



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y  
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL**

**TESIS**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES EN  
LA CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA CARHUAC - CUARTO  
TRIMESTRE DEL 2016**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
INDUSTRIAL**

**Autor:**

**Vivanco Nanetti, Miguel Angel**

**Asesor:**

**Dr. Christian Abraham Dios Castillo**

**Línea de Investigación:**

**Gestión de Operaciones y Logística**

**Pimentel – Perú**

**2018**

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
REDUCIR ACCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA CENTRAL  
HIDROELÉCTRICA CARHUAC - CUARTO TRIMESTRE DEL 2016**

Aprobación de la Tesis

---

Bach. Vivanco Nanetti, Miguel Angel

Autor

---

Mg. Aurora Vigo, Edward Florencio

Presidente de Jurado

---

Mg. Carpio Incio, Vidauro

Secretario del Jurado

---

Dr. Vasquez Coronado, Manuel Humberto

Vocal del Jurado

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a Dios y a mis padres que desde donde se encuentren en el cielo sé que están contentos por cada uno de los logros que vengo obteniendo, quienes a lo largo de su vida velaron por mi bienestar y educación siendo mi apoyo en todo momento; depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba; es por ellos que soy lo que soy ahora. Gracias por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

A mi esposa Rosa Luz; por su apoyo incondicional en el logro de mis ideales y a mi hija María Rosa, quienes cambiaron el rumbo de mi vida dándole un nuevo sentido.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco especialmente a Dios por llenar mi vida de dicha y bendiciones, a mis Padres de todo corazón por su amor, cariño y comprensión.

Un agradecimiento especial a mi esposa por todo su tiempo y comprensión en el desarrollo de esta aventura estudiantil, la cual inicio de una manera repentina y hoy se concreta como un logro para nuestras vidas

Un agradecimiento especial también a mi compañero y amigo Josué quien con su manera particular de decir las cosas motivaba cada día, el seguir adelante y no naufragar en la busca de los ideales.

Agradezco a las personas que impulsaron a seguir adelante en este proyecto de estudio.

A los profesionales que contribuyeron para el resultado de este Trabajo.

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
REDUCIR ACCIDENTES EN LA CONSTRUCCION DE LA CENTRAL  
HIDROELECTRICA CARHUAC - CUARTO TRIMESTRE DEL 2016**

**DESIGN OF AN OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY SYSTEM TO  
REDUCE ACCIDENTS IN THE CONSTRUCTION OF THE CARHUAC  
HYDROELECTRIC POWER PLANT - FOURTH QUARTER OF 2016**

**Miguel Angel Vivanco Nanetti <sup>1</sup>**

***Resumen***

*La organización ha venido presentando durante su proyecto anterior un alto índice de accidentabilidad, los cuales le significaron un costo elevado producto de los eventos acontecidos, los mismos que incluían las atenciones médicas, reemplazo en el puesto de trabajo, adiestramiento e implementación del personal nuevo.*

*Es por eso que, con el objetivo de buscar la solución al problema de los altos índices de accidentabilidad que la organización tenía como antecedentes, se generó el diseño de un sistema de seguridad y salud en el trabajo.*

*El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se basó en la normativa aplicable de seguridad durante la construcción, la cual forma parte de la norma técnica de edificaciones y se menciona en su anexo G.0.50. mediante la cual se busca reducir significativamente los accidentes.*

*La presente investigación se desarrolló bajo la metodología cualitativa, dentro de la cual intervinieron elementos como la recolección de datos de manera presencial, entrevistas informales y la evaluación de los antecedentes históricos de las actividades desarrollados con anterioridad por parte de la organización.*

*El desarrollo de este trabajo nos facilitara los sustentos técnicos y las herramientas para la elaboración y ejecución del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.*

*De esta manera la organización se verá beneficiada, toda vez que la cifra de accidentes que se tenía producto de actividades inherentes se verán reducidas, permitiendo poder garantizar un ambiente laboral seguro y logrando un impacto positivo en el personal.*

***Palabras Clave:*** accidente, seguridad, salud

## ***Abstract***

*The organization has presented during its previous project a high accident rate, which meant a high cost due to the events that occurred, which included medical attention, replacement in the workplace, training and implementation of new personnel.*

*That is why, in order to find the solution to the problem of high accident rates that the organization had as background, the design of a safety and health at work system was generated.*

*The design of the occupational health and safety management system was based on the applicable safety regulations during construction, which is part of the technical building standard and is mentioned in its annex G.0.50. through which it seeks to significantly reduce accidents.*

*The present investigation was developed under the qualitative methodology, within which elements such as data collection in person, informal interviews and the evaluation of the historical background of the previously developed activities by the organization intervened.*

*The development of this work will provide us with the technical support and tools for the development and execution of the occupational health and safety management system.*

*In this way the organization will benefit, since the number of accidents that were the product of inherent activities will be reduced, allowing to ensure a safe work environment and achieving a positive impact on staff.*

***Keywords: ACCIDENT, SECURITY, HEALTH***

---

1 Adscrito a la Escuela Académica de Ingeniería Industrial Pregrado, Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú, email: vnanettimiguela@crece.uss.edu.pe ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-7354-8750>

## ÍNDICE

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Situación problemática.....	2
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Hipótesis.....	4
1.4 Objetivos.....	4
1.5 Justificación.....	4
1.6 Antecedentes de estudios.....	5
1.7 Marco teórico.....	11
CAPÍTULO II: MATERIAL Y METODOS.....	18
2.1 Tipo y diseño de la investigación.....	18
2.2 Métodos de la investigación.....	18
2.3 Población y muestra.....	20
2.4 Variables y Operacionalización.....	22
2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
CAPITULO III: RESULTADOS.....	26
3.1 Resultados en tablas y figuras.....	26
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	82
4.1. Discusión de resultados.....	82
4.2. Conclusiones.....	85
REFERENCIAS .....	87
ANEXOS.....	89

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 01 Muestra Personal Participante del Proyecto .....	21
Tabla N° 02 Variable Independiente .....	22
Tabla N° 02 Variable dependiente .....	22
Tabla N° 04 Estadística Anual 2015 .....	27
Tabla N° 05 Gastos Generales de Implementación .....	76
Tabla N° 06 Gastos de Gestión .....	77
Tabla N° 07 Gastos de EPP de inicio .....	78
Tabla N° 08 Gastos General .....	79
Tabla N° 09 Gastos Incurridos a causa de accidentes durante el 2015 .....	80
Tabla N° 10 Costo VS Beneficio de la propuesta .....	81

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Número de accidentes por mes .....	28
Figura 2. Índice de Frecuencia por mes .....	28
Figura 3. Índice de gravedad por mes .....	29
Figura 4. Personal Afectado .....	30
Figura 5. Accidentes de Trabajo por tipo de lesión .....	30
Figura 6 IPERC Traslado de Personal .....	32
Figura 7 IPERC Traslado de Materiales .....	33
Figura 8 IPERC Carga y Descarga de Materiales .....	34
Figura 9 IPERC Carga y Descarga de Materiales con equipo .....	35
Figura 10 IPERC Excavaciones .....	36
Figura 11 IPERC Excavaciones - 2.....	37
Figura 12 IPERC Dimensionado y colocación de acero .....	38
Figura 13 IPERC Dimensionado y colocación de acero - 2 .....	39
Figura 14 IPERC Dimensionado de paneles, encofrado y desencofrado .....	40
Figura 15 IPERC Dimensionado de paneles, encofrado y desencofrado – 2 .....	41
Figura 16 IPERC Relleno y Compactación .....	42
Figura 17 IPERC Relleno y Compactación -2 .....	43
Figura 18 Flujo del Sistema de Gestión .....	45
Figura 19 Requisitos del Sistema de Gestión .....	46
Figura 20 Requisitos del Sistema de Gestión .....	47
Figura 21 Cuadro de Probabilidad IPERC .....	69
Figura 22 Índice de Severidad IPERC .....	70
Figura 23 Nivel de Riesgos IPERC .....	71

## I. INTRODUCCIÓN

Dentro de la construcción de las centrales hidroeléctricas, se puede evidenciar que la frecuencia de accidentes, así como el costo que estos generaran son bastante elevados, muchos de estos accidentes terminan generando algún tipo de incapacidad y en ocasiones han generado consecuencias fatales.

Los accidentes que se suscitan a causa del cumplimiento de las funciones laborales, generalmente son producidos por actividades inherentes al puesto de trabajo, sumado a esto la ausencia de una correcta gestión de seguridad y salud en el trabajo termina por materializar los eventos no deseados.

Es importante señalar que el tema de la seguridad y salud no es solamente importante por ser la construcción una actividad especialmente peligrosa sino también, porque la prevención de los accidentes de trabajo exige de una gran capacidad de conocimiento y experiencia.

En el Perú actualmente existen empresas que están dándole la importancia necesaria a la seguridad durante la ejecución de sus actividades, tienen destinado un presupuesto que trata de cubrir el cumplimiento de las necesidades que se requieren para generar una cultura en seguridad y salud en el trabajo, de este modo minimizar los riesgos y peligros, por ende, reducir los índices de accidentabilidad y siniestralidad que se presentan hasta la actualidad.

En este sentido que GCZ Construcción, se enfocó en el proceso de ejecución de centrales hidroeléctricas dentro del ámbito rural.

En los últimos proyectos que ha desarrollado la organización presento una considerable pérdida en materia de seguridad y salud ocupacional, toda vez que tenía una alta recurrencia en accidentes, los cuales generaban como mínimo un descanso médico, llegando en ocasiones hasta a poner fuera de la operación al personal accidentado, pues los accidentes se materializaban en accidentes graves.

Es por ello que estableció y se generó la preocupación en reducir estos indicadores desfavorables que presentaba la organización.

Es en este sentido se propuso como una solución al problema el desarrollo de un diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cual contenga los lineamientos básicos tanto técnicos, como administrativos.

Los mismos que ayuden a gestionar de una manera óptima los recursos asignados por la organización con la única finalidad de garantizar la integridad física y salud de los trabajadores, a su vez el cuidado de la imagen de la organización, así como también la continuidad en el mercado competitivo actual.

Es de este modo que se propuso la presente investigación con la finalidad de minimizar los riesgos y peligros en el desarrollo de las actividades, por ende, reducir los índices de accidentabilidad que se presentaban hasta el momento del desarrollo de la investigación.

### **1.1. Situación problemática.**

En el país el nivel de atención a la seguridad y salud en el trabajo, en el sector construcción es muy bajo con relación a la gestión de los riesgos laborales por parte de las organizaciones. Toda vez que no existe un verdadero compromiso por parte de la dirección y de los trabajadores respectivamente, para desarrollar un real y concienzudo cumplimiento de las normas con la exigencia que corresponde, dado que en las organizaciones se desarrollan los temas en prevención de riesgos, solo por dar cumplimiento a la normativa aplicable vigente , lo cual no genera en el personal una verdadera toma de conciencia en tratar de mejorar la seguridad y evitar accidentes de trabajo que afecten directamente con la integridad de cada uno de ellos.

Por otra parte, se considera que el desarrollar las actividades en materia de seguridad y salud en el trabajo generan costos elevados y al final resulta improductivo, ya que al momento de aplicarlo las horas efectivas de trabajo se ven reducidas.

En ese sentido la ejecución de una gestión de seguridad y salud en el trabajo son de valioso aporte, para poder reducir los índices de accidentabilidad que anualmente se ha manejado en este sector.

Según lo indicado por la Norma G.050 seguridad durante la construcción en su inciso 1.6 hace referencia de la obligación a desarrollar un Plan de seguridad y salud ocupacional.

Las estadísticas presentadas durante el año 2015 en la organización muestran un alto índice de accidentes, según su estadística al final del periodo en mención se obtuvo un total de 946 días perdidos, generándose dos (02) accidentes incapacitantes permanentes dentro del periodo en mención.

El índice de accidentabilidad obtenido en el periodo de trabajo fue de 27,20, con índices de gravedad de 231.5 y frecuencia 23.5, de los cuales el accidente más significativo suscitado fue en el mes de noviembre con 95 días de descanso medico a causa de una lesión incapacitante temporal.

Los trabajadores de la organización se encuentran expuestos a peligros y riesgos inherentes a sus actividades, sumado a eso el ambiente de trabajo, la falta de protección y el desconocimiento en materia de seguridad y salud en el trabajo los hace vulnerables exponiéndolos a riesgos innecesarios.

Por ello se debe buscar generar una cultura de autoprotección y seguridad en el trabajo con la finalidad de mantener a los empleados sanos, tanto a nivel físico como mental, de esta forma se evitará la continuidad y repetición de los accidentes, incrementando la productividad y manteniendo a la imagen empresarial de la organización, haciéndola competitiva y recomendable en las actividades del sector.

## **1.2. Formulación del problema.**

En el mundo así como en el Perú se promulgan leyes, normas, decretos y demás , para tratar de minimizar la ocurrencia de accidentes graves, por lo cual se están tomando medidas para tratar de dar solución a este problema, pero estas medidas no son las suficientes o son inadecuadas, ya que las empresas que son auditadas toman medidas escasas o simples solo para pasar las inspecciones y auditorias, con la finalidad de no obtener una multa o sanción por el incumplimiento de lo dispuesto en las normas, mas no lo hacen para obtener una conciencia de seguridad y tener una gestión de seguridad y salud ocupacional en la que se les brinde mayores expectativas, no solo para cuidar sus bienes sino también al capital humano que labora en la misma.

¿Con la propuesta de un diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logrará reducir los índices de accidentes de la organización?

### **1.3 Hipótesis.**

El diseño de un sistema de seguridad y salud ocupacional, permitirá reducir los accidentes durante la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac en un 20%, comparando con el último proyecto desarrollado por la organización.

### **1.4 Objetivos.**

#### **Objetivo general.**

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional enfocado a la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac, con la finalidad de reducir los accidentes durante su ejecución.

#### **Objetivos específicos.**

- a) Diagnosticar la situación actual de la seguridad y salud ocupacional en la central hidroeléctrica Carhuac.
- b) Identificar riesgos y peligros potenciales en la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac.
- c) Identificar los aspectos generales sobre prevención de riesgos y elaborar las bases de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional incorporando las normativas vigentes.
- d) Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac.
- e) Evaluar el costo beneficio de la propuesta.

### **1.5 Justificación**

La importancia de contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, dentro de la organización radica en entregar un ambiente de trabajo seguro y saludable, sostenible en el tiempo para los trabajadores, involucrándolos a que hagan de la seguridad y salud ocupacional una forma de vida.

La organización es consciente de la importancia que ejerce un trabajador comprometido con sus funciones y con un ambiente de trabajo seguro y saludable para la obtención de las metas propuestas.

Esta investigación se desarrolló a causa de la necesidad presentada por la organización, al contar con altos índices de accidentabilidad en la ejecución de proyectos anteriores, en los cuales era recurrente los accidentes, con causas de incapacidades temporales prolongadas hasta parciales permanentes, impactando de manera negativa el ambiente laboral, la actitud de los trabajadores y el proceso, generándole pérdidas en la imagen y la economía de la organización.

Con la finalidad de garantizar la integridad física de los trabajadores, minimizando los índices de accidentabilidad es que se vio oportuno gestionar de manera efectiva los peligros y riesgos inherentes asociados al trabajo, buscando generar un ambiente laboral seguro y saludable, el cual directamente aportaría a las mejoras en el proceso.

Esto por medio del diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, el cual aporato directamente en fomentar una cultura de seguridad y responsabilidad en todos y cada uno de los miembros de la organización.

## **1.6 Antecedentes de Estudios**

Díaz & Alegría (2010) *Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú.

En su estudio nos mencionan que la mayor parte de los riesgos y accidentes que se dan en el sector construcción son resultado de la falta de planificación o información del personal, incumpliendo de esta manera las normas de seguridad, es por este motivo que plantean que toda obra de construcción cuente con un plan de seguridad y salud el cual garantice la integridad física y salud de los trabajadores, desarrollando un análisis de riesgos de los peligros inherentes de la obra para posteriormente establecer las medidas de control de los mismos.

El objetivo principal del mencionado estudio es el de elaborar una propuesta de plan de seguridad y salud detallado, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificaciones.

La metodología aplicada para el desarrollo del mencionado estudio es dándole énfasis al ciclo de la mejora continua de planear-hacer-revisar-actuar referido en la norma OHSAS 18001, el cual establece los requisitos que permiten a una organización controlar los riesgos ocupacionales y mejorar su desempeño

Por medio del estudio realizado se llegó a las siguientes conclusiones importantes.

La probabilidad de accidentes en las obras visitadas era alto debido que no contaban con un plan de seguridad, salud y medio ambiente ya que esto implica implementar estándares, procedimientos de trabajo, registros, para el mejor control de las actividades y que éstas sean realizadas de acuerdo al diseño y estructura del plan.

El plan de seguridad, salud y medio ambiente en un proyecto de construcción nos permite conseguir que se preste una mayor atención al lugar de trabajo y a los peligros que lo rodean, además esto significa una mejora en la producción y en la seguridad de la obra, que frecuentemente son analizados por separado.

La prevención de riesgos laborales debe ser tomada con la debida importancia y seriedad desde la concepción del proyecto, en la etapa de planificación puesto que los procedimientos de trabajo seguro forman parte de los procedimientos constructivos tal como se define en las últimas tendencias de gestión en seguridad y salud.

El mejor control efectivo que se puede obtener implementando un plan es que los trabajadores entiendan que el mejor encargado de la seguridad es el que existe en cada uno de nosotros.

Dentro de la implementación del plan de seguridad, salud y medio ambiente la capacitación del personal tanto obrero como profesional se convierte en un factor muy importante ya que esto permitirá alcanzar las competencias y el grado de conocimientos necesarios para aplicar diariamente en campo.

De las conclusiones mencionadas podemos determinar las siguientes recomendaciones

Es necesario reformular los contenidos de los planes de estudios de las carreras involucradas en seguridad y salud para poder sembrar la inquietud de la prevención de riesgos los cuales son de desconocimiento general.

Es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.

Es recomendable. establecer mecanismos de control adecuados para minimizar el efecto producido por agentes contaminantes como son el ruido, polvo, humo, vapores, desmonte, etc. durante la construcción, para ello es necesario que la empresa constructora tome medidas al respecto dado que uno de los aspectos importantes de la prevención de riesgos es también proteger nuestro entorno.

Un aspecto que debe considerar el propietario del proyecto, es que los postores incluyan un plan de seguridad, salud y medio ambiente que implementarán en la obra que ejecuten, incluyendo su respectivo presupuesto el cual estaría contenido en el presupuesto del proyecto,

En la actualidad existe un gran desconocimiento de las normas de seguridad y salud a nivel de todos los involucrados en obras, llámese residentes, contratistas, inspectores de la municipalidad, inspectores del Ministerio, trabajadores y obreros, es por ello impostergable proporcionarles información o difundir mediante charlas, cursos, seminarios, etc. estos conocimientos.

Neyra (2014) *Evaluación de la situación actual sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional en la construcción del proyecto hidroeléctrico Runatullo I y II, provincia de concepción, departamento de Junín, Perú 2014*(tesis de pregrado). Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Iquitos, Perú.

Nos muestra en su trabajo el alto nivel de riesgos generados por los distintos factores de los peligros ocupacionales asociados a las actividades, los cuales pueden repercutir en el incremento de accidentes de diferente tipo, generando la interrogante de ¿Cómo será el

estado de la seguridad y salud ocupacional en la construcción del proyecto Hidroeléctrico Runatullo I y II, provincia de Concepción, departamento de Junín, Perú? El cual se desarrolló durante el 2014.

Estableciéndose como objetivo el de evaluar la situación actual de la gestión en seguridad y salud ocupacional en el proyecto hidroeléctrico RUNATULLO, en la provincia de la Concepción, departamento de Junín, Perú.

La investigación desarrollada es de tipo explicativa, ya que se genera la recolección de datos mediante encuestas y observación directa en la cual se pudo determinar la necesidad de la mejora del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional durante el proceso de construcción de la central hidroeléctrica.

Obteniendo las siguientes conclusiones.

Como empresa constructora este grupo, cuenta internamente con medidas de seguridad ocupacional para la promoción y protección de la salud de los trabajadores, pero no con conocimiento pleno para todo el entorno laboral; se cumple con entrega de implementos de seguridad industrial, no existe capacitación en temas de seguridad y ambiente, pero es poca la frecuencia de tener personal con accidentes laborales y con ocurrencia de descansos que puede ir en desmedro de la empresa en cuanto al desarrollo del trabajo.

Sobre las condiciones para el desempeño laboral se reporta que el 100% del personal manifiesta haber recibido indumentaria completa (cascos, botas, capas, escafpines, guantes, etc.) y la recepción de los materiales se realizan semestral y anualmente según el tiempo que dure la obra (100%); afirman disponer del total de materiales de trabajo para la labor que desempeñan (100%).

Las capacitaciones no son específicas por áreas de trabajo (56%) y generalmente con frecuencias trimestrales o según el caso requiera. En cuanto a los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores, reportan los ruidos fuertes, vibraciones, contusiones y las fuerzas externas de la naturaleza (sol, lluvia, viento), estas situaciones se tratan en ESSALUD como parte del contrato con la empresa.

Fuera de todo contexto los trabajadores refieren que si existe medidas de seguridad, los cuales lo conocen por la actividad que desempeñan y por la experiencia de haber trabajado en otras entidades; por conocimiento, obligatoriedad y experiencia de contar con los mismos se da la utilización de equipos de protección personal siempre (EPP).

Estas conclusiones conllevaron a las siguientes recomendaciones.

Continuar las capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional y Ambiental a los trabajadores de esta y otras empresas, los mismos que constituyen pilares en el desarrollo del mismo.

Debe dirigir acciones a la promoción y protección de la salud de los trabajadores y la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales causadas por las condiciones de trabajo y riesgos ocupacionales en las diversas actividades de la empresa. Desarrollar el monitoreo constante e inclusive la evaluación de las actividades de la empresa para la prevención de accidentes, aunados a la asistencia técnica que son claves para el desarrollo del mismo.

Realizar planes de asistencia técnica constante, que permita la especialización y actualización de los operarios y su responsabilidad sobre la actividad que desempeña.

Fomentar programas de sensibilización y educación a la población laboral para el cambio de actitudes, reconociendo la importancia de la seguridad y salud ocupacional y ambiental; manteniendo la importancia de que la prevención de accidentes, permite el control de la ocurrencia de los mismos, se reducen las causas que los originan, eliminando así una fuente de deterioro para la salud de las personas y de sobre costos para la organización.

Licas (2015) *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en conformidad a la ley 29783 y la norma aplicable a una empresa de generación eléctrica* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.

Desarrolla en su trabajo de investigación la gestión de los riesgos asociados al proceso y los trabajos realizados en una central térmica de generación eléctrica, en la cual detalla que la organización cumple con los requisitos legales aplicables al sector, pero requiere de

incorporar como mejora la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de conformidad al artículo 47 de la ley 29783.

El objetivo principal del estudio es el de diseñar un Modelo de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, que cumpla con los requerimientos de la Ley 29783, su decreto, y la normativa peruana del sector energía, en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El cual lo desarrollo mediante el establecimiento de la línea base de la organización, lo cual se desarrolló con el apoyo de la R.M 050-2013-TR, cuya lista de verificación contempla los requisitos de la Ley 29783 y su reglamentación D.S 005-2012-TR.

Llegando a las siguientes conclusiones significativas al respecto del estudio desarrollado.

En el Diagnóstico del Sistema de Gestión de SST, que hay un cumplimiento del 50%, mientras que el mayor incumplimiento ocurre en los principios de Planeamiento y Aplicación (29%), Control de Información y documentos (39%), Revisión por la Dirección (17%).

En la evaluación del cumplimiento de R.M 111-2013-MEM hay un cumplimiento del 82%, siendo los incumplimientos relacionados con la falta de estándares de seguridad, y PETS (Procedimiento escrito de trabajo seguro).

Para realizar la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto, se requerirá de 13 meses aproximadamente, como se plantea en el Cuadro N°9 Programación de Implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se debe tener en cuenta los costos de implementación de los siguientes elementos: Capacitaciones externas, Consultoría, Auditoria Legal, Costo por material de comunicación y difusión, Compra de equipos de protección personal, Controles operacionales (infraestructura, herramientas, otros). Costo por Salud Ocupacional (exámenes médicos, campañas médicas, etc.). Costos de Monitoreo de Riesgos Higiénicos (Ruido, iluminación, material particulado, etc.). Auditorías Externas

Generando las siguientes recomendaciones relacionadas al estudio.

Considerando los resultados del Estudio de Línea Base, se recomienda: Para el Principio de Planeamiento y Aplicación; que la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos de Seguridad y Salud sea realizada con la participación de todos los trabajadores involucrados, ya que son ellos los que conocen la magnitud de los riesgos presentes en las labores que realizan; en lo que respecta a los riesgos a la salud, se debe realizar un Estándar de Higiene Ocupacional, con el propósito de establecer los criterios para evaluar y controlar los riesgos de enfermedades ocupacionales debido a la exposición a peligros higiénicos ocupacionales en las instalaciones de la empresa.

Para el Principio de Revisión por la Dirección, un mayor involucramiento de la Alta dirección, para ser viable una implementación del Sistema de Gestión de SST.

Es recomendable que se realice una Auditoría Legal, de todas las normas aplicables en materia de seguridad y salud ocupacional, a una central térmica de generación eléctrica, realizada por una consultora externa con personal especializado y multidisciplinario, y que la empresa se comprometa en subsanar cualquier incumplimiento.

Se recomienda la realización de una Auditoría Externa al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud luego de su implementación, para verificar el nivel de cumplimiento en los requisitos exigidos por la Ley 29783 y la normativa del sector en materia de seguridad y salud.

Se recomienda que la Programación de Implementación del Sistema de Gestión sea validado por las áreas operativas y tenga el visto bueno de la Alta Dirección para que se cumpla con los plazos establecidos.

Los costos de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, deben ser considerados en el Presupuesto Anual de la empresa, para que se realice la inversión de manera eficiente.

