



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA CRUTER SAC - TRUJILLO, 2021”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autores:

Melbi Benites Arrunategui

Julioandre Jesus Cruz Torres

Asesor:

Ing. Enrique Avendaño Delgado

Trujillo - Perú

2021

DEDICATORIA

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Julio Cesar y Bertha por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

**JULIOANDRE JESUS CRUZ
TORRES**

A mis padres, Rosa Elena y Jorge, quienes siempre me apoyaron incondicionalmente y me alentaron a seguir siempre adelante, a pesar de las adversidades.

A mis maestros quienes siempre depositaron su esperanza en mí.

A mis amigos, Julio, Paul y Wendy con quienes formamos un gran equipo y fueron un gran apoyo durante los años de preparación de mi carrera.

**MELBI BENITES
ARRUNATEGUI**

AGRADECIMIENTO

A la señora Carla Elizabeth Rinavi Torres quien nos brindó la oportunidad de realizar la presente tesis en su empresa CRUTER S.A.C., y de una manera especial a nuestro asesor Ing. Enrique Avendaño Delgado, por su asesoramiento en todo momento.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE ECUACIONES	9
RESUMEN.....	10
ABSTRACT	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	12
1.1- Realidad problemática.....	12
1.2- Formulación del problema.....	34
1.3- Objetivos.....	34
1.4- Hipótesis.....	34
1.5- Análisis de causa efecto.....	35
1.6- Priorización de causa raíz.	36
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	37
2.1- Tipo de investigación.....	37
2.2- Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)	39
2.3- Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos	39
2.4- Procedimiento.....	41
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	42
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	62
4.1- Discusión.....	62
4.2- Conclusiones.....	64
REFERENCIAS.....	65
ANEXOS.....	67
ANEXO N°1	67
ANEXO N°2 RESULTADOS DE ENCUESTA.....	69
PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA CRUTER SAC - TRUJILLO, 2022	70
I. INTRODUCCIÓN.....	70

II.	ALCANCE.....	71
III.	REQUISITOS LEGALES Y OTROS.....	71
IV.	POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	72
V.	OBJETIVOS Y METAS.	73
	• Objetivo General.....	73
	• Objetivos Específicos	73
	• Metas	73
VI.	Comité de Seguridad y Salud Ocupacional o Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	74
VII.	Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales y Mapa de Riesgos.....	96
VIII.	Organización y Responsabilidades.....	96
IX.	Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional	98
X.	Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional.....	102
	<i>Inspecciones de rutina</i>	102
	<i>Inspecciones planeadas</i>	103
XI.	Salud Ocupacional	104
XII.	Clientes, Subcontratos y Proveedores.....	107
XIII.	Plan de contingencias.....	107
XV.	Estadísticas	117
XVI.	Implementación del Plan.....	118
XVII.	Mantenimiento de Registros.....	122
XVIII.	Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el Empleador.	122
XIX.	Programa de dotación y/o Renovación de Equipos de Protección Personal.....	124
XX.	Señalizaciones de Seguridad.....	130

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resumen de causa raíz.	36
Tabla 2: Operacionalización de Variables	38
Tabla 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	39
Tabla 4: Métodos de análisis de datos	40
Tabla 5: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional de CRUTER S.A.C.	42
Tabla 6: Instrucción en Normas de Seguridad Industrial	43
Tabla 7: Normas de Seguridad	44
Tabla 8: Capacitación en Normas de Seguridad	45
Tabla 9: Uso de elementos de seguridad	46
Tabla 10: Supervisión de uso de equipos de seguridad	47
Tabla 11: Elementos de seguridad otorgado por CRUTER SAC	48
Tabla 12: Cumple con protocolo de seguridad	49
Tabla 13: Cuenta con seguro complementario de trabajo de riesgo	50
Tabla 14: Accidentes de trabajo	51
Tabla 15: Número de accidentes ocurridos en la empresa CRUTER S.A.C.	53
Tabla 16: Resumen de estadísticas de la regresión	53
Tabla 17: Coeficientes de intercepción y de la variable independiente (años)	54
Tabla 18: Variación porcentual del número de accidentes	54
Tabla 19: Cuadro de gastos para la señalización, mobiliario y equipos de oficina	56
Tabla 20: Costos del plan de seguridad	57

Tabla 21: Días de trabajo perdidos en el 2018, 2019 y 2020	58
Tabla 22: Resumen de estadísticas para determinar el pronóstico de días perdidos	58
Tabla 23: Pronósticos de Días Perdidos	59
Tabla 24: Pronóstico costo anual por días perdidos	59
Tabla 25: Costo de multa por falta grave.	60
Tabla 26: Flujo de caja económico.	60
Tabla 27: Indicadores económicos.	61
Tabla 28: Resultados de la encuesta	69
Tabla 29: Verificación de Cumplimientos 2022	119
Tabla 30: IPERC	132
Tabla 31: Programa de Capacitaciones en seguridad y Salud en el Trabajo	134
Tabla 32: Inspecciones de Rutina	138
Tabla 33: Inspecciones Planeadas	138
Tabla 34: Monitoreo	138
Tabla 35: Cronogramas de Auditorías Internas	138

