examen medicos Ocupacionales	35	180	6300	JEFE OPERACIONES
Compra de EPPS			50000	Logistica
Auditoria Externa de seguimiento SG-SST	1		7000	CONSULTOR EXTERNO
Actualización de IPER,incluye mapa de riesgos	1		1000	Supervisor
Actualización de los planes de contingencia ,emergencia y evacuación	1		1000	Supervisor
Actualización de los procedimientos generales de seguridad y operativos	1		1000	Supervisor
TOTAL			102300	SOLES