## **1.7 Marco Teórico**

En 1931 Heinrich, desarrolla la denominada teoría del “efecto dominó”, en la que menciona que el 88 % de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10%, por condiciones peligrosas y el 2 % por hechos fortuitos. Propuso una “secuencia de cinco

factores en el accidente”, en la que cada uno actúa sobre el siguiente de manera similar a como lo hacen las fichas de dominó, que van cayendo una sobre otra. He aquí la secuencia de los factores del accidente:

1. antecedentes y entorno social;
2. fallo del trabajador;
3. acto inseguro unido a un riesgo mecánico y físico;
4. accidente,
5. daño o lesión.

Heinrich propuso que, del mismo modo en que la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpe la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y el daño resultante, siendo la ficha cuya retirada es esencial el número 3. Si bien Heinrich no ofreció dato alguno en apoyo de su teoría, ésta presenta un punto de partida útil para la discusión y una base para futuras investigaciones

En 1969, Surry publicó *Industrial Accident Research—A Human Engineering Appraisal*, obra que contiene una revisión de los modelos y los enfoques más aplicados en la investigación de accidentes. Surry agrupó los marcos teóricos y conceptuales en cinco categorías diferentes:

- 1) Modelos de cadenas de acontecimientos múltiples
- 2) modelos epidemiológicos,
- 3) modelos de intercambio de energía,
- 4) modelos de comportamiento, y
- 5) modelos de sistemas.

Llegó a la conclusión de los modelos no son incompatibles entre sí; simplemente, en cada uno se subrayan aspectos distintos, lo que la llevó a combinar los diversos marcos en un

modelo amplio y general. No obstante, Surry especificó claramente que su modelo debe considerarse provisional y no definitivo.

En opinión de Surry, un accidente puede describirse mediante una serie de preguntas que forman una jerarquía secuencial de niveles, en la que las respuestas a cada una de ellas determinan si un suceso acaba en accidente o no. El modelo de Surry refleja los principios del procesamiento de información humano y se basa en un concepto del accidente como desviación del proceso previsto. Consta de tres fases principales, unidas por dos ciclos similares.

En la primera fase se considera a las personas en su medio global, incluidos todos los parámetros medioambientales y humanos. El agente potencial causante de lesión se describe asimismo en esta etapa. Se supone que, mediante las acciones (o la ausencia de las mismas) de las personas, se erradican los peligros existentes en dicho entorno. A efectos del análisis, se establece un ciclo de “desarrollo del peligro” basado en la primera secuencia de preguntas. Si se dan respuestas negativas a alguna de ellas, el peligro en cuestión se convierte en inminente.

La segunda secuencia de preguntas o “ciclo de materialización del peligro”, vincula el nivel de éste con posibles resultados alternativos cuando el peligro se pone en marcha. Debe tenerse en cuenta que, mediante el seguimiento de diversas rutas del modelo, es posible distinguir entre los peligros deliberados (o aceptados conscientemente) y los resultados negativos involuntarios.

La diferencia entre actos inseguros “parecidos a un accidente”, contratiempos y accidentes propiamente dichos se aclara asimismo en el modelo.

En 1973, un comité creado por el Fondo Sueco para el Medio Ambiente de Trabajo para analizar la situación de la investigación sobre accidentes de trabajo en Suecia propuso un “nuevo” modelo y lo presentó como un instrumento universal que debía emplear cualquier estudio en este terreno. Se definió como una síntesis de los modelos de comportamiento, epidemiológicos y de sistemas existentes y se afirmó que incluía todos los aspectos importantes en materia de prevención. Se hizo referencia, entre otros, al modelo de Surry,

pero sin mencionar que éste era casi idéntico al propuesto. Sólo se habían realizado algunos cambios para perfeccionarlo.

Como suele ocurrir cuando las perspectivas y los modelos científicos son recomendados por organismos y autoridades centrales, el modelo sólo se adopta posteriormente en ciertos proyectos. No obstante, el informe publicado por el WEF contribuyó a aumentar rápidamente el interés de los investigadores escandinavos en general y suecos en particular en la creación de modelos y el desarrollo de teorías y al poco tiempo se plantearon otros nuevos modelos de accidentes.

El punto de partida en el modelo WEF (a diferencia del nivel del “hombre y el entorno” en el de Surry) radica en el concepto de peligro, limitado en este caso al “peligro objetivo” y diferenciado de la percepción subjetiva del mismo. El peligro objetivo se define como una parte integrante de un determinado sistema y se determina básicamente en función de la cantidad de recursos disponibles para la inversión en materia de seguridad.

El aumento de la tolerancia del sistema respecto a la variabilidad humana se cita como un modo de reducir el peligro.

En 1998, Feyer y Williamson en la *Encyclopaedia of Occupational Health and Safety*, desarrollan información dentro de la cual consideran a los factores humanos entre las principales causas de accidentes en el lugar de trabajo

Es importante conocer el papel que desempeñan en los accidentes los factores humanos, a los que los modelos tradicionales han concedido siempre escasa importancia; si los tenían en cuenta, era sólo como parte del error que ocurría en la secuencia inmediata de acontecimientos que daba lugar al accidente.

Un conocimiento más completo de cómo, por qué y cuándo intervienen tales factores en los accidentes mejorará nuestra capacidad para predecir el papel que desempeñan aquéllos y evitar éstos. Se han propuesto varios modelos para describir la intervención de los factores humanos en los accidentes.

En el 2003, Hale menciona en su estudio desarrollado en *Safety and Reliability: Proceedings of ESREL 2003* que los seres humanos desempeñan papeles importantes en la mayoría de los

procesos que dan lugar a accidentes y en la mayor parte de las medidas encaminadas a su prevención. Por tanto, es esencial que estos modelos del proceso de generación de accidentes ofrezcan una orientación inequívoca acerca de los vínculos entre éstos y las acciones humanas. Sólo así será posible llevar a cabo estudios sistemáticos de los accidentes con el fin de entender tales vínculos y realizar predicciones sobre el efecto de los cambios en el diseño y la disposición de los lugares de trabajo, en la formación, en la selección y la motivación de trabajadores y directivos, así como en la organización del trabajo de los sistemas de seguridad.

La gestión de seguridad y salud en el trabajo, ha sido desarrollada de diferentes formas por distintos autores dentro de los que sobresalen Rubio (2006) quien refiere que la gestión es el orden que se tiene a partir de una cantidad determinada de principios básicos y obligatorios en seguridad y salud en el trabajo, lo cual se hace aplicable a cada tipo de empresas.

Para Favaro y Drajs (2007) sustentan que se trata de un instrumento de gestión en el cual se interrelacionan personas, políticas y medios para buscar una mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo, la cual se vea reflejado en los resultados de una organización

La organización internacional del trabajo (OIT), en el año 2011 define al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo como un equipo de herramientas lógicas, caracterizadas de manera tal que permitan adaptarse a cualquier organización, indistintamente del tamaño y la actividad que esta desarrolla, centrándose en los peligros y riesgos inherentes asociados a dicha actividad.

Años más tarde el Perú durante su participación en la decimosegunda reunión ordinaria del consejo andino de ministros de relaciones exteriores, llevado a cabo en Ecuador en mayo del 2004, decide adoptar el “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” mediante la decisión 584, dentro del cual ya se menciona a el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, como un conjunto de elementos que tienen por finalidad establecer objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos.

Para mayo del 2006 se promulga el DS N° 011-2006 – VIVIENDA, el cual da por aprobado sesenta y seis normas técnicas del reglamento nacional de edificaciones, dentro de las cuales

se encuentra la norma G.050 seguridad durante la construcción, la cual se modifica el 08 de mayo del 2009, junto con otras 07 normas más mediante DS N° 010-2009 el 8 de mayo del 2009.

Dentro de la mencionada norma se menciona en su numeral número 09, que toda obra de construcción debe contar con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSST) que contenga los mecanismos técnicos y administrativos necesarios para garantizar la integridad física y salud de los trabajadores y de terceras personas, durante la ejecución de las actividades.

Los puntos que se deberán de desarrollar en materia de Seguridad y salud en el trabajo deben ser:

- a) Elaboración, implementación y administración del PSST.
- a) Equipos de protección individual.
- b) Equipos de protección colectiva.
- c) Señalización temporal de seguridad.
- d) Capacitación en seguridad y salud.
- e) Recursos para respuestas ante emergencias.

GCZ es una organización formal la cual contaba con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el mismo que se ha venido aplicando durante la ejecución de sus proyectos anteriores, no obteniendo resultados favorables para la organización ya que se han venido presentando indicadores negativos.

Las estadísticas presentadas en el proyecto que antecede al presente estudio, se muestra un alto índice de accidentes que totalizaron 96, dentro de los cuales se identificó dos accidentes incapacitantes uno a causa del desprendimiento de un talud y el otro a causa de un aplastamiento producido por un equipo mecánico, generando lesiones en miembro inferior y superior respectivamente, totalizando 946 días perdidos.

Los trabajadores se encuentran expuestos a peligros, ya sea por las condiciones propias del trabajo o por la falta de protección colectiva e individual para la ejecución de las tareas, lo cual termina exponiéndolos a riesgos innecesarios. Es por eso que mediante esta investigación se busca evaluar la solución para poder mantener a los empleados sanos, tanto

a nivel físico como mental, buscando reducir los eventos no deseados, así como también la gravedad de las lesiones, siendo beneficioso para la organización toda vez que la producción se verá favorecida al existir un ambiente laboral seguro y saludable, el cual brinde la satisfacción de desarrollar actividades dentro de él.

Los riesgos más críticos dentro de la ejecución de las obras de construcción de centrales hidroeléctricas se encuentran los excavación para la ejecución de la tubería forzada, construcción de la bocatoma la cual se desarrolla en las inmediaciones del cauce del río circundante al proyecto, el cual se debe de desarrollar con etapas de desvío del cauce y ejecución de la zona de bocatoma, compuerta y desarenador, exponiéndose directamente al riesgo de ahogamiento por las actividades en las aguas pluviales.

La instalación de estructuras metálicas de gran capacidad de tonelaje, diámetro y tamaño, los cuales están asociados al movimiento de cargas con sistemas de elevación(grúas), la ejecución de la etapa constructiva de la casa de máquinas y zona de descarga, dentro de la cual se desarrolla los vaciados masivos de lozas y muros los cuales se asocian a la prolongación de las horas de trabajo normales, exponiendo al personal a riesgos producto de la fatiga y cansancio a los que estos son asociados

## CAPÍTULO II: MATERIAL Y MÉTODOS

### 2.1. Tipo y diseño de la investigación.

#### **Tipo de investigación.**

La presente investigación es de carácter descriptivo, explicativo, propositivo ya que consiste en describir la situación actual de la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo, explicando los procesos encontrados y las condiciones que estos poseen en materia de seguridad y salud en el trabajo, para finalmente proponer el diseño correcto de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, el cual se vea implementado en su próximo proyecto constructivo que es la central hidroeléctrica Carhuac

#### **Diseño de la investigación.**

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño no experimental, transversal toda vez que se analizó las ratios de seguridad de la organización, recolectando la información de los índices obtenidos en el desarrollo de su proyecto desarrollado anterior a el desarrollo del diseño.

### 2.2. Métodos de Investigación

Mediante el método inductivo se tomó conocimiento de la información documentaria, las evaluaciones in situ de cada una de las actividades desarrolladas y finalmente la verificación de los indicadores históricos en materia de seguridad y salud ocupacional, de los cuales se pudo identificar y establecer los criterios y necesidades de la investigación basado en los hechos que se desarrollaron en el proyecto anterior ejecutado por parte de la organización.

Los métodos aplicados para el desarrollo de la investigación fueron lo siguientes:

**Análisis:** Se analizó las estadísticas e información que la organización mantenía en materia de seguridad, producto de las gestiones de seguridad desarrolladas anteriormente en los diversos proyectos ejecutados.

**Evaluación de campo:** Se evaluó el desarrollo de las actividades de todos y cada uno de los colaboradores participantes del desarrollo de las actividades de la organización, la cual no

era informada, con la finalidad de establecer la condición real y el nivel de conocimiento que los mismos presentaban, haciendo uso de la ficha de evaluación de seguridad elaborada por el tesista.

**Encuestas:** Se desarrolló encuestas anónimas por parte del tesista, la cual se informó al personal entrevistado, el motivo del análisis y poniendo énfasis que esto era de manera anónima y no generaría algún inconveniente laboral con todos y cada uno de los participantes, se les entregaba la encuesta y asesoraba para establecer el nivel de conocimiento en cada una de las preguntas planteadas en el formato establecido por el tesista.

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es aquel documento, mediante el cual el empleador desarrollara la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores, sus representantes.

El planificar, desarrollar y aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo le permitió a la empresa cumplir con lo dispuestos en la normativa vigente dentro del marco de la NTE G050 - Seguridad durante la construcción.

De igual forma se mejoró el desempeño de la seguridad en el cumplimiento de la jornada laboral y el mantener los procesos productivos de manera que sean seguros y saludables.

La organización debe establecer, documentar, implementar, mantener y mejorar continuamente el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, de acuerdo con los requisitos establecidos en el punto N° 09 de la mencionada norma el cual detalla los elementos de gestión que debe de contener el Plan de Seguridad y salud en el trabajo, los cuales son:

1. Objetivo del Plan.
2. Descripción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa.
3. Responsabilidades en la implementación y ejecución del Plan.
4. Elementos del Plan:

- 4.1. Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
  - 4.2. Análisis de riesgos: Identificación de peligros, evaluación de riesgos y acciones preventivas.
  - 4.3. Planos para la instalación de protecciones colectivas para todo el proyecto.
  - 4.4. Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo (identificados en el análisis de riesgo).
  - 4.5. Capacitación y sensibilización del personal de obra – Programa de capacitación.
  - 4.6. Gestión de no conformidades – Programa de inspecciones y auditorias.
  - 4.7. Objetivos y metas de mejora en Seguridad y Salud Ocupacional.
  - 4.8. Plan de respuesta ante emergencias.
5. Mecanismos de supervisión y control.

### **2.3 Población y muestra.**

#### **Población**

La población con la que cuenta la organización está conformada por el personal de las distintas áreas que desarrollaron distintas actividades dentro del proyecto de construcción la central hidroeléctrica Carhuac, sumando un total de 400 trabajadores, las áreas involucradas en el presente diseño fueron:

- Obras Civiles
- Carpintería
- Ferrería
- Planta de Concreto
- Equipos y Maquinarias
- Personal de Tuneleria
- Personal de Almacenes
- Personal administrativo

## Muestra

Está conformada el 20% de la población laboral que está involucrada en el proyecto.

**Tabla N° 01**

*Muestra Personal Participante del Proyecto*

<b>Áreas de Trabajo</b>	<b>Cantidad de Personal</b>
Obras Civiles	25
Carpintería	05
Ferrería	05
Planta de Concreto	05
Equipos y Maquinarias	10
Personal de Tuneleria	25
Personal de Almacenes	03
Personal administrativo	02
<b>Total de Personal Consultado</b>	<b>80</b>

Fuente: Elaboración Propia

## 2.4 Variables y Operacionalización

**Tabla N° 02**

*Variable Independiente*

<b>Variable Independiente</b>		
<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>
Diseño de un Sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional	Plan de ejecución del sistema de seguridad y salud ocupacional	Aplicación del Sistema de Seguridad y salud ocupacional

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla N° 03**

*Variable Dependiente*

<b>Variable Dependiente</b>		
<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Indicadores</b>
Reducción de accidentes en la empresa	Información de los riesgos y peligros inherentes en las actividades.	Índices de accidentabilidad
		Índices de Frecuencia
		Índices de Gravedad

Fuente: Elaboración Propia

## **2.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **2.5.1 Técnicas**

Para el presente estudio se utilizó el análisis documental como técnica de recolección de datos.

#### **Entrevistas**

Se realizó entrevistas informales con los jefes y trabajadores de las áreas más críticas en seguridad de la empresa.

#### **Análisis Documental**

Se utilizó los registros de la empresa como el consolidado de accidentes registrados durante el periodo 2015.

#### **Técnica de Observación Directa**

Se observó las actividades en las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).

### **2.5.2 Instrumentos**

Descripción del Instrumento utilizado.

Para la entrevista se desarrolló un cuestionario anónimo con preguntas abiertas y al mismo tiempo se motiva al entrevistado a hablar con libertad.

Para la observación se recolectaron los datos en base a la lista de verificación de cumplimiento de acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, de igual manera se tomaron notas importantes observados durante las múltiples visitas desarrolladas en el campo laboral.

Para las consultas bibliográficas y búsqueda electrónica de datos, requerimos de una computadora y una impresora multifuncional.

Los instrumentos tecnológicos aplicados a la presente investigación fueron compuestos por teléfono celular, computador e internet.

### **2.5.3 Procedimiento para la recolección de datos**

Luego de haber planteado las técnicas e instrumento a aplicar en el desarrollo de la presente se procedió a establecer cada una de las etapas y actividades a desarrollar de la siguiente forma:

#### **Planificar**

Se desarrollaron los instrumentos de recolección de información como la encuesta al personal, la evaluación de campo en seguridad y la cartilla de recolección bibliográfica para poder contar con los mecanismos necesario para la evaluación y recolección de información.

#### **Hacer**

En esta etapa se desarrolló el diagnóstico situacional de la empresa respecto al cumplimiento legal en seguridad, apoyado como herramienta la normativa legal sobre seguridad y salud en el trabajo, aplicable al sector construcción.

#### **Verificar**

Se validó la información mostrada por la organización en campo a través de los instrumentos de recolección de la información, esta actividad se desarrolló en campo y con el apoyo de parte de la población laboral de la organización.

#### **Actuar**

Una vez culminado las partes previas se pudo establecer el diseño de la planificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

### **2.5.4 Análisis estadístico e interpretación de datos.**

Los datos que se recolecto mediante las técnicas precisadas con sus respectivos instrumentos, utilizando la herramienta Excel del paquete de Microsoft para el análisis de datos, así como también gráficos e imágenes.

En el aspecto cualitativo el análisis comenzó con la organización de la información que se fue recogiendo a medida que se desarrolló la investigación. La tarea principal consistió en formular categorías en las cuales se clasificó la información obtenida en el desarrollo del estudio.

## CAPÍTULO III: RESULTADOS

### 3.1. Resultados en tablas y figuras.

#### Objetivo N° 01:

El presente objetivo tiene como finalidad, hacer una evaluación diagnóstica de la situación actual de la organización en materia de seguridad y salud ocupacional en el desarrollo de las actividades inherentes para la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac.

Para un posterior procesamiento de los datos y analizar los eventos suscitados, así como la gravedad, severidad, frecuencia y el costo de los mismos, a su vez establecer las medidas de control oportunas para evitar de esta manera la repetición de accidentes.

Durante la evaluación de la información se pudo identificar los altos índices de seguridad y salud ocupacional desarrollados durante el proyecto anterior de la organización de los cuales debemos de mencionar que lo más relevante encontrado fueron los siguientes:

- 96 accidentes en el periodo de un año.
- 01 accidente causado por el desprendimiento de un talud, generando una fractura de tibia y peroné de pierna derecha, ocurrido a inicios de año, generando 180 días de descanso médico.
- 01 accidente causado por el aplastamiento y amputación traumática de la falange distal del dedo medio de la mano derecha, ocurrido durante el mes de diciembre, generando 100 días de descanso medico de inicio.
- Se totalizaron 946 días de descanso medico producto de los accidentes acontecidos durante el periodo en mención, dentro de los cuales es importante mencionar que la mayoría de estos fueron lesiones en extremidades superiores, producto de contusiones, golpes y fracturas.
- Obteniendo índices de frecuencia, gravedad y severidad bastante elevados.

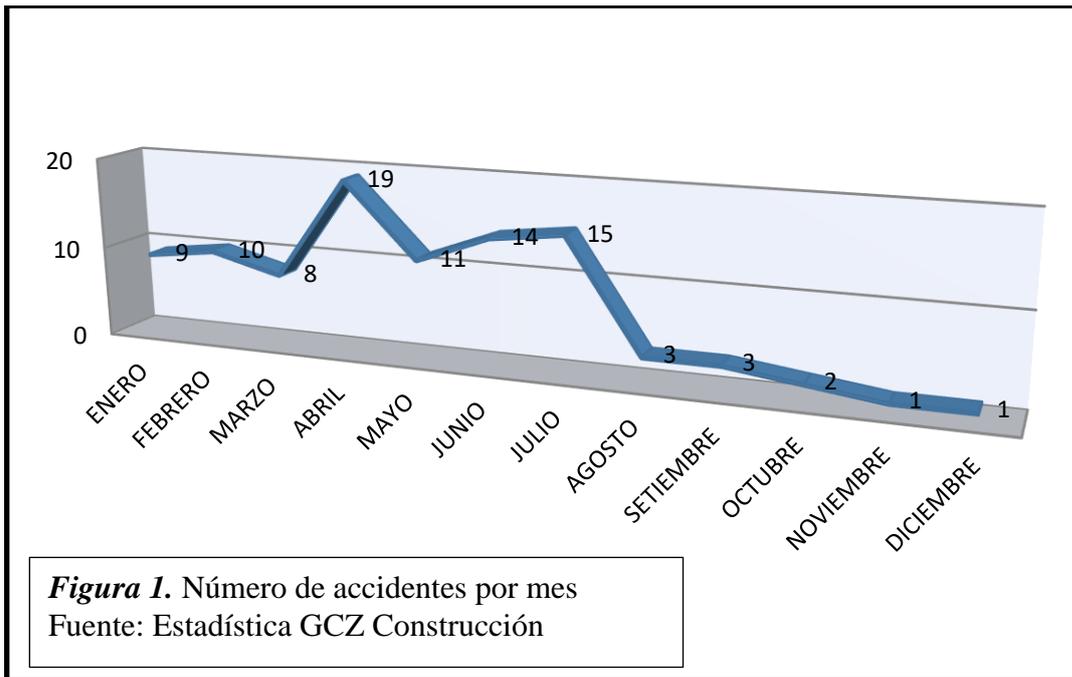
## Tabla N° 04

### Estadística Anual 2015

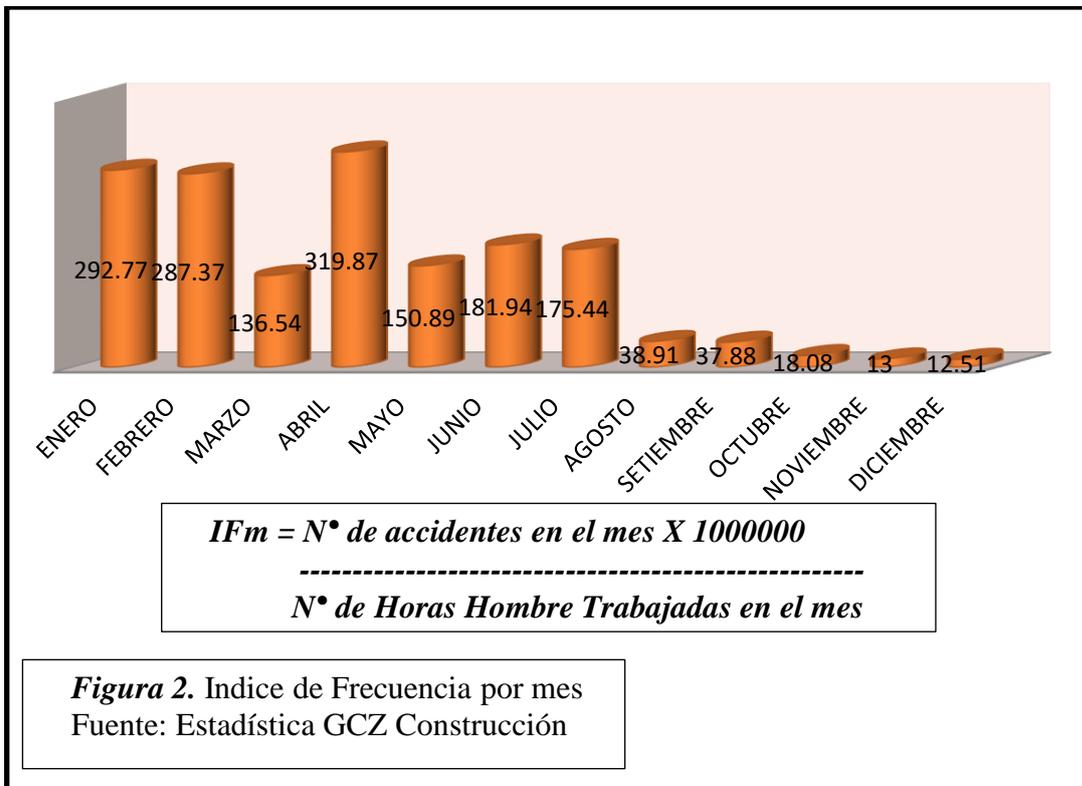
Año	Meses												Total
	2015	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	
Horas-Hombre trabajadas	30740	34798	58590	59400	72900	76950	85500	77100	79200	110643	76,950	79,959	842,730
Horas-Hombre trabajadas Acumulado	30740	65538	124128	183528	256428	333378	418878	495978	575178	685821	762771	842730	
N° de Accidentes incapacitantes	9	10	8	19	11	14	15	3	3	2	1	1	96
N° de Accidentes fatales	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0
N° de Accidentes incapacitantes Acumulado	9	19	27	46	57	71	86	89	92	94	95	96	96
N° de Días perdidos	212	125	104	113	43	100	86	30	5	18	10	100	946
Índice de Frecuencia (IFm)	292.77	287.37	136.54	319.87	150.89	181.94	175.44	38.91	37.88	18.08	13	12.51	<b>113.92</b>
Índice de Gravedad Mensual (IGm)	6896.55	3592.16	1775.05	1902.36	589.85	1299.55	1005.85	389.11	63.13	162.69	129.95	1250.64	<b>1122.54</b>
Índice de Accidentabilidad (IA)	2019.16	1032.29	242.37	608.5	89	236.43	176.46	15.14	2.39	2.94	1.69	15.64	<b>127.87</b>

Fuente: GCZ Construcción

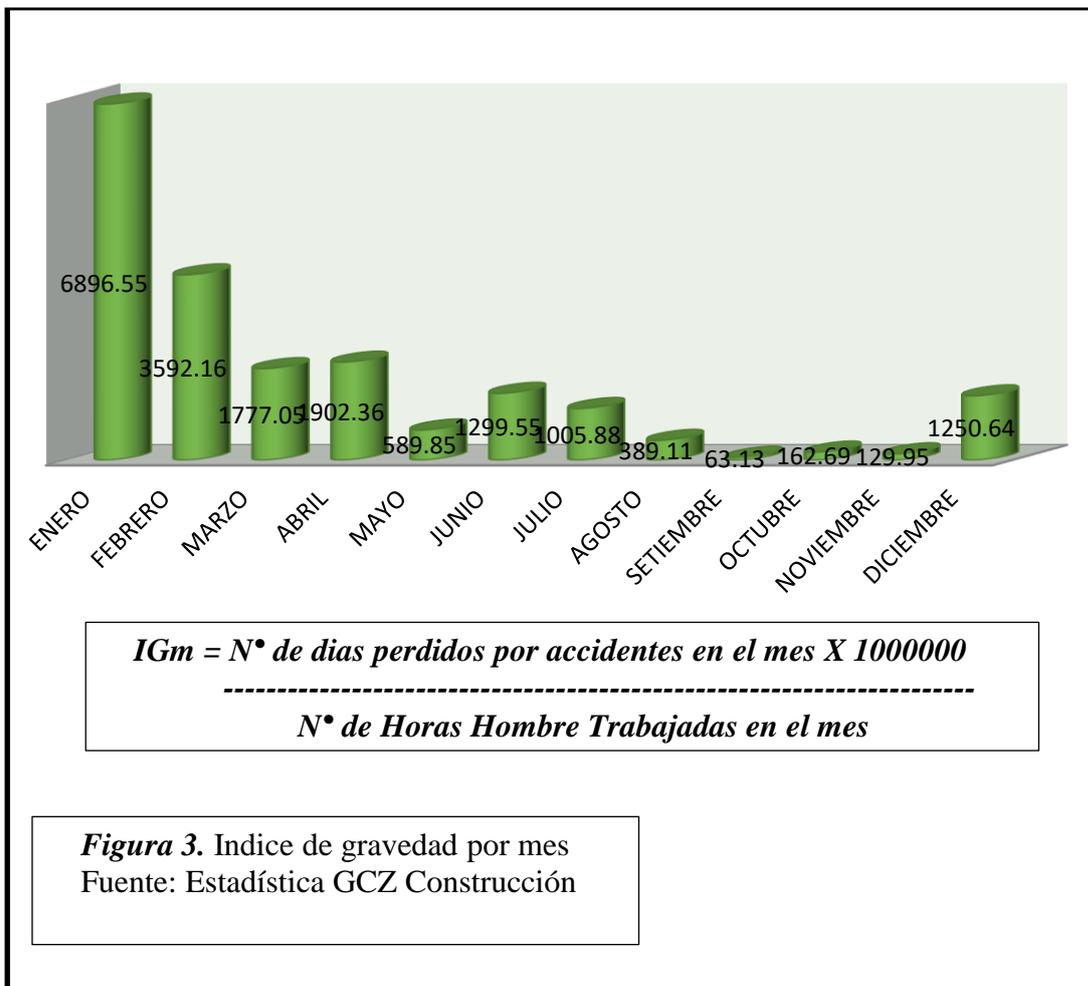
La oficina de SSOMA de la organización, nos muestra mediante su estadística anual en el cual podemos tomar atención en los 946 días producidos a causa de descansos médicos, producto de los 96 accidentes presentados durante el periodo.



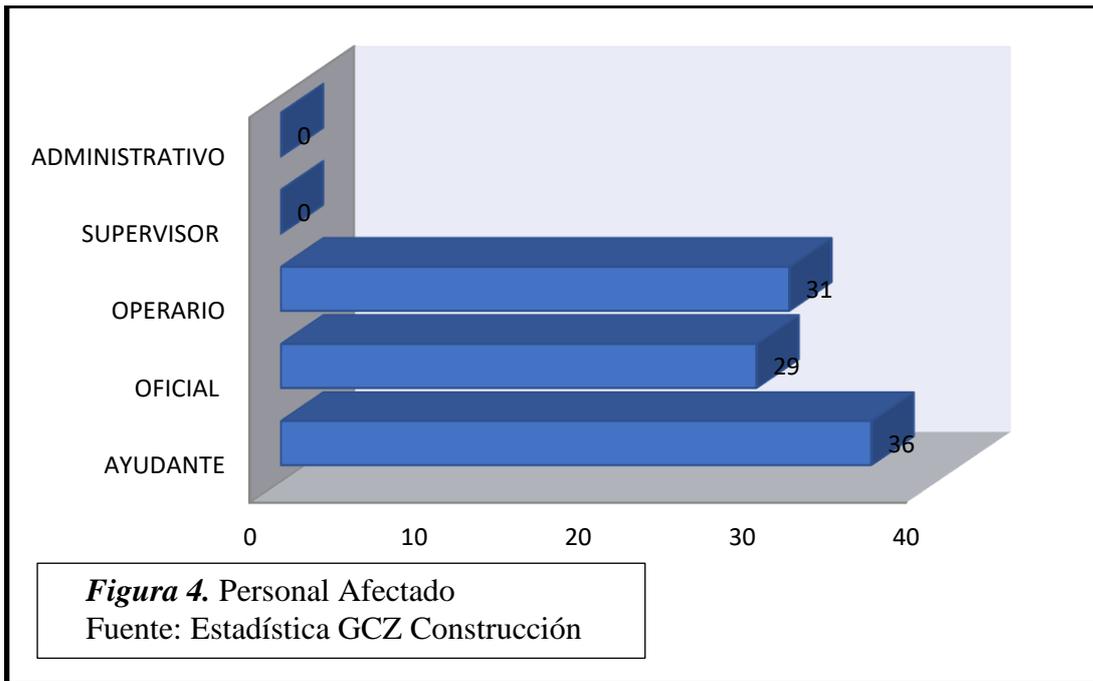
En la figura N°1 observamos la incidencia de accidentes que presentó la organización durante el periodo 2015, dentro del cual se destaca el mes de setiembre.



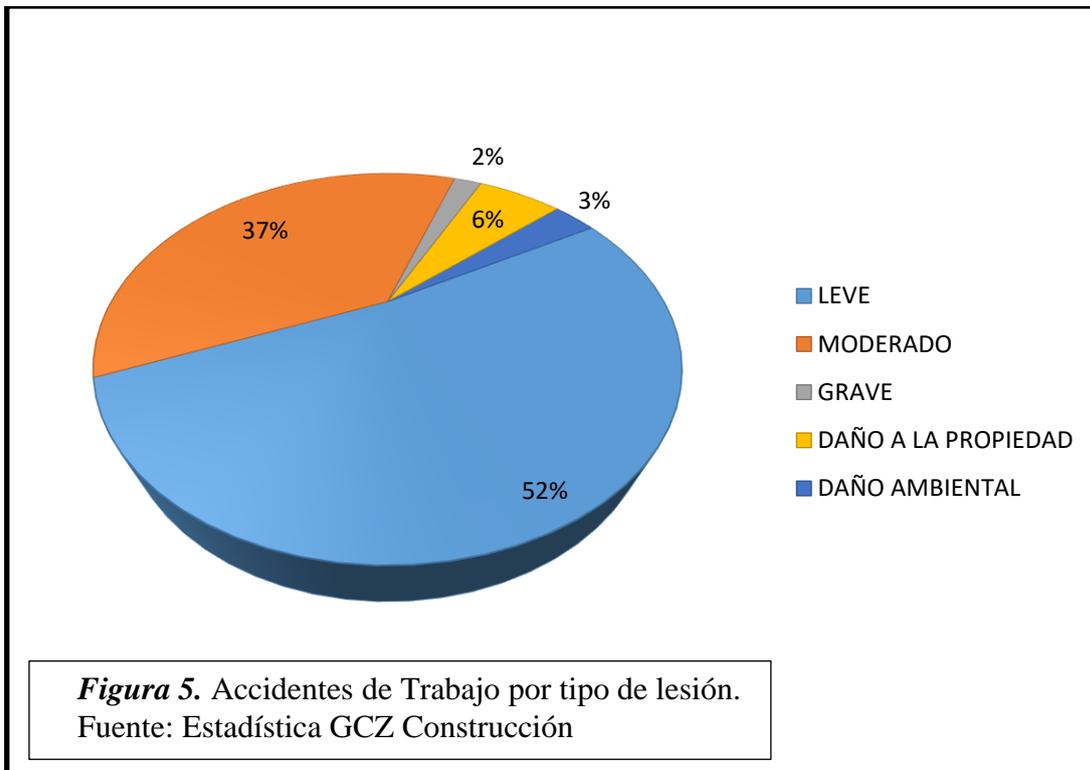
La figura N°2 observamos el índice de frecuencia que presentó la organización durante el periodo 2015, dentro del cual se destaca el mes de setiembre



La figura N°3 nos muestra los índices de gravedad durante el año 2015, dentro de los cuales destaca los meses de mayo, diciembre y enero del mencionado periodo esto debido a que en estos meses se presentaron los accidentes con mayor periodo de ausentismo.



La figura 4 nos muestra la incidencia sobre el personal afectado, el cual en su mayoría se trató de personal ayudante debido a la falta de conocimiento y pericia en la actividad.



La figura 5, nos muestra la tendencia en el tipo de lesión que causaron los accidentes dentro de la organización durante el año 2015, dentro de los cuales destacan los daños ambientales

y en un segundo espacio los accidentes moderados, estos últimos generaron un impacto negativo significativo durante el periodo en mención.

### **Objetivo N° 02:**

Este objetivo tiene por finalidad identificar los riesgos y peligros potenciales dentro del desarrollo del proceso constructivo de la central hidroeléctrica Carhuac, para de este modo desarrollar los mecanismos de control que le permitan a la organización evitar la recurrencia de accidentes de trabajo y/o daños a la salud por actividades propias del desempeño laboral

Durante la identificación de los peligros y riesgos que se encontraban en cada una de las actividades, se pudo establecer que las actividades que implicaban mayor riesgo, ya sea por cantidad de personal involucrado, tipo de lesión y/o consecuencia se pudo identificar las siguientes actividades críticas:

- Traslado de Vehículos con pasajeros
- Excavaciones
- Dimensionado, colocación y nivelación de acero
- Dimensionado de paneles, encofrado, desencofrado

Con riesgos frecuentes como:

- Colisión, atropello, volcadura
- Aplastamiento, golpes, contusiones, proyección de partículas
- Descargas eléctricas
- Ergonomía, postura bípeda, movimiento repetitivo, sobreesfuerzo

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO							
				INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)		INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO		
Traslado de Vehículos con pasajeros	MECÁNICOS	Vehículos en movimiento	Colisión/Atropello/Voladura	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en manejo defensivo. * Implementar procedimiento de maquinaria pesada. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	FÍSICO	Falta de señalización	Caidas, golpes	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en manejo defensivo. * Implementar procedimiento de maquinaria pesada. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	QUÍMICOS	Nebulas	Disminución de la visibilidad	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementación de sistemas de mejora de la iluminación * Implementar procedimiento de trabajo. * Implementar procedimiento de manejo defensivo. * Capacitación en manejo defensivo.	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Lluvia	Inundación/alteración de la estabilidad de taludes/agrietamiento de la vía.	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementación de sistemas de control de drenajes de aguas pluviales. * Capacitación de manejo defensivo ante climas adversos. * Inspección de preuso de equipos.	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Horario de trabajo nocturno	Sueño, pérdida de la concentración	3	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementación de pausas activas en el frente de trabajo. * Control y vigilancia ocupacional. * Control de fatiga y somnolencia	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI

**Figura 6. IPERC – Traslado de Personal**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO								REEVALUACIÓN DEL RIESGO								
				INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	
Traslado con Vehículo con Materiales	MECÁNICOS	Vehículos en movimiento	Colisión/Atrapeo/Voladura	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	FÍSICO	Falta de señalización	Caidas, golpes	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	QUÍMICOS	Nebulas	Disminución de la visibilidad	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Lluvia	Inundación/alteración de la estabilidad de taludes/quebramiento de la vía.	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	1	1	2	5	3	15	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Horario de trabajo nocturno	Sueño, pérdida de la concentración	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI

**Figura 7. IPERC – Traslado de Materiales**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO								RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO								RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO
				INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	SEVERIDAD X	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)			INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	SEVERIDAD X	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO			
Carga y descarga manual de materiales	LOCATIVO	Cargas o apilamientos inseguros	Copces, politraumatismos, contusiones	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Implementar procedimiento de almacenamiento de materiales. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	SI
	LOCATIVO	Falta de orden y limpieza	Caídas, golpes	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	
	MECÁNICOS	Elementos punzo cortantes, herramientas, equipos, etc.	Cortes por elementos punzo cortantes, herramientas, equipos, etc.	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Inspección de herramientas Manuales * Uso de EPP específico para el desarrollo de la tarea. * Capacitación en uso y manejo de herramientas manuales * Capacitación en uso y elección de EPP de acuerdo a los riesgos * Procedimiento de Manejo de Herramientas	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Suelo irregular / resbaladizo / Objetos en el suelo / Líquidos en el suelo	Caída al mismo nivel	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Mantener el orden y limpieza en el área de trabajo * Aplicar el procedimiento de SS * Capacitación al personal en SS * Inspección de la zona de trabajo previa al inicio de actividades * Evitar derrames de líquidos en el área	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Cumplir el procedimiento de levantamiento de cargas * Capacitar al personal en el procedimiento de levantamiento de cargas * Evaluación disgonómica anualmente	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	2	2	2	1	7	2	14	Moderado	SI	* Evaluación disgonómica anualmente Mantener postura y rotacion	2	1	1	1	5	2	10	Moderado	SI

**Figura 8. IPERC – Carga y Descarga de Materiales.**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO										
				INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS. SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO		RIESGO SIGNIFICATIVO SI / NO	INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS. SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI / NO		
Carga y descarga con grúa móvil	LOCATIVO	Falta de señalización	Caidas, golpes	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados.</li> <li>* Capacitación en manejo defensivo.</li> <li>* Implementar procedimiento de maquinaria pesada.</li> <li>* Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	LOCATIVO	Cargas o apilamientos inseguros	Golpes, polifraumamientos, contusiones	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Evaluar el plan de izaje</li> <li>* Inspección de equipos de izaje y aparatos</li> <li>* Apilamiento de cargas en zona segura y estable</li> <li>* Procedimiento de izaje de cargas</li> <li>* Capacitar al personal en el manejo de cargas</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	LOCATIVO	Vías de acceso	Tropezones, golpes, topceños	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Verificar la zona de trabajo previo al inicio de actividades</li> <li>* Mantener orden y limpieza de la vía</li> <li>* Retiro de material innecesario de la zona de trabajo</li> <li>* Trabajo por zona segura</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Vehículos en movimiento	Colisión/Atopello/Volcadura	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados.</li> <li>* Capacitación en manejo defensivo.</li> <li>* Implementar procedimiento de maquinaria pesada.</li> <li>* Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Herramientas, maquinaria, equipo y utensilios defectuosos	Heridas, golpes, cortaduras	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Inspección de pre uso de equipos</li> <li>* Inspección de pre uso de maquinarias</li> <li>* Capacitar al personal en las inspecciones de pre uso</li> <li>* Establecer procedimiento de inspección</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Máquinas / objetos móviles e inmóviles	Golpes/caída de cargas suspendidas	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Establecer procedimiento de izaje de cargas</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Presión de trabajo	Estrés laboral	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Evaluación psicosocial del puesto de trabajo</li> <li>* Establecer sistema de pausas activas</li> <li>* Establecer horario de trabajo no mayor a 08 horas</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Horario de trabajo nocturno	Sueño, pérdida de la concentración	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Evaluación psicosocial del puesto de trabajo</li> <li>* Establecer sistema de pausas activas</li> <li>* Establecer horario de trabajo no mayor a 08 horas</li> <li>* Establecer procedimiento de control de fatiga y sueño</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Huaycos	Movilización de lodo / tierra	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementación de sistemas de alertas.</li> <li>* Capacitación de manejo defensivo ante climas adversos.</li> <li>* Inspección de preuso de equipos.</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Lluvia	Inundación/alteración de la estabilidad de taludes/agrietamiento de la v.b.	1	2	2	2	5	2	10	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementación de sistemas de control de drenajes de aguas pluviales.</li> <li>* Capacitación de manejo defensivo ante climas adversos.</li> <li>* Inspección de preuso de equipos.</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Neblias	Disminución de la visibilidad	1	2	2	2	7	2	14	Moderado	SI	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Implementación de sistemas de mejora de la iluminación</li> <li>* Implementar procedimiento de trabajo</li> <li>* Implementar procedimiento de manejo defensivo.</li> <li>* Capacitación en manejo defensivo.</li> </ul>	1	1	1	2	5	2	10	Moderado	SI

**Figura 9. IPERC – Carga y Descarga de Materiales con equipo**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO								
				INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO		RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO
Excavaciones	LOCATIVO	Falta de señalización	Caidas, golpes	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	LOCATIVO	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	LOCATIVO	Almacenamiento inadecuado	Caida, golpes, tropiezos	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	LOCATIVO	Superficies de trabajo irregulares	Caida a un mismo nivel, golpes, contusiones	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	FÍSICO	Ruidos	Exposición a Ruido	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	FÍSICO	Vibraciones	Exposición a vibraciones	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	QUÍMICOS	Polvo	Inhalación de polvo	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Vehículos en movimiento	Colisión/Atrapamiento/Volcadura	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Fallas mecánicas	Derrames, obstrucción de espacio confinado	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Rocas sueltas/ambiente inestable	Apilamiento, golpes, contusiones, proyección de partículas	3	2	2	3	10	2	20	Importante	SI	3	1	3	8	2	16	Moderado	SI

**Figura 10. IPERC – Excavaciones**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO							RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO
				INDICE DE PERSONAS EXPLORADAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO			
Excavaciones	BIOLÓGICO	Insectos	Picadura de insectos	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Movimientos o esfuerzos repetitivos	Ergonómico por movimientos o esfuerzos repetitivos	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	ERGONÓMICO	Postura bipeda	Postura bipeda prolongada	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Presión de trabajo	Estrés laboral	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Derribos	Movilización de todo / tierra	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Huaycos	Movilización de todo / tierra	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Lluvia	Inundación/alteración de la estabilidad de taludes/cambios de la vía.	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI
	FENÓMENO NATURAL	Sismos	Vibraciones	3	2	3	10	2	20	Importante	SI	Moderado	SI

**Figura 11. IPERC – Excavaciones -2**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO									
	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	INDICE DE PERSONAS	EXPERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD (A+B+C+D)		NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE EXPERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD (A+B+C+D)	IS SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO
Dimensionado, colocación y nivelación de acero	LOCATIVO	Falta de señalización	Caidas, golpes	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	LOCATIVO	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	LOCATIVO	Almacenamiento inadecuado	Caidas, golpes, tropiezos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	LOCATIVO	Superficies de trabajo irregulares	Caida a un mismo nivel, golpes, confusiones	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	LOCATIVO	Vías de acceso	Tropiezos, golpes, tropiezos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	FÍSICO	Ruidos	Exposición a Ruido	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Manipulación de herramientas/ equipos manuales	Golpes, cortes, posible contacto con fluidos químicos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI
	ELECTRICO	Uso de equipos/ herramientas eléctricas	Descargas/Contacto con energía eléctrica	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	14	Moderado	SI

**Figura 12. IPERC – Dimensionado y Colocación de acero**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO							
				INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)		INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO		
Dimensionado, colocación y nivelación de acero	BIOLOGICO	Insectos	Picadura de insectos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Movimientos o esfuerzos repetitivos	Ergonómico por movimientos o esfuerzos repetitivos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Postura bipeda prolongada	Postura bipeda prolongada	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Fatiga mental	Estrés laboral	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Presión de trabajo	Estrés laboral	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI
	FENOMENO NATURAL	Sismos	Vibraciones	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	2	7	2	14	Moderado	SI

**Figura 13.** IPERC – Dimensionado y Colocación de acero-2  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO							CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO									
				INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE CAPACITACION PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	(A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO		RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPUERTAS (A)	INDICE DE CAPACITACION PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	(A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	
Dimensionado de paneles, encofrado, desencofrado	LOCATIVO	Falta de señalización	Caidas, golpes	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	LOCATIVO	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	LOCATIVO	Almacenamiento inadecuado	Caida, golpes, tropiezos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	LOCATIVO	Superficies de trabajo irregulares	Caida a un mismo nivel, golpes, confusiones	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	LOCATIVO	Vías de acceso	Tropiezos, golpes, tropiezos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	MECANICOS	Manipulación de herramientas/ equipos manuales	Golpes, cortes, postre contacto con fluidos químicos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	BIOLÓGICO	Insectos	Picadura de insectos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	ERGONOMICO	Movimientos o esfuerzos repetitivos	Ergonómico por movimientos o esfuerzos repetitivos	3	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	3	1	1	6	2	12	Moderado	SI	

**Figura 14. IPERC – Dimensionado de paneles, encofrado y desencofrado**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO								CONTROLES	REEVALUACIÓN DEL RIESGO												
				INDICE DE PERSONAS	EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD		NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS	EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICION AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	
Dimensionado de paneles, encofrado, desencofrado	ERGONOMICO	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	3	1	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	3	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	ERGONOMICO	Postura bipeda	Postura bipeda prolongada	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	3	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	PSICOSOCIAL	Fatiga mental	Estrés laboral	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementación de pausas activas en el frente de trabajo. * Control y vigilancia ocupacional	3	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	PSICOSOCIAL	Presión de trabajo	Estrés laboral	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Evaluación psicosocial del puesto de trabajo * Establecer sistema de pausas activas * Establecer horario de trabajo no mayor a 08 horas	3	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI	
	FENOMENO NATURAL	Sismos	Vibraciones	3	2	2	2	2	2	9	2	18	Importante	SI	* Implementación de sistema de alarma ante caso de emergencia. * Implementación de Plan de Contingencias ante emergencias.	3	1	1	1	6	2	12	Moderado	SI	

**Figura 15. IPERC – Dimensionado de paneles, encofrado y desencofrado-2**

Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	EVALUACIÓN DEL RIESGO								REVALUACIÓN DEL RIESGO										
	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	IS: SEVERIDAD (A+B+C+D)	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/NO		
Relleno y compactación	LOCATIVO	Falta de señalización	Caidas, golpes	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	LOCATIVO	Falta de orden y limpieza	Caidas, golpes	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	LOCATIVO	Superficies de trabajo irregulares	Cadía a un mismo nivel, golpes, contusiones	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	LOCATIVO	Vías de acceso	Tropezones, golpes, tropiezos	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	FÍSICO	Ruidos	Exposición a Ruido	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	FÍSICO	Vibraciones	Exposición a vibraciones	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	QUÍMICOS	Manipulación de combustible gaseoso/líquido/sólido	Contacto/exposición con sustancias y agentes dañinos tóxicos	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	QUÍMICOS	Polvo	Inhalación de polvo	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	MECÁNICOS	Máquinas / objetos móviles e inmóviles	Golpes/caída de cargas suspendidas	2	2	2	8	2	16	Moderado	SI	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI

**Figura 16. IPERC – Relleno y Compactación**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

ACTIVIDAD	EVALUACIÓN DEL RIESGO							RE-EVALUACIÓN DEL RIESGO											
	TIPO DE PELIGRO	PELIGRO	RIESGO	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD X PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI / NO	CONTOLES	INDICE DE PERSONAS EXPOSTAS (A)	PROCEDIMIENTOS (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD X PROBABILIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI / NO	
Releno y compactación	ELECTRICO	Uso de equipos / herramientas eléctricas	Descarga/Contacto con energía eléctrica	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementar señalización según tipo de riesgos identificados * Inspección de instalaciones eléctricas * Capacitación en bloqueo y etiquetado * Uso correcto de EPP específico	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	Biológico	Insectos	Picadura de insectos	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementación de plan integral de fumigación.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Movimientos o esfuerzos repetitivos	Ergonómico por movimientos o esfuerzos repetitivos	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Postura inadecuada	Ergonómico por postura inadecuada	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Sobreesfuerzo	Ergonómico por sobreesfuerzo	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral * Implementar plan de vigilancia ocupacional * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	ERGONOMICO	Postura bipeda prolongada	Postura bipeda prolongada	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementar señalización preventiva según tipo de riesgos identificados. * Capacitación en ergonomía laboral. * Implementar plan de vigilancia ocupacional. * Capacitación Sobre Peligros y Riesgos de la actividad.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Fatiga mental	Estrés laboral	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementación de pausas activas en el frente de trabajo. * Control y vigilancia ocupacional	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	PSICOSOCIAL	Presión de trabajo	Estrés laboral	2	2	2	8	2	16	SI	* Evaluación psicosocial del puesto de trabajo * Establecer sistema de pausas activas * Establecer horario de trabajo no mayor a 08 horas	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI
	FENOMENO NATURAL	Sismos	Vibraciones	2	2	2	8	2	16	SI	* Implementación de sistema de alarma ante caso de emergencia. * Implementación de Plan de Contingencias ante emergencias.	2	1	2	6	2	12	Moderado	SI

**Figura 17. IPERC – Releno y Compactación - 2**  
Fuente: SSOMA GCZ Construcción

### **Objetivo N° 03**

Este objetivo tiene como finalidad Identificar los aspectos generales sobre prevención de riesgos y elaborar las bases de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional incorporando las normativas vigentes.

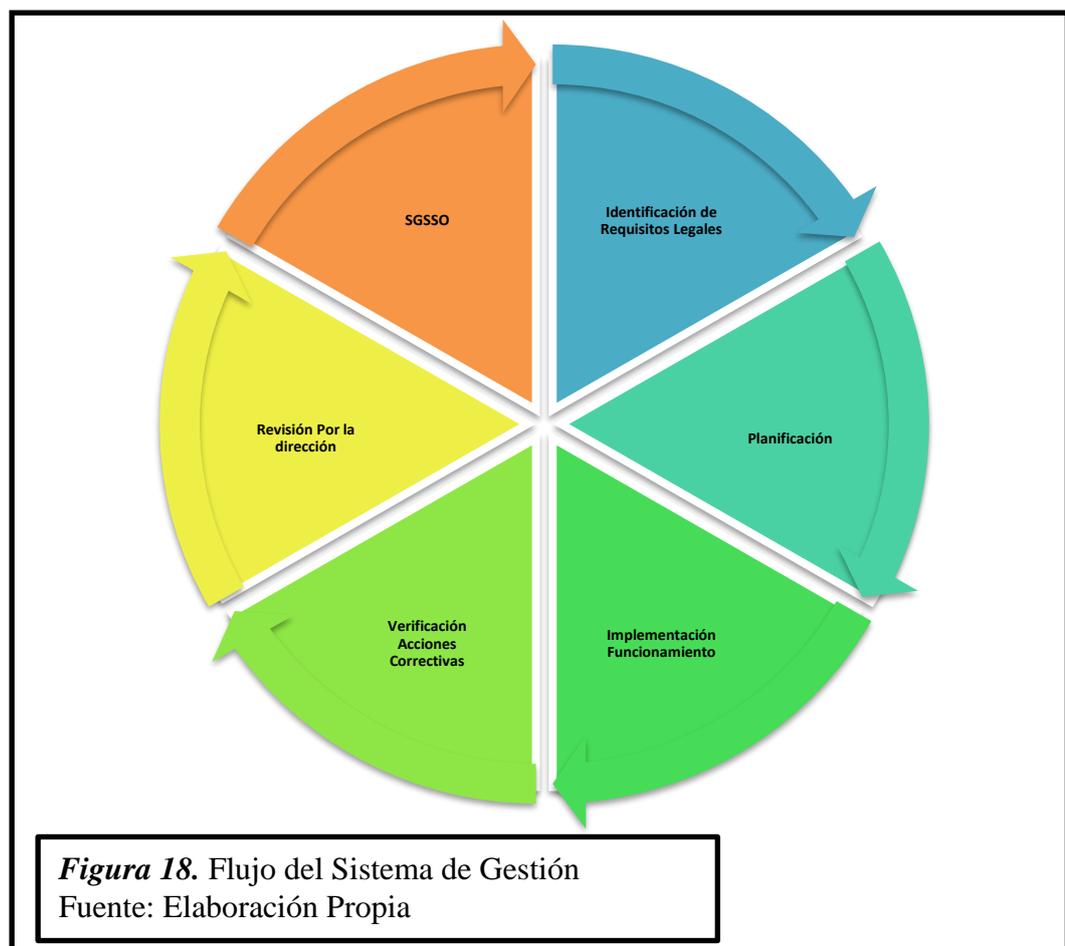
Durante la evaluación de los aspectos generales sobre prevención de riesgos con los que contaba la organización, se pudo identificar que si bien es cierto contaba con una estructura la cual la conocían como gestión de seguridad y salud en el trabajo, esta no contaba con los lineamientos básicos basados en la NTE g050 seguridad durante la construcción, toda vez que la organización contaba con otras líneas de negocio y se había estructurado la documentación como un total, no haciendo especificaciones a las normas aplicables por sector económico identificado, sumado a esto se pudo establecer también que la organización no había brindado el conocimiento y difusión correspondiente para cada uno de los miembros de la organización, siendo esto un punto en contra toda vez que los líderes de la misma, le ponían mayor énfasis al proceso productivo , más que a la seguridad llegando a extremos de que los accidentes sucedían por la falta de experiencia, malas maniobras o en el extremo de los casos se le atribuía a la mala suerte de los trabajadores. Lo cual terminaba por ser desfavorable al área responsable en el afán de tratar de lograr la excelencia en temas de seguridad y salud ocupacional.

Asociado a esto se tenía un sobredimensionamiento del contingente laboral proyectado a los accidentes probables que pudieran existir durante la ejecución de la actividad, no haciendo de la seguridad una tema preventivo y proactivo, más sin embargo un tema reactivo, del cual luego de acontecido el evento se tomaban las acciones correctivas para evitar la repetición del evento.

En este sentido es que la organización vio con gran preocupación la necesidad de minimizar y tratar de eliminar la ocurrencia de los eventos mencionados, para lo cual fue importante durante la etapa de planificación el compromiso de la alta dirección de la organización con la finalidad de establecer los lineamientos básicos para la elaboración del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y de esta manera establecer una herramienta mediante la cual se pudiese identificar y comprometerse con la obligaciones

legales que tendrían que asumir al momento de la implementación del sistema de gestión, ya sea de carácter económico, social y moral.

A continuación, se muestra el flujo de cómo se desarrollará el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional:



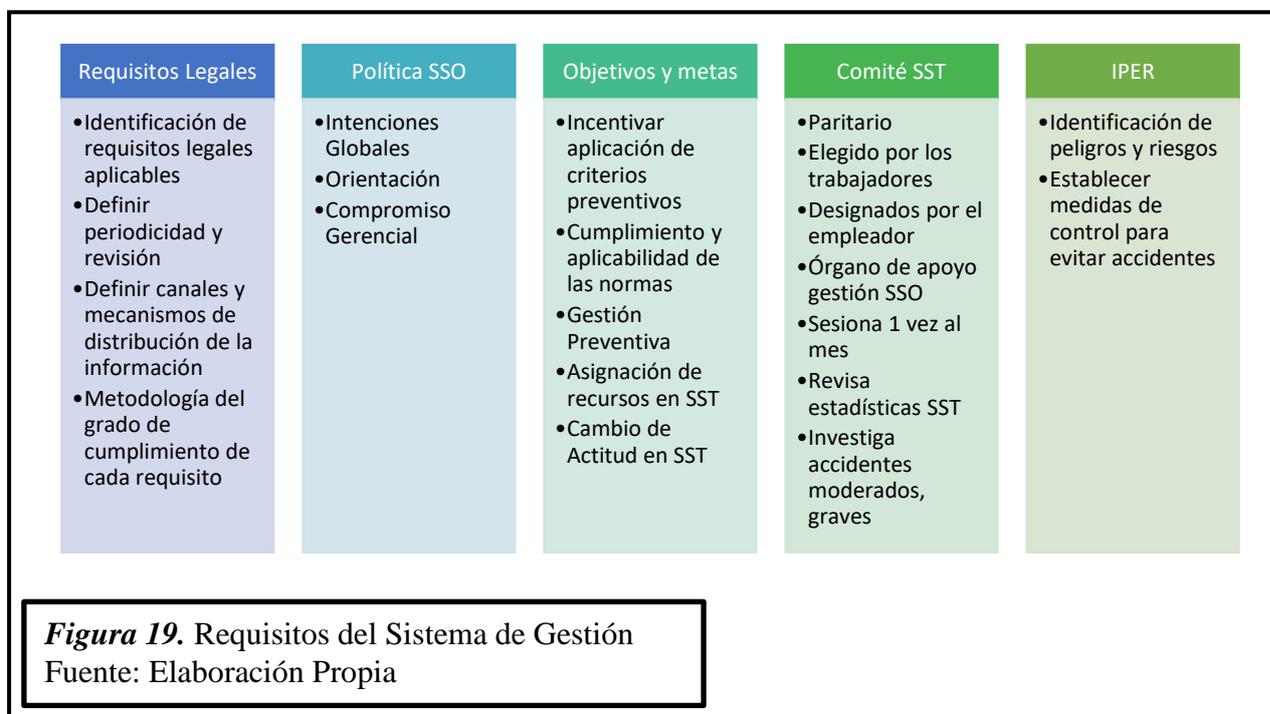
#### Objetivo N° 04

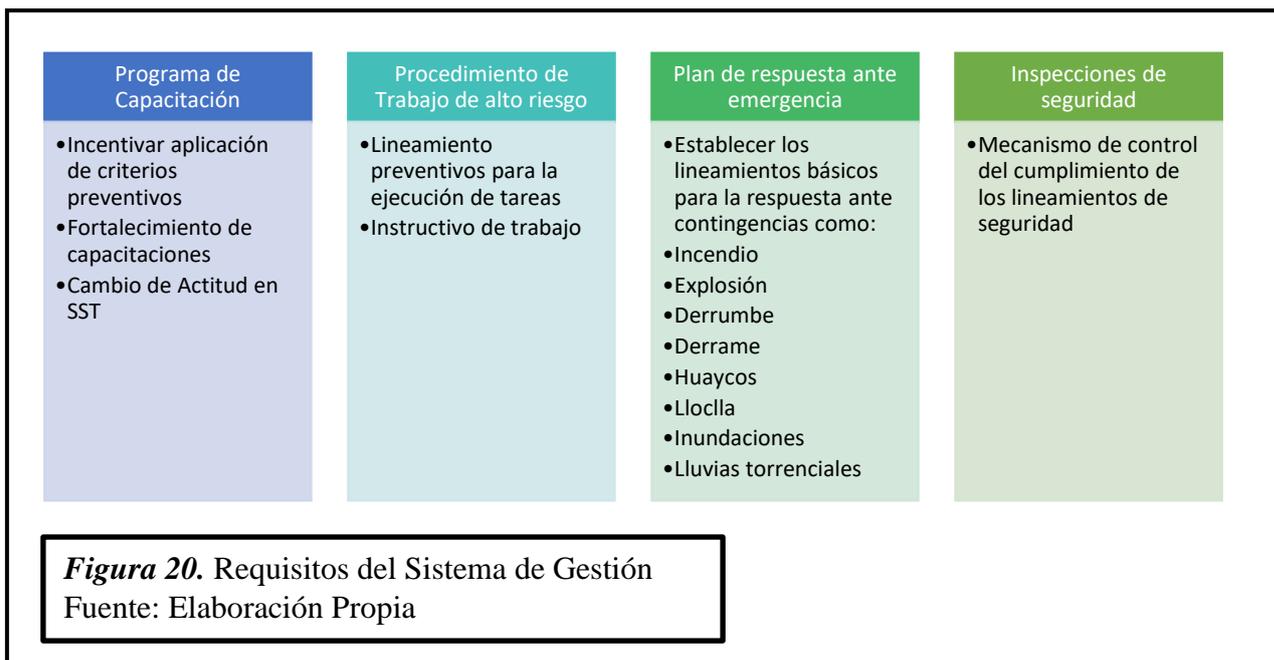
Este objetivo nos permitirá diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la construcción de la central hidroeléctrica Carhuac, basado en los antecedentes históricos de la organización, la información corroborada durante la evaluación del campo y la plataforma documentaria respectivamente

## PROPUESTA DE DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN OCUPACIONAL

Basado en la NTE G0.50 Seguridad durante la construcción, establece los requisitos básicos con los que debe contar todo sistema de gestión de seguridad durante la construcción los cuales se desarrollan de la siguiente manera:

- Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- Objetivos y Metas
- Comité de seguridad y salud en el trabajo
- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- Programa de Capacitación, Inducción y Entrenamiento.
- Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
- Plan de respuesta ante emergencias.
- Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo





## 1. INTRODUCCIÓN

GCZ Construcción SAC , en misión de mejora continua y en cumplimiento de requisitos y exigencias de NTE G0.50 Seguridad durante la Construcción, ha establecido el siguiente sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para su puesta en marcha en todas sus instalaciones en donde se interactúe y desarrollen actividades operativas y de gestión, con misión específica en cada una de ellas de prevenir incidentes y accidentes con pérdidas, daños innecesarios en los trabajadores, medio ambiente, procesos, económicos, bienes y enseres, dando cumplimiento adicionalmente con la normativa de seguridad durante la construcción NTE: G-050

El área de seguridad y salud en el trabajo (SST) coordinará de manera permanente el cumplimiento del presente documento con las diversas áreas operativas.

## 2. ANTECEDENTE SSOMA EN GCZ.

A medidas que ha ido pasando el tiempo las exigencias en materia de seguridad y salud en el trabajo, han sido cada vez más rigurosas y exigentes con en el mundo empresarial de las diversas actividades económicas productivas.

En tal sentido, GCZ Construcción SAC, no se ha hecho ajena en asumir nuevos retos en materia de seguridad y salud en el trabajo, para con todos sus procesos productivos, tal es así, que se plantea fortalecer aún más el compromiso de gestión en su proyecto actual y futuros, como lo son en la etapa de ejecución y construcción de proyectos de centrales hidroeléctricas y otras actividades que demanda el accionar empresarial.

Tal es así, que GCZ Construcción SAC, desde pasados años han tenido y tienen la intención de ir sentando las bases para la mejora continua de sus procesos productivos, enfocándose a realizar actividades con criterios de seguridad para con sus trabajadores y medio ambiente, demostrando de esta manera que el compromiso asumido no lo fue solamente por cumplimiento de normas, sino también por la responsabilidad de ser una empresa cada vez más competitiva con alto sentido de cuidado y prevención de accidentes de sus trabajadores, socios estratégicos, medio ambiente y procesos.

Para el presente proyecto GCZ Construcción SAC, se ha enfocado a seguir mejorando día a día en materia de seguridad y salud en el trabajo, ejecutando actividades seguras para evitar accidentes con daños que lamentar, reduciendo de esta manera índices de accidentabilidad grandemente altos.

Esto implica la renovación de compromisos de todos los involucrados que asumirán retos y metas medibles de prevención de accidentes, desde los frentes de trabajos operativos, hasta las líneas de mando y niveles jerárquicos que tendrán la responsabilidad de ayudar en la ejecución del presente **“Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”**.

### **3. GENERALIDADES**

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, está dirigido a todo el personal que laborará y visitará las instalaciones del proyecto de GCZ Construcción SAC. El presente documento está estructurado y concebido como una herramienta de gestión para todos los trabajadores y contribuye a mejorar continuamente la posición competitiva; integrando adecuadamente la Seguridad operacional, la calidad y la gestión del negocio.

Siendo este documento un grupo de actividades de acción claramente definidos y estructurados para ser desarrollados en forma coherente por todo el estamento que compone la organización.

Este conjunto de actividades considerado como “sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo”, será revisado cada vez que las condiciones operativas lo requieran y a objeto de adecuarlo a las necesidades inmediatas.

#### **4. OBJETIVO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Evitar accidentes y minimizar la posibilidad de ocurrencia de los mismos con pérdidas y daños a la persona, medio ambiente y demás procesos que realiza GCZ Construcción SAC, basados en la aplicabilidad de normas certeras de prevención para lograr reducir el índice de accidentabilidad presentado en gestiones (proyectos) anteriores.

##### **Objetivos específicos:**

- Involucrar a toda la línea de mando y personal en general a formar parte de los procesos de cambios de actitud respecto a la seguridad y salud en el trabajo.
- Incentivar la aplicación de criterios preventivos en todos los procesos productivos.
- Fortalecimiento de capacitaciones específicas en seguridad y salud en el trabajo.
- Fiel cumplimiento y aplicabilidad de normas de seguridad y salud en el trabajo basado en la NTE G0.50 Seguridad durante la construcción.
- Asignación y optimización de recursos logísticos en seguridad y salud en el trabajo
- Gestión preventiva de Actos, condiciones, vehículos, maquinarias y equipos, aplicados en el desarrollo de las actividades del proceso constructivo

## **5. PLANTEAMIENTO DE METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Reducir los índices Estadísticos de Accidentabilidad (IA) de la empresa, procurando estar dentro de los parámetros de optimización del Rango IA de 1 a 1.5 promedio general anual.

En tal sentido, el presente sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo busca cumplir con las metas de IA Max. = 1.5 para la empresa.

## **6. PRINCIPIOS**

Los principios de seguridad y salud en el trabajo son un compromiso de la alta gerencia y corresponden a su visión de la sociedad y al respeto por el hombre como ser integral, único, individual e insustituible en su labor productiva. Su cumplimiento recae en todos los trabajadores, línea de gerencia y supervisión, por medio de ejemplos y actitudes hacia la seguridad y calidad de vida en el trabajo.

La principal preocupación de la dirección, es que los trabajadores se desempeñen en un buen ambiente laboral y seguro para su tranquilidad y la de su grupo familiar. Asimismo, es compromiso de todos identificar, comunicar y eliminar los riesgos de incidentes a las personas y daños a la propiedad, teniendo como premisa básica que todo “accidente se puede prevenir”.

## **7. LIDERAZGO Y COMPROMISO**

El liderazgo y compromiso de la seguridad y salud en el trabajo se dará a través de:

- a) Las reuniones de comité se realizarán una vez al mes y/o extraordinariamente cuando ocurra algún incidente de trabajo para investigar, evaluar y elaborar el informe cuando este sea considerado como grave, con una duración de no más de 60 minutos.
- b) La gerencia mostrará compromiso con los esfuerzos de seguridad y salud en el trabajo de la organización por medio de auditorías periódicas.
- c) Declaración de la política de seguridad y salud en el trabajo de la alta dirección

## **8. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

GCZ Construcción SAC, empresa especializada en la fabricación de equipos electromecánicos, tiene como principio fundamental dar la prioridad a la seguridad, calidad y producción; por lo que basa su política de seguridad y salud en el trabajo en los siguientes principios básicos:

- Integrar la gestión de Seguridad y salud en el trabajo a la gestión de la empresa.
- Proveer los recursos necesarios para asegurarse de que todo el personal conozca y trabaje de acuerdo a la presente política.
- La seguridad y salud de los empleados y el medio ambiente, constituyen objetivos básicos y esenciales para la empresa y es responsabilidad de todos los integrantes, en todos los niveles, cumplir con las políticas, estándares y demás documentos relacionados a la prevención de accidentes/incidentes, enfermedades ocupacionales y protección del medio ambiente.
- La formación, motivación e información de los trabajadores en seguridad y salud en el trabajo, mediante la comunicación y participación en las medidas de prevención y protección establecidas.
- Considerar la seguridad y salud en el trabajo, como primera prioridad de la empresa y establecer programas de mejora continua.
- Difundir la presente política entre todos los trabajadores y ponerla a disposición de las partes interesadas
- Cumplir con la normativa legal vigente aplicable a las actividades de la empresa y otras normativas a los que la empresa se adhiera.

## **9. ALINEAMIENTO DEL PERSONAL**

El personal en general deberá participar activamente en el desarrollo del “sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo” con la finalidad de ser parte del cambio que busca la empresa en materia de SST.

Se deberá trabajar coordinadamente con las áreas involucradas para lograr la motivación, sensibilización e interiorización de normas y políticas de seguridad en el personal y socios

estratégicos; para ello se deberán realizar talleres, capacitaciones, publicidad con murales, trípticos, otros.

## **10. RESPONSABILIDADES**

### **10.1 Líneas de Mando – Niveles jerárquicos.**

Tienen la responsabilidad de garantizar que se adopten las medidas necesarias a fin de evitar accidentes en todos los proyectos de GCZ y demás instalaciones bajo el accionar de cada uno de ellos, en coordinación con el área de SST.

#### **10.1.1 Responsabilidad**

- a) Deben comunicar las diversas políticas y velar por su difusión.
- b) Deben asignar los recursos necesarios dispuestos en el presupuesto para el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Deben participar activamente en el desarrollo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- d) Deben motivar a todo el personal sobre prevención de riesgos y enfermedades profesionales y/o asociadas al trabajo.
- e) Deben exigir que se realicen en forma permanente reuniones de seguridad.
- f) Coordinar con el área de SST, los trabajos a futuro para preparar las medidas preventivas en caso de tareas críticas o rutinarias.

### **10.2. Responsabilidad del Comité DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

Posicionarse como el principal ente en materia de seguridad y salud en el trabajo en la empresa alcanzando y direccionando políticas enfocadas al objetivo de la reducción de accidentes, elevando la cultura preventiva de la organización.

#### **10.2.1. Responsabilidad**

- a) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

- b) Aprobar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo emitido por parte del empleador.
- c) Aprobar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- d) Conocer y aprobar la programación anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- e) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- f) Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- g) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- h) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- i) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- j) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- k) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- l) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- m) Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.

- n) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- o) Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- p) Colaborar con el mantenimiento de la estación de primeros auxilios
- q) Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- r) Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
  - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata
  - La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido
  - Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
  - Las actividades trimestrales del comité de seguridad y salud en el trabajo.
- s) Llevar en el libro de actas y el control del cumplimiento de los acuerdos.
- t) Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

### **10.3. Responsabilidad del área de seguridad y salud en el trabajo**

Sensibilizar y promover la participación activa del personal en seguridad y salud en el trabajo, fortaleciendo la cultura preventiva.

Incorporar los lineamientos, procedimientos y estándares de seguridad definidos.

### **10.3.1 Responsabilidad**

- a) Participación en la elaboración e implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- b) Planificar la gestión, identificación, análisis, respuestas, seguimientos y control de riesgos.
- c) Gestionar y controlar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en coordinación con la gerencia general.
- d) Desarrollar actividades de capacitación en seguridad y salud en el trabajo.
- e) Asesorar a la línea de mando sobre el control de riesgos inherentes en el desarrollo de las funciones operativas.
- f) Mantener actualizadas semanalmente las estadísticas de seguridad y salud en el trabajo
- g) Mantener actualizados y en funcionamiento todos los archivos y registros del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- h) Dar seguimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como participar del mismo.
- i) Podrá paralizar cualquier labor en operación, que se encuentre con evidentes condiciones y actos inseguros que atente contra la integridad de las personas, equipos e instalaciones o el medio ambiente, hasta que se eliminen dichas condiciones y/o actos.
- j) Participar de las reuniones mensuales del comité de seguridad y salud en el trabajo, cuando se le requiera.
- k) Motivar al personal en el cuidado del medio ambiente, a través de charlas y conversación directa.

### **10.4. Responsabilidad y Derechos de los Trabajadores**

El recurso humano cumple un rol fundamental, de ahí la necesidad de su compromiso en el cumplimiento de todos los estándares, procedimientos, normas y buenas prácticas de seguridad y salud en el trabajo, que se han establecido, para el desempeño de sus labores no se vean afectados su integridad física ni mental.

#### **10.4.1. Responsabilidad**

- a) Los trabajadores deben cumplir con todas las instrucciones, normas, estándares, procedimientos y buenas prácticas de trabajo seguro, para asegurar que las actividades diarias se desarrollen de manera eficiente y sin poner en riesgo a las personas, equipos e instalaciones y el medio ambiente.
- b) Ser responsables por su seguridad personal y la de sus compañeros de trabajo.
- c) No operar maquinarias ni equipos en general si no se encuentra capacitado y/o hayan sido debidamente autorizados por el supervisor.
- d) Reportar en forma inmediata cualquier evento que ocurra o del que sean testigos y todas las condiciones de riesgo que detecten en su área.
- e) Utilizar correctamente todo equipo de protección personal, máquinas, herramientas y unidades de transporte proporcionados por la empresa.
- f) No ingresar al trabajo bajo la influencia de alcohol o sustancia toxicológica, ni introducir dichos productos a estos lugares.
- g) Cumplir estrictamente las instrucciones y el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo establecido, por la empresa.
- h) Participar activamente en todas las capacitaciones programadas, cursos, charlas, entre otros.
- i) Conservarán y no retirarán los elementos de protección generales como: protección de máquinas, resguardos, entre otros. Así también respetarán las señales de seguridad no debiendo retirarlas, dañarlas o darles otro uso que el indicado.
- j) Deberán mantener sus áreas de trabajo limpias y ordenadas.
- k) Comunicarán a su supervisor, cualquier tarea que se les encomiende y que a su juicio crea insegura. Si al término de ésta aún no está convencido de la seguridad de la tarea, deberá acudir a un nivel superior de supervisión o al área de seguridad y salud en el trabajo, hasta que esté convencido que la tarea es completamente segura.

#### **10.4.2. Derechos de los Trabajadores**

- a) Negarse a realizar un trabajo que considera inseguro; ante dicha situación el trabajador debe comunicar al supervisor de su área, quien deberá evaluar el riesgo y garantizar la adecuación de la actividad.

- b) Solicitar al comité de seguridad y salud en el trabajo, efectúe inspecciones e investigaciones, cuando las condiciones de seguridad lo ameriten. Asimismo, el cumplimiento de cualquiera de las disposiciones del presente sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Esta petición deberá estar suscrita por los representantes de los trabajadores del comité de seguridad y salud en el trabajo.
- c) Conocer los riesgos existentes en el lugar de trabajo que puedan afectar su salud o seguridad, y estar informados al respecto.
- d) Obtener información relativa a su seguridad o salud.
- e) Retirarse de cualquier sector de trabajo cuando haya un peligro grave para su seguridad o salud, dando aviso inmediato a sus superiores.
- f) Elegir colectivamente a los representantes de los trabajadores, ante el comité de seguridad y salud en el trabajo.

### **10.5. Derechos de los Representantes de los Trabajadores ante el Comité de Seguridad:**

- a) Participar en inspecciones de seguridad realizadas por la empresa y/o la autoridad competente en el lugar de trabajo.
- b) Celebrar oportunamente consultas con la empresa acerca de cuestiones relativas a la seguridad y salud, incluida las políticas y los procedimientos en dicha materia.
- c) Recibir información del comité de seguridad sobre los incidentes / accidentes.
- d) Cumplir las demás funciones como integrante del comité de seguridad.

## **11. ACTIVIDADES SSO**

### **11.1 Actividades en Seguridad**

1. Difusión de política SST de la empresa.
2. Inducción a personal nuevo
3. Capacitación en SST a visitas y pasantías.
4. Realización de capacitaciones específicas en SST
5. Permisos Escritos de trabajos de alto riesgo

6. Realización diaria de ATS por actividad.
7. Realización de charlas de 5" minutos
8. Control y registros de entregas de EPP's y EPCs.
9. Realización de inspecciones internas planeadas - no planeadas de SST
10. Inspecciones de campo de EPP's y EPCs
11. Inspecciones de herramientas y código de colores - mensual
12. Colocación de señalización informativa de seguridad y salud en el trabajo
13. Control y registros mensuales de equipos contra incendios
14. Control de equipos de seguridad o emergencia - registros.
15. Control del seguro complementario de trabajo de riesgo - SCTR
16. Simulacros trimestrales de Emergencias.
17. Control de Seguridad en equipamiento vehicular y maquinaria.
18. Evaluación operativa de ingreso y periódico a conductores de vehículos 4X4-  
Registros
19. Evaluación operativa de ingreso y periódico a operadores de equipos y maquinarias  
- Registros
20. Conformación de brigadas de rescate y emergencias.
21. Realización de Auditoria interna SST - Registros
22. Realización de pruebas de alcoholotest.

### **11.2 Actividades en Salud Ocupacional**

1. Control de exámenes médicos ocupacionales.
2. Registro de botiquines y control y equipos sanitarios
3. Estadísticas mensuales de enfermedades y accidentes.
4. Estadísticas y seguimiento de descansos médicos
5. Control y visitas inopinadas de trabajos en campo por salud ocupacional.
6. Control de tarjetas de vacunaciones (tétanos, fiebre amarilla, dengue, hepatitis B, TBC, otros)
7. Triage médico de entrada al personal. Registros.
8. Triage médico de salida. Al personal. Registros.
9. Control y/o campañas de análisis post. Clínicos de homografía (coles, triglic. gluc.).
10. Asistencia y atención diaria en tópico

11. Capacitaciones en Salud Ocupacional e higiene.
12. Supervisión y coordinación con centro médicos involucrados - Gestión de atenciones del SCTR.
13. Requerimiento de fármacos, control de consumo.
14. Informes semanales de Gestión en Salud Ocupacional.
15. Informes mensuales de gestión en Salud Ocupacional.
16. Registros de monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales, y factores de riesgo disergonómicos
17. Se han practicado exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral

## **12. COMITÉ DE SEGURIDAD**

La organización cumplirá con el proceso de elección e instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo; con la finalidad de proponer, coordinar y supervisar las iniciativas y acciones de Seguridad que se desarrollan.

## **13. ORIENTACIÓN DE NUEVOS EMPLEADOS**

Es obligatorio que todos los trabajadores nuevos y/o de Subcontratistas, reciban la orientación del programa de inducción al “trabajador nuevo” antes de iniciar su trabajo por primera vez. Esta orientación debe tener una duración mínima de 8 horas.

Durante la realización de este programa los trabajadores nuevos deben recibir: copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo y se les expondrá un extracto del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Los trabajadores deben firmar un documento que certifique que han recibido esta orientación.

Al término de la capacitación deberán ser evaluados y los trabajadores que desapruében el examen deberán recibir nuevamente la inducción en turno próximo.

#### **14. REUNIONES DE SEGURIDAD**

Las reuniones son de carácter obligatorio para todo el personal propio y/o de empresas Subcontratistas.

La capacitación y entrenamiento al personal es otra de las actividades claves del éxito, como tal, es preocupación fundamental de la administración desarrollar un proceso de capacitación y entrenamiento a los trabajadores, que permitan entregar conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para que desarrollen su trabajo en forma eficiente y segura, evitando lesiones, pérdidas, derroche y daños durante la ejecución de actividades.

#### **15. FORMACIÓN DE SEGURIDAD**

La empresa asegurará que todos los empleados además de sus subcontratas recibirán el entrenamiento correcto, según el plan de capacitación de la organización, que refuerce la cultura organizacional en relación a seguridad y salud en el trabajo

Se publicará mensualmente el cronograma de cursos de entrenamiento para obreros y empleados y se mantendrá informado de los planes de capacitación a implementarse

Cumplimiento de reuniones SST son:

- a) Difundir disposiciones legales e internas.
- b) Informar de los riesgos a que se encuentren expuestos los Trabajadores.
- c) Difundir instrucciones de los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro.
- d) Informar sobre Procedimientos, Estándares, Normas, Códigos y Reglamentos aplicables a las actividades a ejecutar, que cumplan con la legislación peruana vigente.
- e) Metodología para realización de ATS (Análisis de trabajo seguro)
- f) Información relativa a las operaciones que se estén efectuando, dando especial énfasis a los aspectos de Seguridad.
- g) Información acerca de Prevención de la Salud
- h) Cuidado del Medio Ambiente.

## **15.1 CAPACITACIÓN**

Las capacitaciones son actividades que se deben realizar en forma permanente en la organización de manera que existan canales de comunicación que permitan instruir en temas relativos a la seguridad y salud en el trabajo; como son los trabajos de alto riesgo, información sobre incidentes, situación de riesgos detectados, entre otros.

La capacitación y entrenamiento es preocupación fundamental del área de RRHH y SST para desarrollar un proceso de capacitación y entrenamiento a nuestros trabajadores, que permitan entregar conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para que desarrollen su trabajo en forma eficiente y segura, evitando lesiones, pérdidas y derroche de recursos innecesariamente.

## **15.2 CAPACITACIÓN DE INICIO DE JORNADA**

al inicio de la jornada se deberá realizar la capacitación de inicio de jornada, en las que se analizarán los riesgos del trabajo.

La capacitación de inicio de jornada, tiene por objetivo verificar que todo el personal en general, refuerce el comportamiento proactivo del personal propio y los subcontratistas, ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

Esta capacitación será liderada por el supervisor y el responsable del frente de trabajo. La asistencia a estas capacitaciones es obligatoria.

Finalizada la capacitación de inicio de jornada, todo trabajador deberá firmar la hoja de registro de asistencia a la charla. El registro de la capacitación deberá ser entregada al área de SST para su verificación y archivo correspondiente.

La capacitación diaria, serán obligatorias para todas las áreas. Ningún Trabajador podrá iniciar su trabajo sin haber participado en la charla diaria.

### **15.3 CAPACITACIONES ESPECÍFICAS**

Se realizarán con frecuencia semanales y su asistencia es de carácter obligatoria y estará en función al cuadro de capacitaciones anuales.

### **16 ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)**

Muestra o explica a cada trabajador las medidas de prevención que corresponden al trabajo que va a desempeñar.

El ATS es obligatorio realizarse para cada inicio de actividad diaria y/o reinicio de actividad. Por ningún motivo puede realizarse una actividad sin el llenado de este formato auditable.

De encontrarse un frente de trabajo sin el llenado del ATS, se deberá paralizar la actividad hasta su realización.

El jefe encargado del frente de trabajo será amonestado según el reglamento interno de seguridad de la empresa.

Solo requiere de unas pocas palabras, pero en muchos casos exigirá la demostración práctica de cómo desempeñar la labor en forma segura y señalar los peligros que puede o que de hecho se encontrarán en cualquier tarea.

Los Supervisores pueden eliminar posibles problemas, sólo con asegurarse de que todos los trabajadores comprendan a cabalidad las asignaciones al trabajo seguro que se les otorguen en cada tarea que deban desempeñar.

Todos los trabajos o tareas deben analizarse desde el punto de vista de los peligros/riesgos.

Un trabajo bien analizado indicará las medidas de seguridad que deben tomarse.

Las instrucciones del ATS proporcionan las medidas de prevención de riesgos necesarias.

## 17 PROGRAMA DE DISCIPLINA

El objetivo es sustentar un proceso que ayude a modelar la conducta de los empleados, hacia una conducta segura, es otro elemento clave de gestión.

La empresa mantiene un reglamento interno, que permite orientar la conducta de nuestros trabajadores e identificar aquellas que resultan preocupantes, para implementar acciones que logren en el corto plazo eliminarlas o controlarlas.

Nº	ACCIONES Y CONDICIONES SUBESTÁNDARES e INCUMPLIMIENTOS DETECTADOS	SANCIONES		
		PRIMER A VEZ	SEGUNDA VEZ	TERCERA VEZ
1	Incurrir en un acto subestándar (incumpliendo los procedimientos, estándares, etc. SSOMA) de <b>bajo</b> potencial de riesgo*	Amonestación Verbal	Amonestación Escrita	Suspensión
2	Originar una condición subestándar (incumpliendo los procedimientos, estándares, etc. SSOMA) de <b>bajo</b> potencial de riesgo*	Amonestación Verbal	Amonestación Escrita	Suspensión
3	Incurrir en un acto subestándar (incumpliendo los procedimientos, estándares, etc. SSOMA) de <b>alto</b> potencial de riesgo.	Suspensión	Despido	_____
4	Originar una condición subestándar (incumpliendo los procedimientos, estándares, etc. SSOMA) de <b>alto</b> potencial de riesgo.	Suspensión	Despido	_____
5	Incurrir en un acto inseguro de <b>alto</b> potencial de riesgo, el cual origine un accidente con lesión o con pérdidas materiales	Suspensión**	Despido**	_____
6	Originar una condición insegura de <b>alto</b> potencial de riesgo, la cual origine un accidente con lesión o con pérdidas materiales.	Suspensión**	Despido**	_____
7	No seguir alguna directiva o procedimiento de trabajo contenido en el presente Reglamento, cuyo incumplimiento implique exposición <b>leve</b> al riesgo	Amonestación Verbal	Amonestación Escrita	Suspensión
8	No seguir alguna directiva o procedimiento de trabajo contenido en el presente Reglamento, cuyo incumplimiento implique exposición <b>alta</b> al riesgo	Suspensión	Despido	_____
9	Tener dos amonestaciones escritas por faltas distintas.	Suspensión	Despido	_____
10	No emplear o hacer mal uso de algún Equipo de Protección Personal (EPP) y/o ropa de trabajo de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde <b>exista exposición</b> directa al riesgo del cual dicho equipo protege.	Suspensión	Despido	_____
11	No utilizar los equipos de protección personal de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde no exista exposición directa al riesgo del cual dicho equipo protege.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
12	No emplear o hacer mal uso de algún Equipo de Protección Personal (EPP) y/o ropa de trabajo de uso obligatorio en un área o labor, en un momento donde <b>exista exposición</b> directa al riesgo del cual dicho equipo protege, consecuencia de lo cual se produzca un accidente con lesión.	Despido	_____	_____
13	Retirar un bloqueo de seguridad, operar una maquinaria sin autorización, ingresar a un área restringida con señalización de advertencia, y otras faltas que impliquen premeditación y conocimiento pleno de la infracción que se comete, y que originen un accidente con lesión o con pérdidas materiales.	Despido	_____	_____

14	Incurrir en falta que implique exponerse a riesgos potenciales, no previstas en el presente artículo.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
15	Cometer una falta de <b>alto</b> potencial o <b>dos</b> faltas de bajo potencial, habiendo ya acumulado una suspensión.	Despido	_____	_____
16	<b>No seguir</b> los procedimientos e instructivos de trabajo y aquellos contenidos en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional que no revisten de alta potencialidad.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
17	Realizar el retiro de un bloqueo de seguridad sin la justificación correspondiente, operar equipos sin autorización, ingresar a un área restringida con señalización de advertencia, y otras faltas que impliquen premeditación y conocimiento pleno.	Suspensión	Despido	_____
18	Retirar protecciones colectivas (señalización, guardas protectoras, etc.). Poner fuera de funcionamiento protecciones colectivas y dispositivos de seguridad sin autorización.	Suspensión**	Despido**	_____
19	Trabajar sin el permiso de trabajo en áreas restringidas o trabajos de alto riesgo.	Suspensión	Despido	_____
20	Ingresar a las áreas de trabajo en estado de ebriedad o con signos de haber consumido estupefacientes. Consumir bebidas con contenido alcohólico y/o estupefacientes en el trabajo o durante los días de permanencias en las obras.	De acuerdo a evaluación de RRHH en base al Reglamento Interno de Trabajo y en cumplimiento de la ley		
21	Agresiones verbales o físicas a los compañeros de trabajo.	Suspensión**	Despido**	_____
22	No respetar, agredir, involucrarse indebidamente con las personas de las comunidades vecinas.	Suspensión**	Despido**	_____
23	Intervenir un equipo energizado sin aplicar el bloqueo y señalización	Suspensión	Despido	_____
24	Enviar a trabajar personal sin la debida autorización o entrenamiento.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
25	No usar protección contra caídas.	Suspensión	Despido	_____
26	Ausentarse de la zona de trabajo y dejar al personal sin supervisión.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
27	No colocar carteles de seguridad	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
28	Uso de herramientas y equipos de trabajo en mal estado o inadecuados	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
29	Incidente o Accidente no reportado oportunamente (Dentro de las 24 horas de ocurrido) por el personal involucrado directamente.	Suspensión	Despido	_____
30	Incidente o Accidente no reportado oportunamente (Dentro de las 24 horas de ocurrido) por el Supervisor una vez informado o presenciado el evento.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
31	Negarse a participar de la investigación de accidentes de trabajo	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
32	No participar/Negarse a asistir del programa de capacitación en SSOMA	Amonestación verbal	Amonestación escrita	Suspensión
33	Autorizar, ordenar o permitir transgresiones a las reglas de Seguridad	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
34	No Mantener el área de trabajo limpia y ordenada, Disponer de la basura y residuos en lugares adecuados	Amonestación verbal	Amonestación escrita	Suspensión
35	Operar o intervenir herramientas, equipos o vehículos sin autorización ni entrenamiento	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
36	Usar equipos de izaje fuera de su capacidad de carga de diseño, operarlos sin el debido entrenamiento y autorización.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
37	Ingresar a áreas restringidas sin la debida autorización y no usar los EPP correctamente	Amonestación escrita	Suspensión	Despido

38	Hacer caso omiso a las disposiciones que se le indiquen en temas SSOMA, e implique exposición <b>baja</b> a riesgo.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
39	Hacer caso omiso a las disposiciones que se le indiquen en temas SSOMA, e implique exposición <b>alta</b> a riesgo.	Suspensión	Despido	_____
40	No asistir a reuniones de seguridad	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
41	No cumplir con el programa de inspecciones de seguridad	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
42	Retirar o dañar los afiches, letreros y demás herramientas de difusión de las actividades preventivas	Amonestación verbal	Amonestación escrita	Suspensión
43	Negarse o no participar de los simulacros programados y no programados	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
44	Negarse a recibir o firmar el cargo de documentos SSOMA, negarse a firmar registro de capacitación	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
45	Usar equipos, herramientas e instalaciones eléctricas inadecuadas y en mal estado.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
46	Obstruir, entorpecer, sabotear la realización de actividades de SSOMA y/o la de sus compañeros/subordinados.	Suspensión	Despido	_____
47	Obstruir el acceso a equipos de emergencia (botiquines, extintores, camillas, etc.) y otros equipos de Seguridad o de la operación.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
48	Retirar, reubicar equipos de emergencia (botiquines, extintores, camillas, etc.) sin autorización expresa de SSOMA.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido
49	Apropiarse, desaparecer equipos de emergencia (botiquines, extintores, camillas, etc.) o documentos SSOMA.	Suspensión**	Despido**	_____
50	No hacer uso de los cinturones de seguridad, permitir el transporte de personas en la tolva de la camioneta.	Amonestación escrita	Suspensión	Despido

## 18 INSPECCIONES

Toda la línea de mando a cargo del personal operativo, tendrá la responsabilidad de fiel cumplimiento de realización de inspecciones según programación que estipule el “programa anual de inspecciones” en sus áreas de trabajo. La finalidad de estas inspecciones tiene por objeto la identificación de condiciones y actos sub estándares.

### 18.1 INSPECCIONES PROGRAMADAS.

Se realizarán inspecciones programadas mensuales de acuerdo al SGSST.

Los supervisores, líderes, gerentes y cualquier otro que tenga cargo de liderazgo realizarán inspecciones, donde deben incluir indicaciones sobre las prácticas de trabajo inseguros.

Entre las principales inspecciones tenemos:

- Inspección de EPP's
- Inspección de extintores
- Inspección de equipos contra caídas
- Inspección de herramientas y equipos
- Inspección de botiquines
- Inspección de maquinaria y equipos

## **18.2 INSPECCIONES ESPECÍFICAS**

Se consideran en esta actividad, las inspecciones a trabajos críticos (alto riesgo) que suelen presentarse, emitiéndose las recomendaciones pertinentes.

## **18.3 INSPECCIONES DE ORDEN Y LIMPIEZA**

Se realizará para verificar que: herramientas, equipos y materiales se encuentren cada cosa en su lugar para una máxima productividad, seguridad y costo. Se realizarán inspecciones de orden y limpieza tanto para el área operativa como para oficinas.

Las inspecciones de orden y limpieza se realizarán:

- Diariamente por los trabajadores al empezar y al concluir sus actividades.
- Mensualmente por el personal de línea de mando, conjuntamente con el personal del área de seguridad y salud en el trabajo

## **18.4 INSPECCIONES PRE USO MAQUINARIA PESADA**

Deberán practicarse en todos los equipos móviles al inicio de cada guardia o al inicio de su operación durante la guardia. Es realizada por el operador del equipo

## **18.5 INSPECCIONES GERENCIALES**

Son las practicadas por los gerentes, las cuales son tratadas como no conformidades. Las no conformidades encontradas se registrarán en un plan de acción que debe dar respuesta el responsable según lo establecido en ella.

## **18.6 INSPECCIÓN DE VEHÍCULOS**

Las inspecciones de vehículos cumplirán la función de identificar las deficiencias de las unidades destinadas a interactuar con el proyecto y/o actividades que realiza la empresa.

## **19 EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

Los trabajadores tienen la obligación de usar los equipos de protección personal entregados por la empresa, esto se puede lograr motivándolos para que se hagan responsables de su propia seguridad, a través de una toma de conciencia y comprensión de los principios, objetivos y beneficios del uso del EPP en forma correcta y en todo momento.

El uso del EPP en zonas operativas y zonas determinadas o puntuales, son de carácter obligatorio y es condición de empleo.

### **19.1. Obligaciones del EPP**

- a) El equipo de protección personal debe ser usado en todas las áreas del proyecto.
- b) Todo equipo de protección personal que se encuentre en malas condiciones debe ser reemplazado de inmediato, sin cargo al trabajador cuando este haya sido correctamente utilizado y/o cuidado.
- c) Cualquier sugerencia del área de seguridad y salud en el trabajo, deberá tomarse en cuenta para el mejoramiento en la protección del personal.
- d) Las capacitaciones en conjunto deberán estar enfocadas en el uso correcto y obligatorio del equipo de protección personal.
- e) Por ningún motivo se permitirá el ingreso a zonas operativas sin los equipos de protección básicos: casco, lentes, guantes, zapatos p/a, y chaleco si el caso lo amerita.

### **19.2. Certificación del EPP**

- a) Casco de Protección (Norma ANSI Z89.1)
- b) Lentes de Seguridad (Norma ANSI Z87.1 – 1989)
- c) Zapatos y/o Botas punta de acero (Normas ITINTEC 300.62; 300.027; 300.022; 300.025; Norma ANSI Z41 – 1991)

- d) Arnés de Seguridad (Norma ANSI Z359.1)
- e) Línea de Vida ( Norma ANSI Z359.1)
- f) Respirador contra Polvo ( Norma NIOSH N95; Norma ANSI Z82-2)

### **19.3. Capacitación en el uso y mantenimiento del EPP**

Se contemplará de manera especial como tema de reunión semanal las recomendaciones en el uso del EPP, donde se explicará:

- a) Cuando se necesita el EPP.
- b) Que EPP se requiere
- c) Como utilizar y mantener el EPP
- d) Como saber si el EPP está dañado.
- e) Correcto mantenimiento del EPP

### **19.4. Control Sobre el Uso de EPP**

La organización entregará gratuitamente a todos los trabajadores el equipo de protección personal necesario de acuerdo a la necesidad del trabajo.

Los trabajadores tienen la obligación de usar el EPP proporcionado y en la forma correcta. No hacerlo puede llevar a tomar medidas disciplinarias, así como lo establece el presente sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el punto de programa de disciplina.

Almacén es el responsable de mantener el stock necesario de los equipos de protección personal aprobados.

## **20 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.**

La Evaluación del riesgo se realiza calculando el índice de riesgo ocupacional: IRO, por medio de la suma de 2 elementos: la probabilidad de su ocurrencia (IP: Índice de probabilidad) y la severidad de las consecuencias (IS: Índice de severidad).

$$\text{IRO} = \text{IP} + \text{IS}$$

Donde el Índice de probabilidad (IP) es la sumatoria de los siguientes índices:

Índice de expuestos (IE) : Número de personas expuestas

Índice de frecuencia al peligro (IF) : Frecuencia de la exposición

Índice de Método (IM) : Procedimiento y/o criterio operacional

Índice de capacitación (IC) : Capacitación del personal

$$IP = IE + IF + IM + IC$$

Así, el Índice de riesgo ocupacional (IRO) se calcula como la suma de los siguientes cinco índices, cuyos valores se asignan según lo establecido en estimación de Índices

PROBABILIDAD				
	PERSONAS EXPUESTAS (IE)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (IP)	CAPACITACIÓN (IC)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (IF)
1	De 1 a 3	Existen y son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	ESPORADICAMENTE Al menos una vez al año Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
2	De 4 a 12	Existen parcialmente o no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro pero no toma acciones de control.	EVENTUALMENTE Al menos una vez al mes Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos.
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	PERMANENTEMENTE Al menos una vez al día Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado

**Figura 21.** Cuadro de Probabilidad IPERC

Fuente: Elaboración Propia

INDICE DE SEVERIDAD (IS)	
1	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, disconfort.
2	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daños a la salud reversible: intoxicaciones, dermatitis, asma, trastornos músculo – esquelético.
3	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: sordera, lesiones múltiples, lesiones fetales.

**Figura 22.** Índice de Severidad IPERC  
Fuente: Elaboración Propia

NIVEL DE RIESGO	Puntaje	CONSIDERACIONES
<b>Intolerable (IN)</b>	De 25 a 36	No se debe de comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el nivel de riesgo. Si es no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.
<b>Importante (IM)</b>	De 17 a 24	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo.
<b>Moderado (MO)</b>	De 9 a 16	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implementarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas (mortal o muy graves), se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
<b>Tolerable (TO)</b>	De 5 a 8	Mantener las acciones preventivas implementadas. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
<b>Trivial (TR)</b>	4	No se requiere adoptar acciones adicionales. Mantener las condiciones actuales

**Figura 23.** Nivel de Riesgos IPERC  
Fuente: Elaboración Propia

## **21 PERMISOS DE TRABAJO SEGURO (PTS).**

Sirven para asegurar que se efectúe una correcta planificación del trabajo y que se realicen adecuadas comunicaciones entre los ejecutores de una determinada actividad y el responsable de las áreas involucradas.

Se asegurará que los trabajos críticos se realicen bajo todas las condiciones de seguridad y que se controlen o minimicen los riesgos de ocurrencias de incidentes.

Son la autorización escrita para la ejecución de los trabajos, mediante el formato se verifica el cumplimiento de las medidas de control para los riesgos identificados.

Todo trabajo de alto riesgo, requiere obligatoriamente del permiso de trabajo escrito o procedimiento correspondiente.

Los PTS establecidos por la organización son:

- Permiso de trabajos en caliente
- Permiso de trabajos en Espacio Confinado
- Permiso de trabajo en Altura
- Permiso de Excavaciones
- Permiso de izaje Crítico
- Permiso de Bloqueo y Tarjeteo.

## **22 REGISTROS**

Los documentos y registros de gestión de seguridad y salud en el trabajo que se generan serán llevados por el área correspondiente, manteniendo como mínimo los siguientes registros:

- Registro de capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registros de equipos de seguridad o emergencia
- Estadísticas de seguridad
- Registro de accidentes de trabajo e incidentes, en el que deberá constar la investigación y las medidas correctivas.

- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.

## **23 SALUD EN EL TRABAJO**

Para la organización, el recurso humano es lo más importante y la presencia de condiciones ambientales adversas en los lugares de trabajo, aparte de ser la causa de posibles incidentes, pueden bajo determinadas circunstancias, provocar en los trabajadores enfermedades específicas o agravar afecciones orgánicas pre-existentes, por ello el compromiso de proveer un ambiente de trabajo seguro y saludable para todos sus trabajadores.

### **23.1 Obligatoriedad**

- a) Exámenes médicos pre-ocupacionales a toda persona que postule a un cargo en la organización, estos se realizarán antes de la contratación del personal
- b) Deberán ser identificados todos los riesgos a que están expuestos los trabajadores a través de una evaluación de las actividades de trabajo antes del inicio de cualquier actividad. Estos riesgos serán priorizados en su mitigación dado su potencial de gravedad y ocurrencia y la cantidad de trabajadores expuestos.
- c) Implementación de controles de ingeniería y administrativos que permitan eliminar o reducir las exposiciones peligrosas en el lugar de trabajo. Los controles de ingeniería son aquellos que permiten eliminar los peligros en la fuente (por ejemplo: regar las vías para mitigar el polvo); los controles administrativos están orientados a las prácticas del trabajador que reducen su exposición a riesgos (por ejemplo: reducir el tiempo de permanencia del trabajador en áreas en que se registren alto nivel de ruido, Procedimientos que aseguren una limpieza rápida de derrames dañinos para la salud).
- d) En lugares de trabajo donde se supere la temperatura efectiva de 30°C (treinta grados Celsius), se tomarán las siguientes medidas: cortos períodos de descanso, suministro de agua para beber, aclimatación, entre otros a fin de controlar la fatiga, deshidratación y otros efectos al personal.
- e) El uso de Equipo de Protección personal, cuando no es posible implementar los controles de ingeniería o controles administrativos o eliminarlos.

- f) Conservación Auditiva, considerar lo siguiente, mantenimiento de motores, reparación de equipos que producen ruido, aislamiento de fuentes, alejamiento de fuentes, EPP. Límite Máximo Permissible para 12 horas: 83dBA. Nivel de Acción para 12 horas: 80 dBA. A partir de este valor es indicación el uso de protectores auditivos. Uso de doble protección (tapones y orejeras) en niveles de ruido mayores 95dBA pero menores de 98dBA. Evitar exponer a los trabajadores a niveles mayores a 98dBA.
- g) Protección Respiratoria, considerar lo siguiente: Límite máximo permisible para Polvo Respirable en 12 horas de trabajo: 2.8 mg/m<sup>3</sup> y Polvo Total 9.8 mg/m<sup>3</sup>. Los Niveles de acción para Polvo Respirable es 1.4mg/m<sup>3</sup> y para Polvo Total es 4.9 mg/m<sup>3</sup>. Para los Límites máximos permisibles para otras sustancias se considerará la referencia de ACGIH. Uso de respiradores con filtros P100 a partir del nivel de Acción para polvo. Uso de respiradores con los filtros específicos para el tipo de contaminante.
- h) Ergonomía, disminuir la exposición a movimientos repetitivos, manejar correctamente la carga y no exceder de 25 Kg. para personas no entrenadas y 40Kg. para personas entrenadas. Practicar rutinas de ejercicios y estiramiento antes de entrar a labores con riesgo ergonómico y practicar pausas activas cada dos horas por períodos de 5 minutos.
- i) Temperaturas frías, se considerará para control en ambientes fríos: reducir la exposición de los trabajadores, tratar de mejorar la temperatura en ambientes cerrados, uso de ropa adecuada.
- j) Temperaturas calientes, se considerará para el control: Disminuir la intensidad de las fuentes de calor de ser posible, brindar facilidades para la hidratación de trabajadores, uso de ropa delgada y color claro.
- k) Protección contra radiación solar, debe de disminuirse en lo posible la exposición a radiación solar (en especial entre las 11am y las 2pm), uso de ropa con manga larga, uso de protectores solares como mínimo de grado protector 30.

## **23.2 Bienestar**

- a) Planeamiento de fumigación de instalaciones oficinas, almacenes, vestuarios, baños y comedor, de ser necesario.

- b) Contar con servicios higiénicos en cantidad suficiente para satisfacer la demanda de todo el personal.
- c) Se dispondrá en los frentes de trabajo agua potable para consumo humano en cantidad suficiente.
- d) El área de seguridad y salud en el trabajo realizará inspecciones periódicas a los servicios de alimentación.

## **EVALUACIÓN DEL SISTEMA**

Para validar la efectividad y el desempeño del diseño propuesto, se deberá de efectuar auditorias con la finalidad de validar los procedimientos y su ejecución en el desarrollo de las actividades de la organización.

Enfatizando el cumplimiento de los objetivos establecidos con ayuda de los indicadores de desempeño, de igual manera conocer las desviaciones que esté presente, para finalmente establecer y proponer las medidas de mejora continua para el funcionamiento del sistema propuesto.

### Objetivo N° 05

Este objetivo nos permitirá evaluar el costo beneficio de la propuesta, mediante el diseño planteado se estiman los siguientes costos de implementación, es importante mencionar que los costos propuestos son basados en la suma de los honorarios profesionales, así como los valores referenciales en los que incurrió el tesista para el desarrollo de la propuesta, desde el levantamiento de la información, como el procesamiento de los mismos

### COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN

Tabla N° 05

*Gastos Generales de Implementación*

<b>GASTOS GENERALES</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Especialista en SGS	UN	6	S/5,000.00	S/30,000.00
Computador Portátil	UN	1	S/5,000.00	S/5,000.00
Impresora	UN	1	S/1,200.00	S/1,200.00
Mantenimiento de impresora	UN	6	S/500.00	S/3,000.00
Mobiliario	UN	1	S/1,200.00	S/1,200.00
Papelería	UN	1	S/12.00	S/12.00
Servicio de Telefonía fija e internet	UN	6	S/170.00	S/1,020.00
Servicio de Telefonía móvil	UN	6	S/120.00	S/720.00
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>				<b>S/42,152.00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Costo considerado de los valores reales por el servicio y equipamiento de la oficina para el desarrollo de la actividad

**Tabla N° 06***Gastos de Gestión*

<b>GASTOS DE GESTION</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Desarrollo de Línea Base	UN	1	S/5,000.00	S/5,000.00
Gestión Interna de SSO	UN	1	S/5,000.00	S/5,000.00
Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos	UN	1	S/2,500.00	S/2,500.00
Plan anual SSO	UN	1	S/2,500.00	S/2,500.00
Plan de capacitación SSO	UN	1	S/2,500.00	S/2,500.00
Estándares SSO	UN	1	S/5,000.00	S/5,000.00
Seguridad en equipos y maquinarias	UN	6	S/2,500.00	S/15,000.00
Respuesta a emergencias	UN	1	S/12,000.00	S/12,000.00
Formación SSO	UN	6	S/3,000.00	S/18,000.00
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>				<b>S/67,500.00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Costo considerado para el levantamiento de información e implementación de las mejoras de dispositivos de seguridad, así como los equipos de respuesta a emergencia y la asignación de cualidades mediante las capacitaciones propuestas

**Tabla N° 07**

*Gastos de EPP de inicio*

<b>GASTOS EPP INICIAL</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Ropa de trabajo	UN	250	S/70.00	S/17,500.00
Casco	UN	250	S/20.00	S/5,000.00
Lentes	UN	250	S/6.00	S/1,500.00
Tapones Auditivos	UN	250	S/3.00	S/750.00
Guantes	UN	250	S/12.00	S/3,000.00
Zapatos de seguridad	UN	250	S/60.00	S/15,000.00
Chalecos	UN	250	S/10.00	S/2,500.00
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>				<b>S/45,250.00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Costo establecido en base a los costos reales en los que incurrió la organización para el equipamiento de cada uno de sus miembros durante el proyecto.

**Tabla N° 08**

*Gastos General*

<b>GASTOS TOTAL GENERAL</b>				
<b>DESCRIPCION</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>COSTO TOTAL</b>
Gastos Generales	UN	1	S/42,152.00	S/42,152.00
Gastos de Gestión	UN	1	S/67,500.00	S/67,500.00
Gastos de EPP	UN	1	S/42,250.00	S/42,250.00
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>				<b>S/151,902.00</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

Costo total por la implementación de la propuesta establecida.

**Tabla N° 09***Gasto Incurridos a causa de accidentes durante el 2015*

<b>COSTO POR ACCIDENTES 2015</b>			
<b>DESCRIPCION</b>	<b>COSTO</b>	<b>POBLACION AFECTADA</b>	<b>SUB TOTAL DEL COSTO</b>
COSTO DE ATENCION	S/80.00	96	S/7,680.00
	S/61.40	36	S/2,210.40
SALARIO	S/50.30	29	S/1,458.70
	S/44.90	31	S/1,391.90
	S/61.40	296	S/18,174.40
DIAS DE DESCANSO MEDICO	S/50.30	366	S/18,409.80
	S/44.90	284	S/12,751.60
	S/61.40	296	S/18,174.40
PERSONAL DE REEMPLAZO	S/50.30	366	S/18,409.80
	S/44.90	284	S/12,751.60
EPP PERSONAL DE REEMPLAZO	S/180.00	18	S/3,240.00
<b>COSTO TOTAL INCURRIDO</b>			<b>S/114,652.60</b>

*Fuente: Elaboración Propia*

El cuadro muestra los gastos en los que incurrió la organización durante el 2015, producto de los 96 accidentes y los 946 días con descanso médico del personal, el cual obligo a la organización tener que cubrir los espacios generados por los colaboradores con descanso médico , incrementando su población laboral en 18 personas, sumado a esto los costos de pago de horas adicionales para el cumplimiento de las actividades encomendado, así como también los costos de asignación de recursos al personal nuevo para el cumplimiento de las actividades.

**Tabla N° 10**

*Costo VS Beneficio de la propuesta*

<b>COSTO DE IMPLEMENTACIÓN</b>	<b>COSTO POR ACCIDENTES 2015</b>	<b>DIFERENCIA</b>
S/151,902.00	S/114,652.60	1.32

*Fuente: Elaboración Propia*

## CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 4.1. Discusión de resultados

Se puede mencionar que durante el desarrollo de la investigación se pudo identificar los altos índices de accidentabilidad en los que incurrió la organización durante el desarrollo de su gestión en el año anterior, aun contando con un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, esto debido a que la línea de mando no mostraba un compromiso con el direccionamiento del mencionado plan, por otro lado, se identificó que el plan no se encontraba alineado a las necesidades de la organización.

Al respecto Mesias, P. (2017) refiere que es importante que las organizaciones deben de contar con condiciones mínimas de seguridad, con la finalidad de prevenir los riesgos, definiendo la ejecución de procedimientos de trabajo y estándares de seguridad para poder generar una cultura de seguridad en todos y cada uno de los trabajadores.

Por otra parte, se identificó que la organización presentaba un déficit en su plan de adquisiciones y asignación de recursos, esto debido a la ubicación geográfica del proyecto, generando de esta manera desabastecimiento de equipos de protección personal (EPP), así como también herramientas de gestión, induciendo de esta manera al incumplimiento de los lineamientos de seguridad de la organización.

San Martin, J. (2018) cuestionó la falta de inversión en temas de seguridad por parte de las empresas peruanas. En la cual identifiqué que las empresas invierten como prioridad en temas de trabajo, pero con relación a temas de seguridad y salud lo desarrollan por parte de exigencias legales, lo cual se apoya como gran soporte en el organismo fiscalizador (sunafil), el cual de manera indirecta ejerce presión para el cumplimiento.

De igual manera se identificó una falsa sensación de cumplimiento con la seguridad generando dentro de la organización una expectativa que se trabajaba de manera segura, cuando en la realidad evaluada se observó que esto solo se hacía por dar cumplimiento a la normativa legal vigente de manera administrativa, sin identificar el ¿cómo? y ¿cuándo? aplicar los recursos asignados para cada una de las áreas que lo requieren en el tiempo

justo y de esta manera poder mitigar todos los peligros inherentes a las actividades desarrolladas, teniendo como resultado final los altos índices de accidentabilidad que se mantenía en la organización.

Barandiaran, L. (2014) en su estudio determinó que la eficiencia de un sistema de gestión no se mide por la cantidad de documentación que se tiene, sino por el nivel de cultura de prevención de riesgos que poseen la personas bajo la responsabilidad de la organización. Asimismo, sostiene que pueden existir actividades sin procedimiento de trabajo escrito estrictamente, pero el personal si debe de contar con la correcta formación en las acciones seguras a aplicar durante la ejecución de la actividad. Para finalmente se vea reflejado directamente en los indicadores de seguridad.

Las medidas de control que se establecían dentro de la organización para el control de los peligros y riesgos, eran difundidas a todo nivel dentro del personal operativo, pero esto no se aseguraba mediante alguna evaluación, tal es así que existía personal que desarrollaba las actividades y no conocía los riesgos y peligros inherentes al desarrollo de sus funciones. Lo cual finalmente afectaba directamente a la tan ansiada actividad sin accidentes de trabajo.

Adicionalmente a lo mencionado muchos de los incidentes que se presentaron durante el año anterior fue producto del nivel de entendimiento y capacitación de la información brindada por el área de seguridad y salud ocupacional de la organización, toda vez que el nivel de educación de los colaboradores en su mayoría era de un nivel básico, lo cual en muchas ocasiones se presentaban como barrera en la conciencia de seguridad.

Este personal abarcaba el 35% de la población laboral y es en donde se presentaba mayor índice de accidentabilidad toda vez que no comprendían efectivamente las directrices en materia de seguridad, implementados dentro de la matriz de identificación de peligros y riesgos.

La Madrid, C. (2008) Los trabajadores no siempre reconocen la importancia de la capacitación de la seguridad, o piensan que es innecesario porque han “estado haciendo sus labores durante años y no les ha ocurrido ningún accidente”. Pero un beneficio importante de un entrenamiento continuo de seguridad es el recordarles que pueden existir peligros y que nadie es inmune a los accidentes. Por lo tanto, es importante que los trabajadores entiendan el propósito de las charlas de capacitación, carteles de seguridad, los folletos y cualquier otro material, porque les serán útiles, y por las posibles consecuencias de no seguir las reglas y los procedimientos de seguridad.

También durante el proceso de levantamiento de información se pudo establecer que el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional sería muy importante, ya que habiendo identificado las necesidades que requiere la organización en el diseño y posterior implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, garantizando la ejecución de procedimientos de gestión y para trabajos de alto riesgo, instructivos, planes de seguridad y emergencia, documentos que permitirán a la organización controlar los riesgos y peligros para poder reducir sustancialmente los índices de accidentabilidad y de igual forma contar con los lineamientos basado en los reglamentos vigentes acorde con las leyes nacionales aplicables al sector, lo cual finalmente podrá reducir potencialmente los tiempos improductivos y los costos asociados a estos.

Murciano, G. (2018) refiere que la prevención debe estar en la cultura organizacional, en las personas. Eso permitirá generar un valor de la inversión, que va más allá del retorno monetario, sino que contempla una mejora en la productividad, la retención y atracción del talento, y la reputación de la empresa”

Se consideró que la organización al ejecutar la implementación del diseño planteado, se verá beneficiada significativamente en el control de los riesgos y peligros inherentes en las actividades de ejecución del proceso constructivo, lo cual se verá reflejado en la reducción de los costos de accidentes incurridos en otros proyectos.

Se estima que la reducción de los eventos será de un 35% con referencia al proyecto que antecede dentro de la organización, con un ahorro en el costo de los mismos de un 45%,

lo cual se considera como un beneficio significativo y la consolidación de la organización en los objetivos planteados en seguridad y salud ocupacional.

La opinión de Vanhuynegem (2017) Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en ausentismo laboral.

El costo de esta adversidad diaria es enorme y la carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del PBI global cada año.

## **4.2 Conclusiones**

- a) Durante el diagnóstico del estado actual de la organización en materia de seguridad y salud ocupacional se pudo establecer que la misma era desfavorable toda vez que el 24% de su población laboral había tenido un accidente entre leve moderado o grave, lo cual afectaba directamente al proceso, producto del retiro de aproximadamente 18 colaboradores con descanso mayores a 10 días, los cuales tuvieron que ser cubiertos por el personal de la organización incrementando sus horas de trabajo, exponiéndolos a riesgos producto del estrés laboral y en ocasiones se tuvieron que incluir personal nuevo para cubrir las vacancias con mayor tiempo.
- b) La identificación de los riesgos y peligros significativos dentro de la organización, permitió establecer medidas de control en las actividades, dándole mayor enfoque a aquellas que generaron mayor incapacidad y daño en periodos anteriores.
- c) La identificación de los aspectos generales de seguridad y salud ocupacional permitirá establecer las medidas de control para evitar la ocurrencia de accidentes, generando el compromiso de cada uno de los miembros de la organización y tomando en consideración cada una de las tareas a desarrollar en el proceso constructivo, priorizando la seguridad de los trabajadores.
- d) El implementar y llevar a cabo el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y que los trabajadores trabajen con la tranquilidad de que su ambiente laboral está seguro y controlado, libre de riesgos y peligros que puedan desencadenar en accidentes, es parte integral de la responsabilidad total de la organización, ya que haciendo conciencia a todos acarreará beneficios para la organización.

- e) Considerando los costos en los que incurrió la organización durante el año 2015 por atención de accidentes y la suplencia de los puestos vacantes producto de los descansos médicos y el costo estimado de la implementación de la propuesta con la finalidad de reducir los accidentes de seguridad y salud ocupacional dentro de las actividades a desarrollar en la ejecución de la construcción de la central hidroeléctrica, se considera una propuesta viable. La reducción de los riesgos laborales minimizará sustancialmente los costos de atención médica, indemnización por accidentes laborales, costos de inserción de personal nuevo para cubrir el puesto que deja el accidentado y aumento los ingresos en la organización, dinero que se podrá ahorrar y reinsertar en el proceso de la mejora continua de seguridad, como también en el proceso productivo propiamente dicho.

#### **4.3 Recomendaciones**

- a) Es recomendable que la organización revise el sistema de gestión de seguridad con el que cuenta actualmente, con la finalidad de enfocar los recursos en base al diagnóstico establecido.
- b) La evolución de riesgos y peligros deberá de desarrollarse semestralmente con la finalidad de no perder los controles establecidos, ya que el rubro es bastante dinámico y cambiante.
- c) Las medidas de seguridad que se establezcan, aseguran el control de los riesgos y peligros que pudiesen darse dentro de la operación.
- d) La implementación de los sistemas de gestión en seguridad nos permiten, establecer medidas control eficaces y eficiente, con la finalidad de evitar accidentes
- e) Al implementar sistemas de gestión de seguridad se reducen significativamente los costos de las empresas

## REFERENCIAS

H. Heinrich (1931) Industrial accident prevention: A scientific approach. New York. McGraw-Hill.

J. Surry (1969) Industrial Accident Research—A Human Engineering Appraisal.

Feyer y Williamson (1998) Encyclopaedia of Occupational Health and Safety

Hale (2003) Safety and Reliability: Proceedings of ESREL 2003

Favaro y Drajs (2007) Diseño y validación de contenido de un instrumento para medir la gestión de la seguridad y salud en el trabajo para organizaciones colombianas

Ley N° 29783: Seguridad y Salud en el Trabajo. Agosto del 2011.

Decreto Supremo N° 005-2012-TR —Reglamento de la Ley N° 29783 Seguridad y Salud en el Trabajo. Abril del 2012

Ley N° 30222: Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Julio del 2014

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO DE PERÚ, información del sector [Sitio en Internet]. Disponible en: <http://www.mintra.gob.pe>

Manual de Salud Ocupacional / DIGESA, 2005.

D.S. N° 003-98 SA 13/04/1998 Normas Técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. Abril de 1998.

Resolución Suprema Nro. 021-83-TR - Normas Básicas de Seguridad e Higiene en Obras de Edificación. Marzo de 1983

Norma G.050 Seguridad durante la Construcción. Reglamento Nacional de Edificaciones. Diario Oficial El Peruano. Lima. Junio del 2006.

Díaz & Alegría (2010) Propuesta de un plan de seguridad y salud para obras de construcción, Universidad Nacional de San Martín, Tarapoto, Perú.

Neyra (2014) Evaluación de la situación actual sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional en la construcción del proyecto hidroeléctrico Runatullo I y II, provincia de Concepción, departamento de Junín, Perú 2014

Licas (2015) Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en conformidad a la ley 29783 y la norma aplicable a una empresa de generación eléctrica, Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.

## ANEXOS

Anexo 01 Procedimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Anexo 02 Procedimiento de elaboración y actualización de política de seguridad y salud en el trabajo

Anexo 03 Procedimiento de elaboración de objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo

Anexo 04 Procedimiento del comité de seguridad y salud en el trabajo

Anexo 05 Procedimiento de identificación de requisitos legales

Anexo 06 Procedimiento de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Anexo 07 Procedimiento de capacitación y entrenamiento

Anexo 08 Procedimiento de trabajos de alto riesgo

Anexo 09 Procedimiento de respuesta a emergencias

Anexo 10 Procedimiento de inspecciones

Anexo 11 Encuesta en Seguridad y Salud en el Trabajo

Anexo 12 Evaluación de campo en Seguridad y Salud en el trabajo

Anexo 13 Ficha Bibliográfica

## *ANEXO 01*

### ***PROCEDIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO***

#### **1. OBJETIVO**

Establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo estandarizado, con la finalidad asegurar la integridad de los trabajadores, manteniendo las condiciones mínimas en materia de seguridad y salud. Dando cumplimiento a la legislación vigente, en lo que a materias de seguridad se refiere.

#### **2. ALCANCE**

El Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es extensivo y aplicable a todas las áreas de trabajo e instalaciones de la organización.

#### **3. RESPONSABLES**

**Gerente General:** Es el responsable de liderar y exigir el cabal cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, en las áreas bajo su responsabilidad.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es el área responsable de diseñar, planificar, organizar, implementar, controlar y retroalimentar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es responsable en conjunto con el área de seguridad y salud en el trabajo de planificar, implementar, programar, difundir y vigilar el cumplimiento tanto por parte de la empresa como de los trabajadores de las medidas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Trabajadores:** Responsables de cumplir a cabalidad con todas las instrucciones de seguridad emitidas por sus superiores e informar cada vez que no se cumpla este estándar.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G.050 Seguridad durante la Construcción

## **5. DOCUMENTOS APLICABLES**

- 5.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo
- 5.2 Objetivos y Metas
- 5.3 Comité de seguridad y salud en el trabajo
- 5.4 Identificación de requisitos legales y contractuales relacionados con la seguridad y salud en el trabajo.
- 5.5 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos
- 5.6 Programa de Capacitación, Inducción y Entrenamiento.
- 5.7 Procedimientos de trabajo para las actividades de alto riesgo
- 5.8 Plan de respuesta ante emergencias.
- 5.9 Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo

## **6. DESCRIPCION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.**

### **6.1 Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La organización definirá la política de seguridad y salud en el trabajo, con la finalidad de oficializar estas actividades como una variable indispensable para la ejecución de sus actividades.

Este documento muestra el compromiso de la alta dirección de la organización, considerando la autoridad y responsabilidades en la ejecución y cumplimiento esquematizado, declarando la importancia de la participación de las partes integrantes de la organización y comprometiéndolos en el cumplimiento del mismo, para lo cual delimita los mecanismos y asegurar la asignación de los recursos para su cumplimiento.

### **6.2 Objetivo de Seguridad y Salud en el Trabajo**

La organización debe de establecer de acuerdo a su evaluación de peligros y riesgos y en cumplimiento de la normatividad vigente los mecanismos que permitan el seguimiento efectivo del cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **6.3 Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El comité de seguridad y salud en el trabajo, es el órgano de apoyo a la gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual se conforma de manera paritaria (igual) cantidad de representantes de los obreros, como representantes del empleador.

La designación de los representantes del empleador debe ser comunicada, los trabajadores son elegidos en votación libre. Secreta e informada.

### **6.4 Identificación de requisitos legales**

La organización establecerá y asegurará el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, en concordancia con los requisitos legales aplicables al sector, guardando relación con la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

El cumplimiento de todas las disposiciones legales que regulan la seguridad y salud en el trabajo, es parte integral del sistema de gestión, buscando en todo momento incorporar las medidas preventivas que permitan controlar los peligros y riesgos desde su fuente de origen y proteger a los trabajadores.

### **6.5 Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos**

La identificación de peligros y evaluación de riesgos, así como las medidas de control que estas ameritan son de suma importancia para establecer las condiciones de prevención para la seguridad y salud de los colaboradores que desarrollen sus actividades dentro de la organización. Con la identificación de los peligros y riesgos se desarrollarán todos los planes de acción necesarios a ejecutar con el objetivo de evitar accidentes laborales y enfermedades ocupacionales o relacionadas al trabajo.

### **6.6 Programa de capacitación, inducción y entrenamiento.**

Establecida la evaluación de peligros y riesgos de las actividades, se establecerán los planes de acción y programas de capacitación específica de los riesgos identificados, así como los entrenamientos que los colaboradores deberán de contar con la finalidad de formar capacidades y habilidades en cada una de las personas responsable de la ejecución de actividades asignadas dentro de la organización

### **6.7 Procedimiento de Trabajo para actividades de alto Riesgo**

Las actividades que según el nivel de riesgo que determine la evaluación de peligros y riesgos sean consideradas moderada, importante e intolerable se considerarán de alto riesgo, para lo cual se deberán de establecer procedimientos específicos para la ejecución de las actividades.

### **6.8 Plan de respuesta a emergencia**

El plan de respuesta a emergencia nos permitirá establecer las bases y lineamientos de un plan de respuesta a emergencias, que ayude a mantener seguro al personal, así como a salvaguardar las instalaciones, maquinarias, equipo y prevenir y evitar daños al medio ambiente, en caso de presentarse alguna situación de peligro, emergencia o desastre.

### **6.9 Inspecciones de seguridad y salud en el trabajo**

El desarrollo de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo, mediante un cronograma establecido nos permite la evaluación y control inmediato de las posibles desviaciones que se pueden presentar durante la ejecución de las actividades dentro del proceso constructivo, estas herramientas nos permitirán tomara acción con la finalidad de salvaguardar la salud y seguridad de los colaboradores.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato de auditoria de cumplimiento interna

## *ANEXO 02*

### ***PROCEDIMIENTO DE ELABORACION Y ACTUALIZACION DE LA POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO***

#### **1. OBJETIVO**

Establecer un mecanismo para estandarizar la elaboración de la política que formará parte del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la organización, estableciendo los lineamientos y compromisos en materia de seguridad y salud en el trabajo, refrendada por la máxima autoridad de la organización.

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento se aplica a la elaboración de la política de seguridad y salud en el trabajo de la organización.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

**Gerencia General:** Responsable de revisar, debatir, aprobar, implantar comunicar y hacer cumplir la presente política

**Comité de SST:** Revisar aprobar y difundir el presente documento

**Seguridad y Salud en el trabajo:** Colabora en la elaboración y difusión del presente documento

**Trabajadores:** Participar en el cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

**Política:** Medio por el cual se establecen los criterios generales de ejecución para el logro de los objetivos y facilitar la implementación de las estrategias para el cumplimiento de los mismos.

**Sistema de Gestión en Seguridad y Salud:** Conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política y objetivos de Seguridad y salud en el

trabajo, así como también los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos.

## **6. PROCEDIMIENTO**

### **6.1 Elaboración de la Política**

La elaboración de la política se la desarrollará siguiendo las siguientes etapas:

#### **Declaratoria de la Política**

En esta etapa las partes elaborarán el documento haciendo hincapié en los parámetros que exige la normativa vigente:

- Que corresponda al tipo de actividad productiva de la organización.
- Que comprometa recursos.
- Que cumpla con la legislación legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Que comprometa las mejores condiciones de seguridad y salud el personal.
- Esté disponible para las partes interesadas.
- Se comprometa al mejoramiento continuo.

#### **Aprobación de la Política**

El objeto de esta etapa es obtener el apoyo a través de la firma de una persona ubicada en una posición de autoridad tal como es Gerencia General. Esta aprobación permitirá iniciar la implementación de la política.

### **6.2 Implementación de la Política**

#### **Comunicación**

La política será inicialmente difundida a todos los colaboradores de la organización y aquellos que sean afectados directamente por la política tales como contratistas, proveedores y usuarios de algún servicio.

Se planificará y determinará los recursos necesarios para difundir la misma mediante paneles, carteles, dípticos y otros que ayuden a la comunicación visible de la política.

### **Cumplimiento**

La implementación de la política se realizará mediante la ejecución de la política en la que implica trabajar con todo el personal interno y externo de la organización, tales como trabajadores, contratistas, subcontratistas, visitas y terceras personas que tengan que ver con la empresa.

### **6.3 Mantenimiento de la Política**

#### **Concientización**

Comprende el esfuerzo y el trabajo continuo realizado para garantizar que las personas están en pleno conocimiento y consientes de la política cuyo objetivo es facilitar su implantación, implementación y cumplimiento.

#### **Monitoreo**

El monitoreo de la política se realiza para seguir y reportar la efectividad de los esfuerzos en el cumplimiento de la misma, esta información se obtiene mediante auditorias formales, evaluaciones, inspecciones, revisiones, visitas a frentes de trabajo.

### **6.4 Actualización – mejoramiento continuo**

Esta etapa tiene el objeto de garantizar la vigencia y la integridad de la política, dar seguimiento a la tendencia de cambios como tecnología, procesos, talento humano, organización, enfoque del negocio, que pueden afectar la política; modificando y recomendando estrategias resultantes de los cambios mencionados.

Garantiza la disponibilidad continua de la política para todas las partes afectadas por ella, igualmente con el mantenimiento de la integridad a través del control de versiones, es decir cuando se requieran realizar cambios a la política se deberá de seguir las etapas descritas anteriormente.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Política de Seguridad y Salud en el Trabajo

## ***ANEXO 03***

### ***PROCEDIMIENTO DE ELABORACION DE OBJETIVOS Y METAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO***

#### **1. OBJETIVO**

Este procedimiento regula el proceso de selección, establecimiento, implementación y mantenimiento de objetivos, metas y programas de la seguridad y salud en el trabajo de la organización de forma coherente con los compromisos de mejora continua y de prevención recogidos en la Política de la SST de la organización.

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento se aplica a todas las actividades de la organización.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

**Gerencia General:** Responsable de revisar, debatir, aprobar, implantar y comunicar los objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo

**Seguridad y Salud en el trabajo:**

- Definir y establecer los objetivos de la SST que ayuden a cumplir con la política de SST de la organización, de acuerdo con los peligros identificados y riesgos evaluados.
- Definir los indicadores y el procedimiento de evaluación de cumplimiento de los objetivos.

**Trabajadores:** Participar en el cumplimiento de la política de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

**Objetivo:** Medio por el cual se establecen las acciones a desarrollar para lograr establecer los criterios para lograr las metas trazadas.

**Meta:** Fin al que se dirigen las acciones para el cumplimiento de un objetivo dentro de la organización.

**Sistema de Gestión en Seguridad y Salud:** Conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política y objetivos de Seguridad y salud en el trabajo, así como también los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos.

## **6. PROCEDIMIENTO**

### **6.1 Objetivos de la Seguridad y Salud en la Trabajo**

Anualmente, y en base a la identificación de peligros, evaluación de riesgos, investigación de accidentes, los resultados de las auditorías internas, la revisión del sistema de gestión por parte de la dirección de la organización se elaboran los objetivos en seguridad y salud en el trabajo para su análisis y evaluación.

Los objetivos deben ser medibles y deben ser coherentes con la política de SST, incluidos los compromisos de prevención de accidentes, el deterioro de la salud, el cumplimiento con los requisitos legales aplicables y otros requisitos que la organización suscriba en materia de seguridad y salud en el trabajo.

### **6.2 Metas de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

La organización debe establecer, implementar y mantener uno o varios programas para alcanzar sus objetivos y lograr las metas propuestas, en los que se contemplan los responsables de su ejecución, los recursos económicos y tecnológicos, así como la frecuencia y el responsable del seguimiento de su cumplimiento.

### **6.3 Cumplimiento de Objetivos y Metas**

El cumplimiento de los objetivos y metas de seguridad y salud en el trabajo se evaluarán mediante las auditorías internas, en las cuales se evaluará el cumplimiento de los mismos y de existir alguna desviación al respecto, se deberá de re direccionar para lograr las metas.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato de determinación de objetivos y metas

## **ANEXO 04**

### **PROCEDIMIENTO DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **1. OBJETIVO**

Establecer los lineamientos bases para la organización, funciones y responsabilidades de los miembros del Comité DE Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### **2. ALCANCE**

Aplica al personal integrante y participante del Comité se Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo como eje temático los temas de Seguridad y Salud en el trabajo para asegurar el bienestar de los miembros de la organización

#### **3. RESPONSABILIDADES**

##### **Gerente General:**

Designa a los representantes y suplentes de la empresa

Asegura la participación de los miembros al Comité SST.

Asigna los recursos para que los Comités se desarrollen con eficacia.

##### **Seguridad y Salud en el Trabajo:**

Coordina la realización de las elecciones internas entre los trabajadores.

Coordina y convoca a las reuniones de los Comités correspondientes.

Organiza y apoya en la implementación del Comité SST

Asegura la participación de los miembros al Comité SST.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G.050 Seguridad Durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

SST: Seguridad y Salud en el Trabajo

CSST: Comité de Seguridad Salud en el Trabajo

#### **6. DESARROLLO**

##### **6.1. Organización**

Puede estar conformado entre 4 a 12 miembros.

El Comité DE Seguridad y Salud en el Trabajo, es un comité paritario entre el personal empleado y personal de confianza, estos últimos son designados por la Gerencia General de la organización.

## **6.2 Constitución de los miembros del CSST**

Para ser miembro del comité se requiere:

- Ser trabajador del empleador
- Tener como mínimo 18 años de edad
- De preferencia contar con capacitación en seguridad y salud en el trabajo o laborar en un puesto que le permita tener información o conocimiento sobre los riesgos laborales.

Los representantes de la empresa y sus suplentes serán designados por la gerencia general, deben desempeñar cargos de dirección y confianza.

Los trabajadores elegirán sus representantes, titulares y suplentes según el número que corresponda.

La empresa o el sindicato mayoritario o más representativo de ser el caso, realizará la convocatoria a elecciones entre todos los trabajadores, mediante votación secreta y directa, los trabajadores deberán representar a todas las áreas de la empresa.

Una vez designados los representantes de la empresa y elegidos los representantes de los trabajadores, se deberá convocar a la instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo de parte de la empresa, levantándose el acta respectiva

El acta de constitución y los acuerdos de las reuniones deben ser asentados en un libro de actas.

El acta de constitución del comité debe llevar como mínimo la siguiente información:

Nombre de la empresa.

Nombres y cargos de los miembros titulares.

Nombres y cargos de los miembros suplentes.

Lugar, fecha y hora de instalación.

El acta de instalación se asienta a partir de la segunda página del libro de actas

### **6.3 Funciones y responsabilidades**

El CSST está conformado por:

El presidente, elegido por el propio comité entre los representantes de la empresa.

El secretario, elegido por el propio comité entre los representantes de la empresa.

Los miembros designados y elegidos.

#### **6.3.1 Funciones del CSST**

EL Comité debe elaborar y presentar los reportes de los accidentes de trabajo y las medidas correctivas adoptadas a la gerencia general.

Debe promover y controlar las actividades preventivas orientadas a proteger al trabajador.

Debe propiciar la participación activa de los trabajadores y la formación de los mismos en temas de seguridad.

Es responsabilidad del CSST la ejecución de los acuerdos.

Asegurar que todos los trabajadores conozcan los reglamentos oficiales de seguridad y salud en el trabajo de la organización.

Aprobar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Participar integralmente en todo programa de incentivo, concientización, revisión de políticas, planes y programas de seguridad.

Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una correcta formación y orientación en seguridad.

Hacer visitas de inspección periódicas en las instalaciones de la empresa en función de la seguridad y salud en el trabajo.

Aprobar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.

Vigilar el cumplimiento del reglamento interno, la legislación y normas internas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo de la organización.

Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar los accidentes graves o cuando las circunstancias lo exijan.

Estudiar las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en la organización cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados.

Investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el centro de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de los mismos.

### **6.3.2 Funciones del Presidente del Comité**

Encargado de convocar, presidir y dirigir las reuniones del comité.

Facilitar la aplicación y vigencia de los acuerdos de comité

Canalizar el apoyo de la gerencia, es el nexo entre el comité y la empresa.

### **6.3.3 Funciones del Secretario del Comité**

Debe tener al día el libro de actas

Distribuir las copias correspondientes

Es el nexo entre el presidente del CSST y los miembros

Gestiona la logística para las reuniones del Comité.

Prepara el acta de la reunión considerando los acuerdos obtenidos, nombre de los participantes y firmas correspondientes; para luego proceder a difundirla.

### **6.3.4 Funciones de los Miembros del Comité**

Velan por el cumplimiento de los acuerdos obtenidos en la reunión y hacer seguimiento al avance respectivo.

Asisten a todas las reuniones.

Contribuyen con ideas y/o sugerencias de mejora continua.

### **6.3.5 Funciones del (los) Representante(s) de los trabajadores:**

Reporta de forma inmediata cualquier incidente o accidente.

Participa en las inspecciones de seguridad, salud y medio ambiente.

Propone medidas que permitan corregir las condiciones de riesgo que podrían causar accidentes de trabajo y/o enfermedades ocupacionales o incidente ambientales.

Vela por el cumplimiento de las normas y disposiciones internas de seguridad y salud vigentes.

Participa en la investigación de accidentes y sugiere medidas correctivas.

Participa en las auditorías internas de seguridad y salud.

Asiste a las actividades programadas en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El cargo de miembro de comité puede quedar vacante en los siguientes casos:

Caso de muerte

Vencimiento del plazo establecido para el ejercicio del cargo, en el caso de los representantes de los trabajadores.

Inasistencia injustificada a 3 sesiones consecutivas del CSST o a 4 alternadas, en el lapso de la vigencia.

Enfermedad física o mental que inhabilita para el ejercicio del cargo.

Por cualquier otra causa que extinga el vínculo laboral.

Los cargos vacantes serán cubiertos de inmediato por los suplentes hasta que se complete el periodo.

#### **6.4 Desarrollo de las reuniones**

El comité se reunirá de forma ordinaria una vez por mes

En forma extraordinaria se reunirá por convocatoria del presidente, solicitud de 2 o más miembros o en caso de ocurrir un accidente grave.

Para que realicen las sesiones deben asistir como mínimo la mitad más uno de sus integrantes.

En caso no asista el mínimo requerido, dentro de los 8 días siguientes se citará a nueva reunión.

Las sesiones se realizarán bajo una agenda previamente elaborada.

Los acuerdos deben ser adoptados por consenso, en caso de no conseguirse se requerirá mayoría simple. En caso de empate el presidente tiene el voto dirimente.

Al inicio de cada reunión, se debe dar lectura al acta de la reunión anterior para realizar el seguimiento de los acuerdos tomados. Para esto, cada responsable de los acuerdos tomados deberá presentar dicho avance.

De suspenderse alguna reunión de Comité planificada, ésta deberá quedar registrada en el “Acta de Reunión” y se deberá indicar la fecha de reunión posterior.

Al final del periodo de cada comité se redactará un informe resumen de las actividades realizadas.

El secretario es el encargado de redactar los acuerdos de las reuniones, elabora el “Acta de la Reunión” y envía a más tardar el segundo día hábil de realizada la reunión a los demás miembros del comité.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato de carta de empleador solicitando convocatoria

Formato de convocatoria proceso de elección de los trabajadores

Formato de carta de candidatura para ser representante

Formato de lista de candidatos inscritos

Formato de lista candidatos aptos

Formato de padrón electoral

Formato de acta de inicio de proceso

Formato de acta de conclusión de proceso

Formato de acta de proceso de elección de los representantes

Formato de acta de instalación del comité

Formato de modelo de la agenda

## ***ANEXO 05***

### ***PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE REQUISITOS LEGALES***

#### **1. OBJETIVO**

Establecer la metodología para la identificación, actualización, comunicación, cumplimiento y seguimiento de los requisitos legales en materia de seguridad y salud en el Trabajo, aplicables para el desarrollo de las actividades de la organización.

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento aplica para todos los procesos y actividades que tengan incidencia directa con los requisitos legales aplicables de SST, este incluye los requerimientos legales y de otra índole desde la identificación, análisis, comunicación, registro y evaluación de forma periódica de la legislación en seguridad y salud en el Trabajo.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

##### **Gerente General:**

Es responsable de garantizar la protección de la seguridad y la salud de los trabajadores acorde con lo establecido en la normatividad

Conocer y hacer cumplir las responsabilidades legales en asuntos de SST aplicables a la organización.

Emitir las comunicaciones internas a las partes interesadas de la entidad, cuando sea necesario.

##### **CSST:**

Es responsable de vigilar y verificar que se cumplan con los requisitos legales y de otra índole adoptados por la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G0.50 Seguridad Durante la Construcción

## 5. DEFINICIONES

**Decreto:** Es un acto administrativo el cual es expedido en la mayoría de ocasiones para situaciones de urgente necesidad es por el poder ejecutivo y, generalmente, posee un contenido normativo reglamentario, por lo que su rango es jerárquicamente inferior a las leyes.

**Evidencia:** muestra en donde se puede verificar que el requisito se cumple.

**Instituciones reguladoras:** instituciones encargadas de generar las normativas y disposiciones que deben cumplir las empresas para cumplir con su objeto social.

**Instituciones fiscalizadoras:** Instituciones encargadas de verificar el cumplimiento de dichas normativas por parte de las empresas.

**Legislación:** conjunto de leyes por la que se rige una materia.

**Matriz Legal:** es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la organización acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar la gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

**Norma:** documento establecido por consenso y aprobado por un organismo reconocido, que proporciona, para un uso común y repetido, reglas, directrices o características para actividades o sus resultados, con el fin de conseguir un grado óptimo de orden en un contexto dado.

**Registro:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

## 6. PROCEDIMIENTO

### 6.1 Identificación y actualización de los requisitos legales.

Los requisitos legales aplicables a en Seguridad, Salud en el Trabajo, están compuestos por la normativa que se ajusta al servicio que presta la organización y que deben cumplirse en las diferentes actividades, sedes y proyectos.

Para la identificación y actualización del marco legal en Seguridad, Salud en el Trabajo, se emplearán principalmente las fuentes de información de orden Nacional,

Regional y Local que a continuación se describan, y se revisarán según la frecuencia establecida.

Se debe revisar toda la legislación, y demás requisitos de los interesados (Clientes y usuarios, comunidad, trabajadores, accionistas, dueños, proveedores) que afecte directa o indirectamente los procesos y proyectos de la organización.

## **6.2 Actualización de los requisitos legales**

Semestralmente (o antes si se requiere) se revisarán las fuentes de información para identificar las posibles modificaciones en alguna de las normativas, los actos administrativos aplicables o cuando la organización incluya nuevas actividades en sus procesos; estos cambios se estudiarán y quedarán consignados en el formato de análisis de la aplicabilidad de la nueva normativa, donde se determinará si son aplicables a la organización. Esta información se almacenará de manera cronológica y si aplica, se procederá a su inclusión en la respectiva matriz de requisitos legales.

## **6.3 Comunicaciones**

La Legislación de Seguridad y Salud en el Trabajo, se le comunica al personal que participa de manera directa o indirecta en la organización. Esta comunicación se podrá realizar por: carta, correos electrónicos, Intranet Corporativa, entrega de documentos explicativos o capacitaciones si se requieren.

Así mismo, la matriz de requisitos legales, podrá ser consultada a modo de lectura, por cualquier funcionario.

Se les notificará a todos los proveedores y subcontratistas que participan en la organización, los requisitos legales específicos aplicables antes de iniciar la actividad para la cual fueron contratados, con el fin de comprometerlos con el cumplimiento de la normatividad y obtener su participación en los diferentes procesos establecidos por la organización.

#### **6.4 Evaluación y Seguimiento del cumplimiento de requisitos legales**

Para realizar el seguimiento y la evaluación del cumplimiento legal se revisará cada uno de los artículos identificados en las matrices para determinar su estado. Además se podrán efectuar actividades periódicas como:

- Inspecciones a las instalaciones donde se realizan las diferentes actividades de la organización.
- Revisión de proyectos
- Auditorías externas e internas, las cuales se realizarán de acuerdo con la planificación de las respectivas auditorías.
- Informes de Gestión.
- Programas y controles operativos establecidos.

En cada matriz legal quedará el registro de la evidencia de la evaluación periódica del cumplimiento, en las respectivas casillas de “Actividades que garantizan el cumplimiento” y “Estado de cumplimiento (%)”.

Cuando se encuentre un incumplimiento se realizará un plan de acción con el fin de lograr el cumplimiento de los requisitos establecidos.

La periodicidad del seguimiento al cumplimiento de los requisitos legales se definirá en cada uno de los proyectos que requieran realizar plan específico por la magnitud de los requisitos legales que le competan. Para los demás procesos y proyectos que se ejecuten en la compañía, se realizará semestralmente.

El seguimiento será realizado por la dirección del sistema de gestión o por la dirección del proyecto según sea el caso, con la asesoría de un abogado cuando se requiera

Cada que se realice una evaluación del cumplimiento de los requisitos legales, se generará una nueva versión de la respectiva matriz.

#### **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato de análisis de la aplicabilidad de la nueva normativa

## **ANEXO 06**

### **PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DE RIESGOS – IPER**

#### **1. OBJETIVO**

Identificar los peligros, evaluar los riesgos y controlarlos en las actividades asociados al manejo de productos, servicios, ambientes de trabajo e infraestructura en las operaciones de la organización.

#### **2. ALCANCE**

Es aplicable a todas las actividades que forman parte de las tareas y los trabajos en las instalaciones de la organización.

#### **3. RESPONSABLES**

**Gerente General:** Asegura los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento.

**Seguridad y Salud en el Trabajo:** Verifica el cumplimiento del presente procedimiento y de la ejecución de las actividades del Equipo Evaluador.

##### **Línea de Mando**

Realizan la identificación de peligros y evaluación de riesgos, proponen los controles de seguridad y salud ocupacional necesarios.

Aseguran la implementación de los controles operacionales.

##### **Personal**

Desarrollar las actividades de identificación de peligros y evaluación de riesgos cuando forme parte del equipo evaluador.

Conocer los resultados de la identificación de peligros y evaluación de los riesgos de sus áreas y aplicar los controles que les correspondan.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad durante la Construcción

## 5. DEFINICIONES

**Peligro:** Fuente, situación o acto con el potencial de daño en términos de lesiones o enfermedades, o la combinación de ellos.

**Identificación de Peligros:** Proceso de reconocimiento de una situación de peligro existente y definición de sus características.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento o exposición peligrosa y la severidad de las lesiones o daños o enfermedad que puede provocar el evento o la exposición.

**Evaluación del Riesgo:** Proceso de evaluación de riesgos(s) teniendo en cuenta la adecuación de los controles existentes y la toma de decisión si el riesgo es aceptable.

**Riesgo Aceptable:** Riesgo que ha sido reducido al nivel que puede ser tolerado por la organización considerando las obligaciones legales y su política de seguridad y salud ocupacional.

**Medida de Control:** Acciones que se adoptan ante los riesgos identificados con el fin de evitar lesiones a la salud y/o disminuir los riesgos presentes en el trabajo, dirigidas a proteger la salud de los trabajadores.

## 6. DESARROLLO

### 6.1 METODOLOGÍA

#### 6.1.1 MATRIZ GENERAL IPER – Línea Base

Al inicio de una nueva actividad se deberá realizar la identificación y evaluación de riesgos del conjunto de procesos a desarrollar, la misma que será denominada Matriz General IPER.

#### 6.1.2 MATRIZ ESPECÍFICA IPER-C

Se desarrollará por cada uno de los procesos identificados en el desarrollo de las actividades.

#### 6.1.3 MEDIDAS DE CONTROL

Se aplicará las medidas de control en función a los resultados obtenidos de las MATRIZ GENERAL IPER y MATRIZ ESPECÍFICA IPER-C.

## **6.2 ELABORACION IPER**

### **6.2.1 IDENTIFICACION DE PELIGROS**

La identificación de peligros se realiza con la participación de todo el personal de la organización.

Cada responsable de área identifica y elabora un listado de actividades de sus procesos para lo cual se considera actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia registrando los resultados.

El peligro identificado se basa y podrá requerir información de varios de los siguientes aspectos:

Tareas llevadas a cabo

Duración y frecuencia.

Lugar(es) en donde se lleva a cabo la tarea.

Quién realiza la tarea (propio y/o terceros o contratistas).

Otros posibles afectados (visitas, contratistas).

Entrenamiento recibido por el personal.

Sistema de documentación escrita (procedimientos, permisos de trabajo, etc.).

Hojas de análisis de trabajo seguro (ATS).

Planta y máquinas a ser usadas.

Herramientas, manuales o no.

Instrucciones de la construcción para la operación de máquinas y herramientas.

Características y pesos de los materiales manejados.

Distancias y alturas a que deben ser movidos los materiales.

Estado físico de los materiales: gas, líquido, sólido, vapor, humo, polvo, otro.

Hojas de datos de seguridad de los materiales (MSDS).

Requisitos legales en relación con la maquinaria o procesos.

Datos del seguimiento reactivo (o correctivo).

Hallazgos de otras evaluaciones existentes.

### **6.2.2 Evaluación de Riesgos**

La evaluación de riesgos tiene por objeto determinar qué peligros son significativos para ser controlados.

El equipo evaluador determina la importancia o significancia de un riesgo.

### 6.2.3 Guía para la elaboración de IPER

En esta evaluación se debe hallar el nivel de probabilidad de ocurrencia del daño, nivel de consecuencias previsible, nivel de exposición y finalmente la valorización del riesgo:

Para establecer el nivel de probabilidad (NP) del daño se debe tener en cuenta el nivel de deficiencia detectado y si las medidas de control son adecuadas según la escala:

<b>PROBABILIDAD</b>				
	<b>PERSONAS EXPUESTAS (IE)</b>	<b>PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (IP)</b>	<b>CAPACITACIÓN (IC)</b>	<b>EXPOSICIÓN AL RIESGO (IF)</b>
<b>1</b>	De 1 a 3	Existen y son satisfactorios y suficientes	Personal entrenado. Conoce el peligro y lo previene	<b>ESPORADICAMENTE</b> Al menos una vez al año Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
<b>2</b>	De 4 a 12	Existen parcialmente o no son satisfactorios o suficientes	Personal parcialmente entrenado. Conoce el peligro, pero no toma acciones de control.	<b>EVENTUALMENTE</b> Al menos una vez al mes Varias veces en su jornada laboral aunque sea con tiempos cortos.
<b>3</b>	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones de control	<b>PERMANENTEMENTE</b> Al menos una vez al día Continuamente o varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado

Para determinar el nivel de severidad (NS) deben considerarse la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas según:

SEVERIDAD	
1	Lesión sin incapacidad: pequeños cortes o magulladuras, irritación de los ojos por polvo. Molestias e incomodidad: dolor de cabeza, discomfort.
2	Lesión con incapacidad temporal: fracturas menores. Daños a la salud reversible: intoxicaciones, dermatitis, asma, trastornos músculo – esquelético.
3	Lesión con incapacidad permanente: amputaciones, fracturas mayores. Muerte. Daño a la salud irreversible: sordera, lesiones múltiples, lesiones fetales.

El nivel de riesgo se determina combinando la probabilidad con la consecuencia del daño, según la matriz.

**VALORACIÓN DEL RIESGO**, con el valor del riesgo obtenido y comparándolo con el valor tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión.

		SEVERIDAD		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5 – 8	MODERADO 9 – 16
	MEDIA	TOLERABLE 5-8	MODERADO 9 – 16	IMPORTANTE 17 -24
	ALTA	MODERADO 9-16	IMPORTANTE 17 - 24	INTOLERABLE 25 – 36

#### 6.2.4 Actualización de la identificación de peligros y evaluación de riesgos

La actualización de éste procedimiento se realiza como consecuencia de:

- Se detecte una desviación de la actividad rutinaria.
- Adquisición de nuevo equipamiento y materiales.
- Modificaciones físicas de la construcción.
- Cambio en la metodología de la construcción.
- Cambios e intervención sobre los procesos.
- Nuevas operaciones.
- Contratación de nuevos servicios.
- Nueva legislación y/o normativa aplicable.
- Cuando el comité lo solicita.

#### 6.2.5 Frecuencia de revisión del IPER

Para casos ordinarios se realizará anualmente, para casos extraordinario cuando lo determinen el ítem 6.2.4.

### **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato Matriz IPER

## ***ANEXO 07***

### ***PROCEDIMIENTO DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO EN SST***

#### **1. OBJETIVO**

El objetivo es desarrollar las diferentes fases del proceso de capacitación, con la finalidad de mantener y elevar los conocimientos, habilidades y actitudes de los colaboradores, con el propósito de obtener cambios en su comportamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo.

#### **2. ALCANCE**

El presente procedimiento es de aplicación para el personal propio, contratista y terceros.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

##### **Gerencia General:**

Brindar las facilidades y recursos para asegurar el cumplimiento del presente documento según el alcance establecido.

Gerencia de Operaciones

##### **SST:**

Responsable de la difusión del presente procedimiento e implementación del mismo.

##### **Línea de mando**

Asegurar que este documento se cumpla para todos los trabajadores del área bajo supervisión.

##### **Trabajadores**

Asistir a las capacitaciones de acuerdo al cronograma que se establezca.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad Durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

**SST:** Seguridad y Salud en el trabajo

**Capacitación:** Consiste en proporcionar a los trabajadores nuevos ó actuales las habilidades necesarias para desempeñar una determinada tarea, función o empleo.

**Entrenamiento:** Adiestramiento y preparación técnica que se realiza para perfeccionar el ejercicio de una actividad.

**Instrucción:** Enseñanza organizada de cierta tarea o actividad.

## **6. DESARROLLO**

### **6.1 Metodología**

La Metodología de entrenamiento y capacitación en seguridad y salud en el trabajo, tiene un carácter teórico práctico para motivar la participación de los asistentes y su compromiso con los objetivos.

La metodología incluye los siguientes métodos:

Exposiciones teóricas.

Participación de todo el personal (según la duración del curso).

Proyección de los temas a tratar.

Reparto de las separatas entregadas de los temas tratados (en caso aplique).

Evaluación periódica del entrenamiento y capacitación.

### **6.2 Necesidades de capacitación en SST**

Este punto permite identificar los procesos donde se necesite mejorar en materia de seguridad y salud en el trabajo, además de ser una forma de mantener motivados a los trabajadores, debido a que los mantiene actualizados en información de seguridad y salud en el trabajo referente a su especialidad.

### **6.3 Programa de Capacitación anual SST**

Será elaborado en función al cumplimiento mínimo legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.

El programa anual de capacitación también es elaborado según lo mostrado en las matrices IPER, así como también de las investigaciones de los accidentes.

También se considerará las recomendaciones brindadas por el comité de seguridad y salud en el trabajo.

El programa anual deberá ser aprobado por el comité de seguridad y salud en el trabajo, para su desarrollo y ejecución.

#### **6.4 Planificación de la Capacitación**

Una vez aprobado el plan de capacitación se presentará y coordinará con la gerencia general para la ejecución del plan.

#### **6.5 Ejecución de la Capacitación**

La capacitación tendrá una duración mínima de una hora.

#### **6.6 Evaluación de la eficacia de la capacitación recibida**

La etapa final del proceso de capacitación es la evaluación de los resultados obtenidos, mediante registros de examen teórico práctico

Esta evaluación debe considerar dos aspectos principales:

- Determinar hasta qué punto la capacitación produjo en realidad los avances deseados en el comportamiento de los asistentes.
- Demostrar si los resultados de la capacitación presentan relación con la consecución de los objetivos y metas de la organización.

### **7. REGISTROS APLICABLES**

Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacro de emergencias

Plan anual de capacitación

**ANEXO 08**  
**PROCEDIMIENTO DE TRABAJOS DE ALTO RIESGO**

**1. OBJETIVO**

El objetivo del presente documento tiene como finalidad establecer los mecanismos de control de las actividades de alto riesgo que se desarrollen dentro de la organización.

**2. ALCANCE**

Aplica a todas las actividades que se desarrollen dentro de la organización.

**3. RESPONSABILIDADES**

**Gerente General:** Aprueba y asegura el cumplimiento del presente documento brindando los recursos necesarios para su cumplimiento.

**SST:** Auditar el estricto cumplimiento, participar y registrar la difusión del presente documento.

**Línea de Mando:** Difundir y apoyar el cumplimiento del presente cumplimiento, asegura el cumplimiento del presente procedimiento.

**Trabajadores:** Conocer y cumplir el presente procedimiento, iniciar las actividades cuando cuente con el permiso de trabajo correspondiente.

Haber recibido y entendido las instrucciones del presente procedimiento.

**4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad Durante la Construcción

**5. DEFINICIONES**

**Permiso de Trabajo:** Documento firmado para cada actividad de alto riesgo identificada, mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo.

**Supervisor Autorizante:** Es el supervisor o jefe, responsable del lugar/área donde se realizan los trabajos.

**Supervisor Solicitante:** Es el supervisor responsable de llevar adelante y/o coordinar la ejecución de los trabajos. Debe conocer ampliamente el funcionamiento del área de trabajo.

**Supervisor Ejecutante:** Es el supervisor responsable de supervisar la ejecución del trabajo y asegurar el cumplimiento de lo especificado en el permiso de trabajo. Debe conocer ampliamente cómo se efectúan los trabajos.

**Persona Competente:** Todo trabajador que haya cursado satisfactoriamente la capacitación para trabajos de alto riesgo y se encuentre en la capacidad de detectar condiciones de riesgo o peligros en las actividades de alto riesgo.

**Persona Calificada:** Empleado con grado o certificación profesional formalmente reconocida por una empresa especializada y con extenso conocimiento y experiencia en campo para diseñar, analizar y evaluar las condiciones de trabajo de alto riesgos.

**SST:** Personal responsable de garantizar el cumplimiento del presente documento.

**Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR):** Documento firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y jefe de Área donde se realiza el trabajo mediante el cual se autoriza a efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo

## **6. PROCEDIMIENTOS**

### **6.1 Trabajos de alto riesgo**

- Trabajos en espacios confinados.
- Trabajos en caliente.
- Excavaciones y Zanjas
- Trabajos en altura.
- Trabajos eléctricos.

### **6.2 Diligenciamiento del PETAR**

Previo al inicio de alguna tarea se deberá de evaluar si la labor a ejecutar está considerada como “alto riesgo”, de ser el caso se deberá de diligenciar el permiso de trabajo correspondiente de acuerdo a la actividad a ejecutar, el procedimiento para el diligenciamiento del permiso se desarrollará de la siguiente manera:

- Evaluación del trabajo a ejecutar con el personal participante de la tarea, para establecer la aplicación del PETAR
- Desarrollar un PETAR en original y copia para cada turno.
- En caso que cambien los responsables o lugar de trabajo, se elaborará un nuevo PETAR para el turno.
- En caso que por factores climatológicos la actividad se vea afectada, se deberá de evaluar nuevamente el PETAR
- Cada PETAR deberá ir acompañado del procedimiento de trabajo y el plan de trabajo de la actividad específica a desarrollar
- Los ATS son complementarios y deben estar en el área del trabajo.
- El original del PETAR queda en la labor.
- El número de PETAR será correlativo.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Formato PETAR

Formato ATS

## *ANEXO 09*

### *PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA A EMERGENCIAS*

#### **1. OBJETIVO**

Establecer de una manera sencilla y clara los lineamientos generales respecto a la elaboración de los planes de emergencia referido de las principales acciones a tomar, las mismas que permitan enfrentar eficazmente los posibles escenarios que se presenten durante el desarrollo de las actividades de la organización.

#### **2. ALCANCE**

Aplica a todas las actividades que se desarrollen dentro de la organización

#### **3. RESPONSABILIDADES**

**Gerente General:** Aprobar el procedimiento y facilitar los recursos para la gestión.

**SST:** Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento, así como asesorar permanentemente durante la elaboración de los planes de emergencia.

**Línea de Mando:** Difundir el presente procedimiento

**Trabajadores:** Cumplir los lineamientos de la respuesta emergencia.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

**Amago:** Fuego en pequeña proporción, puede ser extinguido en los primeros momentos por personal presente en el lugar con los elementos que cuentan antes de la llegada del personal especializado.

**Análisis del Riesgo:** El proceso de repasar las exposiciones a riesgo con el objetivo de eliminar, mitigar o aceptar tales exposiciones.

**Brigada:** Personal organizado con conocimientos necesarios y entrenamiento adecuado para enfrentar una contingencia.

**Derrame:** Liberación al ambiente de elementos y/o sustancias que puedan significar un efecto adverso para la población y/o el medio ambiente.

**Emergencia:** Situación generada por el riesgo inminente u ocurrencia súbita de daños materiales, a las personas, y/o al ambiente que requiere una movilización de recursos. Una emergencia puede ser causada por: incidentes, accidentes o desastres, un incidente se considera como una emergencia si la magnitud del mismo requiere de la intervención de personal especializado (brigadistas) o no puede ser controlado por el área donde se presenta.

**Evacuación:** Procedimiento ordenado y seguro de deshabitar en el menor tiempo posible parte o toda la instalación del local, ante la presencia de un evento que ponga en peligro la salud y/o vida de los asistentes y personal que labora en el. La evacuación puede ser de dos clases: parcial y total.

**Plan de Contingencia:** Documento aprobado, que contempla en forma ordenada y coherente las responsabilidades, recursos, estrategias, procedimientos a emplear para estar preparados frente a potenciales emergencias antes, durante y después de su desarrollo. El Plan de Contingencia debe ser acorde a la realidad de los proyectos se debe de revisar por lo menos una vez al año o cada vez que la realidad o situaciones lo ameriten. Se pueden tener varios planes de contingencia, la sumatoria de los mismos conforma el Plan de Emergencias.

**Punto de Reunión:** Es una parte de terreno ubicada en el exterior del local, que por reunir condiciones especiales de seguridad y protección ha sido destinada para que el personal la ocupe en casos de efectuarse la evacuación, esta área generalmente está ubicada en la vía pública y señalizada por círculos de seguridad.

**Respuesta a Emergencia:** Incluye procedimientos de evacuación, contención ambiental, planes de comunicación y evaluaciones en el lugar de la emergencia.

**Ruta de Evacuación:** Es la vía de acceso o salida que previamente ha sido habilitada para el desplazamiento del personal, hacia las salidas de emergencia y zonas de seguridad externa, los corredores, escaleras y puertas señalizadas, y libres de obstáculos para que el personal durante la evacuación, se dirija a la zona de seguridad externa

**Zona de Seguridad:** Es un área determinada para concentrar a los trabajadores y público asistente. Es de color verde y sus dimensiones son de 4.5 m. de diámetro según NTP 399.010-1 2004

## **6. PROCEDIMIENTO**

### **6.1 Contenido mínimo de los planes de emergencias:**

- Objetivos
- Base Legal
- Alcances
- Definiciones
- Constitución y Organización de las Brigadas de Emergencia
- Finalidad de las Brigadas
- Objetivo
- Misión
- Funciones y Responsabilidades de las Brigadas de Emergencia
- Funciones y Responsabilidades Generales de los Brigadistas
- Funciones y Responsabilidades Específicas de los Brigadistas
- Brigada de Evacuación y Rescate
- Brigada de Primeros Auxilios
- Brigada Contra Incendios

### **6.2 Listado de planes de contingencias**

- Procedimiento para el Manejo de la Emergencia Médica
- Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Incendios
- Procedimiento para el Manejo de Derrames
- Procedimiento para el control de fugas
- Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Explosiones
- Procedimiento para el Manejo de Emergencias por Disturbios Sociales
- Procedimiento de Actuación frente a un Movimiento Sísmico
- Procedimiento para actuar frente a una Emergencia Ambiental

### **6.3 Identificación de Potenciales Contingencias**

En función a las actividades que van desde labores civiles hasta trabajos electromecánicos; se puede mencionar los posibles escenarios de contingencias:

De origen accidental técnico:

Combate de Incendios

Emergencias por Materiales Peligrosos

Incidentes Ambientales

Emergencias Médicas

Emergencias en la Carretera

De origen natural:

Sismos

Clima severo por lluvias torrenciales e Inundaciones

Salida de cursos de agua

Huaycos

Deslizamiento de taludes

Derrumbes

Caída de rocas

Tormenta eléctrica

### **6.4 Niveles de Emergencia:**

Considerando el grado de severidad de las emergencias, se ha propuesto clasificarlas en tres niveles de tal forma que nos permita mejorar significativamente la comunicación, la atención y velocidad de respuesta, siendo el nivel de emergencia UNO el menor y el nivel de emergencia TRES el de más gravedad. También es conveniente considerar que una emergencia puede pasar a un nivel superior o inferior de acuerdo a su evolución en el tiempo.

Nivel 1 (Menor)

Es aquella emergencia que puede ser manejada y controlada por el personal del frente de trabajo. Son eventos con bajo potencial de daño y no requiere personal

especializado. El brigadista dará aviso equipo de respuesta de emergencia quien permanecerá en estado de alerta.

#### Nivel 2 (Medio)

Es aquella emergencia que no puede ser manejada o controlada por el personal del área afectada, siendo necesario la intervención de otras áreas y del equipo de respuesta a emergencias, pero sin requerirse recursos externos.

#### Nivel 3 (Grave)

Es aquella emergencia que puede ocurrir dentro o fuera del frente de trabajo y excede los recursos de la organización, por lo tanto, requiere convocar ayuda externa.

### **6.5 Capacitación y Simulacros**

Se elaborará un programa de capacitación y simulacros que formará parte de un programa global de capacitación y simulacros correspondiente al plan de respuesta a emergencias.

Deberá ser revisado por lo menos una vez al año y deben evaluarse los resultados de la participación de todas las partes involucradas.

Deberá generarse un documento registrándose en él, todas las mejoras identificadas en la evaluación de la practica / simulacro y las acciones correctivas específicas a tomar.

### **6.6 Constitución de los Brigadistas de Emergencia**

Los brigadistas son las personas voluntarias, entrenadas para responder como primera respuesta ante una emergencia y/o contingencia que se haya presentado en su frente de trabajo, y reportaran al jefe de brigada.

A continuación, se detallan los requisitos mínimos para poder ser brigadista:

- Contar mínimo con secundaria completa
- Conocimientos básicos en respuesta a emergencias.
- Mínimo 06 meses laborando en la empresa.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Registro de capacitación

Registro de planificación y ejecución de simulacro

## **ANEXO 10**

### **PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

#### **1. OBJETIVO**

Proveer los lineamientos necesarios para la correcta y oportuna identificación de condiciones inseguras en el área de trabajo, antes de que ocurran las pérdidas

#### **2. ALCANCE**

El presente procedimiento se aplica a todas las áreas de trabajo, empleados y contratistas que participan desarrollando actividades dentro de la organización.

#### **3. RESPONSABILIDADES**

**Gerente General:** Aprueba y asegura el cumplimiento del presente documento

**SST:** Auditar el estricto cumplimiento, participar de la difusión y registrar la difusión del presente documento.

**Línea de Mando:** Difundir y apoyar el cumplimiento del presente cumplimiento, asegura el cumplimiento del presente procedimiento.

#### **4. REFERENCIAS**

NTE G 0.50 Seguridad durante la Construcción

#### **5. DEFINICIONES**

**Acción Inmediata:** Acción tomada para controlar las causas inmediatas de una no conformidad detectada y evitar la ocurrencia de un incidente.

**Área/Equipo de Riesgo Alto:** Es aquella área o equipo asociado a una tarea con Riesgo Alto.

**Condición Subestándar:** Es una condición presente en el ambiente de trabajo que implica una desviación o incumplimiento de un estándar o práctica aceptada y que podría ser causa de un accidente o incidente.

**Inspección:** Proceso de observación sistemática realizado con la finalidad de identificar, evaluar y corregir condiciones subestándar en el área de trabajo. Sin embargo, durante su ejecución también pueden ser identificados actos subestándar

**Inspección de Inicio de Turno:** Inspección diaria realizada por el trabajador y supervisor al inicio del turno de trabajo.

**Inspección de Pre-Uso:** Inspección realizada por el operador antes de utilizar un vehículo o equipo móvil.

**Inspección Planificada:** Inspección mensual realizada por el personal de supervisión y que requiere de una planificación previa.

## **6. PPROCEDIMIENTO**

### **6.1 Lineamientos Generales**

Se definen tres tipos de Inspecciones:

Inspección de Pre-Uso.

Inspección de Inicio de Turno.

Inspección Planificada.

Las Inspecciones tienen por objetivo identificar condiciones subestándar, sin embargo, durante su ejecución también pueden ser identificados actos subestándar.

Todos los niveles de supervisión y trabajadores se encuentran en la obligación de realizar y facilitar inspecciones en sus respectivos vehículos, equipos y áreas de trabajo.

#### **Inspección con registro específicos (Check list):**

Para todas aquellas herramientas manuales de poder, equipos y accesorios usados en tareas de alto potencial de pérdida, tales como: Esmeriles, taladros, máquinas de soldar, vehículos livianos y pesados, accesorios de izaje, etc. requieren de un registro y deben ser hechas obligatoriamente al inicio de la jornada laboral por el usuario.

#### **Inspección de Pre-Uso**

Antes de utilizar un vehículo o equipo móvil el operador debe realizar la Inspección de Pre-Uso.

Para el caso de las camionetas la Inspección de Pre-Uso se realizará de manera visual, haciendo uso de la bitácora.

En caso que el operador detecte una condición subestándar en una parte crítica no deberá operar el vehículo o equipo móvil hasta que se corrija dicha condición, adicionalmente debe informar inmediatamente a su supervisor directo y colocar un Rotulado Fuera de Servicio que se usará para prevenir la operación de vehículos o equipos móviles que no son seguros de operar.

Es responsabilidad del supervisor garantizar que el vehículo o equipo móvil no sea operado si existen condiciones subestándar que impidan una operación segura.

### **Inspección de inicio de turno**

Estas inspecciones del área de trabajo son realizadas de manera visual.

Dentro de las primeras dos horas de iniciado el turno de trabajo, el supervisor debe realizar una inspección en las áreas bajo su responsabilidad y registrar sus desviaciones.

El supervisor debe implementar las acciones inmediatas y/o correctivas necesarias para las condiciones subestándar detectadas.

En caso que durante transcurso del turno se detecten condiciones subestándar adicionales, el supervisor debe registrarlas.

Adicionalmente cada trabajador debe realizar antes de iniciar sus labores una inspección en su propia área de trabajo.

En caso se detecten condiciones subestándar, el trabajador deberá informar a su supervisor inmediato y de ser posible debe implementar las acciones inmediatas necesarias, de acuerdo a su alcance, hasta que el supervisor corrija de manera definitiva la condición subestándar.

### **Inspección planificada**

El proceso para realizar una Inspección Planificada consta de las siguientes etapas:

Preparar.

Inspeccionar.

Retroalimentar.

Definir las acciones inmediatas.

Registrar.

Seguimiento de las acciones inmediatas

### **6.2 Resultado de la Inspección**

Al término de la inspección, el Inspector deberá enviar al Supervisor responsable del área inspeccionada con copia al área de SST el “Registro de Inspección” llenado con las condiciones detectadas, pudiendo anexarse las fotografías de sustento.

El Supervisor responsable del área deberá levantar las observaciones en el plazo establecido y registrar la fecha de ejecución en el mismo registro de inspección para en las próximas inspecciones ser verificados por el área de SST.

El seguimiento del cierre de las inspecciones se realizará en el mismo registro hasta llegar al 100%.

### **6.3 Mantenimiento de los registros:**

Los “Registros de Inspección” serán archivados por el área de SST, se encontrarán siempre a disposición, para ser usados como referencia en posteriores inspecciones, evaluación de riesgos, investigación de incidentes/accidentes entre otros.

## **7. REGISTROS APLICABLES**

Registro de Pre uso de equipos y herramientas

Registro de Inspecciones Planificadas

## ANEXO 11

### ENCUESTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

N°	ENCUESTA EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SI	NO	NS/NO
1	La organización cuenta con un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.			
2	Tiene conocimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			
3	La organización cuenta con una política de Seguridad y Salud en el Trabajo.			
4	La organización ha difundido la política de seguridad y salud en el trabajo			
5	Conoce usted la política de seguridad y salud en el trabajo			
6	La organización cuenta con plan de formación anual en SST que incluye a los trabajadores y contratistas, y contempla los procesos de inducción y reinducción acerca de los riesgos inherentes a su trabajo,			
7	Dispone del plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias			
8	Dispone de una brigada de prevención, preparación y respuesta ante emergencias			
9	Dispone de plan de formación y entrenamiento a la brigada de emergencia, trabajadores y partes interesadas			
10	Dispone de protección pasiva y un programa de mantenimiento periódico de todos los equipos relacionados con la prevención y atención de emergencias, así como los sistemas de alarma, de detección y control de incendios.			
11	Dispone de procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias.			
12	Dispone de evaluaciones periódicas de emergencias a través de simulacros			
13	Realiza inspecciones que incluyen la aplicación de listas de chequeo, con la participación del personal operativo			

- 14 Tiene identificadas las tareas de alto riesgo y tareas críticas que desarrollan trabajadores directos e indirectos y establece gestión de controles específicos.
- 
- 15 Dispone de estándares de seguridad y procedimientos de trabajos seguros para el control de los riesgos, con base en la actividad a desempeñar por el trabajador.
- 
- 16 Dispone de medidas administrativas para el control de los riesgos, con base en la actividad a desempeñar por el trabajador.
- 
- 17 Dispone de medidas de ingeniería para el control de los riesgos, con base en la actividad a desempeñar por el trabajador.
- 
- 18 Dispone de protección personal con base en análisis de los riesgos, para el desarrollo de la actividad a desempeñar por el trabajador.
- 
- 19 Dispone del programa de orden y aseo.
- 
- 20 Dispone de medidas para el almacenamiento seguro de materiales peligrosos.
- 
- 21 Dispone de mecanismos para que los trabajadores reporten las condiciones de trabajo peligrosas.
- 
- 22 Dispone de un procedimiento y resultados vigentes del diagnóstico de condiciones de salud
- 
- 23 Dispone de mecanismos para que los trabajadores reporten las condiciones de salud
- 
- 24 Están definidas las prioridades de control e intervención a partir del diagnóstico de las condiciones de salud.
- 
- 25 Dispone de un programa para promover entre los trabajadores, estilos de vida y de trabajo saludables
- 
- 26 Se realizan acciones de seguimiento y control de las actividades ejecutadas para el mejoramiento continuo de las condiciones de salud de los trabajadores
- 
- 27 Se realizan los reportes e investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo
- 
- 28 Dispone de un procedimiento para la realización de las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo.
- 
- 29 Está conformado un equipo investigador de los incidentes y accidentes de trabajo.
- 
- 30 Se realizan actividades de formación y sensibilización frente al reporte interno y las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo.
-

31	Se establecen y se implementan recomendaciones de control derivadas de las investigaciones de los incidentes y accidentes de trabajo
32	Dispone de registros, indicadores, y análisis estadísticos de los incidentes y accidentes de trabajo reportados, además se difunden las conclusiones derivadas del informe.
33	Se evidencia compromiso, liderazgo y responsabilidad del nivel directivo de la empresa en el desarrollo e implementación de políticas y objetivos orientados a la gestión del control de incidentes y accidentes.
34	Se evidencia compromiso, liderazgo y responsabilidad del nivel directivo de la empresa en la asignación de recursos tecnológicos y financieros para implementar los planes de acción orientados al control de incidentes y accidentes
35	Se evidencia compromiso, liderazgo y responsabilidad de los trabajadores de la empresa en establecer, implementar y mantener acciones orientadas a la prevención y control de incidentes y accidentes.
36	Dispone de análisis de los indicadores para establecer las principales causas y tendencias de los incidentes y accidentes que permitan priorizar e identificar las acciones de intervención.
37	Dispone de inspecciones planeadas para la identificación oportuna de las condiciones subestándar de los procesos que generan incidentes y accidentes.
38	Dispone de procedimientos de valoración y priorización de los procesos que generan incidentes y accidentes para determinar y orientar los planes de acción en la administración del riesgo.
39	Tiene definidas las intervenciones que se deben llevar a cabo para la prevención de los accidentes de trabajo.
40	Realizan actividades de formación, educación y entrenamiento para el mejoramiento de competencias del trabajador en el manejo seguro de máquinas, equipos, herramientas y utensilios, como para la adopción de comportamientos seguros.
41	Se definen medidas de control colectivas e individuales orientadas a la administración del riesgo.
42	Dispone de acciones de seguimiento y control de las actividades ejecutadas del programa para el mejoramiento continuo

**ANEXO 12**

**EVALUACIÓN DE CAMPO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

N°	EVALUACION DE CAMPO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	SI	NO	NS/NO
1	El personal hace el uso correcto de los equipos de protección personal asignado de forma correcta en todas las áreas			
2	Se hace uso de la protección auditiva en todas aquellas zonas que presenten niveles de ruido por encima de los 85 decibeles.			
3	Se utiliza gafas de protección en labores donde exista riesgo de proyección de partículas y/o salpicaduras de sustancias químicas			
4	Uso de protección respiratoria ante la presencia de polvos, vapores orgánicos, humos metálicos, químicos.			
5	El personal contribuye en mantener en orden y limpia su área de Trabajo y equipos a su cargo			
6	El personal genera los residuos y los dispone de manera correcta en los contenedores habilitados para este fin.			
7	Se utiliza la herramienta que se ajuste a la labor a ejecutar. No utilizarla para otro tipo de labores.			
8	Las herramientas se encuentran en óptimas condiciones de funcionamiento presentación y aseo.			
9	Las herramientas de trabajo cuentan con la inspección mensual correspondiente			
10	Las herramientas defectuosas o hechas en campo (hechizas) no son utilizadas en el desarrollo de las actividades			
11	El personal desarrolla sus actividades con el AST debidamente validado y firmado por los responsables del trabajo.			
12	El personal desarrolla sus actividades con los permisos correspondientes debidamente validados y firmados por los responsables del trabajo.			
13	Se detecta y reporta todas aquellas condiciones que considere pueden generar accidentes e incidentes tanto a las personas como a los equipos.			
14	El personal contribuye a la corrección o disminución de las condiciones subestandar			

- 
- 15** Participa el personal en la elaboración de los análisis de riesgos por oficios contribuyendo con el análisis y determinación de los riesgos.
- 
- 16** El personal asiste a reuniones, capacitación y prácticas en temas de prevención de riesgos.
- 
- 17** El responsable del área promueve la divulgación y control de prácticas seguras.
- 
- 18** El personal participa en los simulacros de emergencia
- 
- 19** Participar en la elaboración de los análisis de riesgos por oficios contribuyendo con el análisis y determinación de los riesgos.
- 
- 20** Se reporta los incidentes y accidentes de manera oportuna
-

*ANEXO 13*

*FICHA BIBLIOGRÁFICA*

---

**FICHA BIBLIOGRÁFICA**

---

**I. RESEÑA BIBLIOGRÁFICA**

---

Área

---

Autor

---

Título y subtítulo del libro

---

Nombre de la editorial

---

Ciudad

---

Título y subtítulo del artículo

---

Dirección electrónica

---

Fecha de consulta

---

Número de páginas

---

**II. ASPECTOS GENERALES**

**PALABAS  
CLAVE**

Objetivos

---

Contenido

---

Metodología

---

Resultados

---

Vacíos

---

**ASPECTOS CONCRETOS**

---

Tema

---

Idea Principal

---

Comentario

---