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Estimación de accidentes laborales de américa latina	13
Figura 2: Notificaciones de accidentes de trabajos mortales según agente causante , diciembre 217	15
Figura 3: Diagrama causa-efecto para accidentes de trabajo en la Empresa CRUTER SAC	35
Figura 4: Programa de Seguridad y Salud Ocupacional de CRUTER SAC	43
Figura 5: Instrucción en Normas de Seguridad Industrial	44
Figura 6: Normas de Seguridad	45
Figura 7: Capacitación en Normas de Seguridad	46
Figura 8: Uso de elementos de seguridad	47
Figura 9: Supervisión de uso de equipos de seguridad	48
Figura 10: Elementos de seguridad otorgado por CRUTER SAC	49
Figura 11: Cumple con protocolo de seguridad	50
Figura 12: Cuenta con seguro complementario de trabajo de riesgo	51
Figura 13: Accidentes de trabajo	52
Figura 14: Pronóstico de accidentes	55

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 01: Fórmula Costo/Beneficio	26
Ecuación 02: Fórmula del TIR	32
Ecuación 03: Fórmula del VAN	32

RESUMEN

Se realizó un trabajo de investigación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para reducir los costos, prevenir y minimizar los riesgos laborales, se dio inicio por las situaciones problemática identificadas y analizadas en la empresa CRUTER SAC. la cual se dedica al rubro de construcción civil e instalación de sistemas eléctricos donde se observó interés con el tema de la seguridad. El objetivo principal de este trabajo fue de diseñar un plan de seguridad ocupacional para minimizar los peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER S.A.C. Para lograr el mencionado objetivo se realizaron primero una revisión histórica de cómo se está llevando cada una de estas áreas en la empresa, esto se realizó fundamentalmente para conocer la situación actual en el ámbito de calidad, seguridad y medio ambiente, con la finalidad de proponer mejoras que ayuden alcanzar el objetivo propuesto. Los trabajadores de la empresa CRUTER SAC se encontraban constantemente expuestos a los siguientes peligros: choques eléctricos, peligros físicos, inhalación de sustancias químicas, etc. Por último, se realizaron una proyección de la evaluación económica y financiera, de la propuesta y la cual nos indica que los beneficios adquiridos sobrepasan a los costos por lo que es viable.

Palabras clave: seguridad, prevención, peligros, riesgos.

ABSTRACT

An investigation work of an occupational health and safety system was carried to reduce costs, prevent and minimize occupational risks, it began due to the problematic situations identified and analyzed in the company CRUTER SAC. which is dedicated to the field of civil construction and installation of electrical systems where interest was observed with the issue of safety. The main objective of this work was to design an occupational safety plan to minimize hazards and risks in the operations of the company CRUTER S.A.C. To achieve the aforementioned objective, a historical review of how each of these areas is being carried out in the company was first carried out, this was carried out fundamentally to know the current situation in the field of quality, safety and the environment, in order to propose improvements that help achieve the proposed objective. The workers of the company CRUTER SAC were constantly exposed to the following dangers: electric shocks, physical dangers, inhalation of chemical substances, etc. Finally, a projection of the economic and financial evaluation of the proposal was carried out, which indicates that the benefits acquired exceed the costs, making it viable.

Keywords: safety, prevention, hazards, risks.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

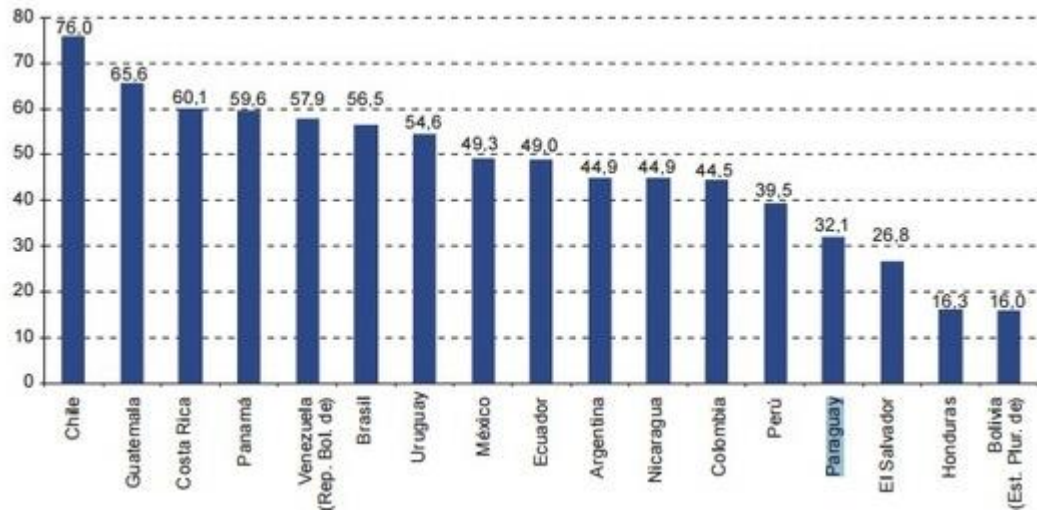
1.1- Realidad problemática

Cada año se producen alrededor de 120 millones de accidentes en los lugares de trabajo de todo el mundo; y 200.000 de ellos ocasionan la muerte; como en muchos países no existen registros fidedignos ni mecanismos de transmisión de informes, cabe suponer que las cifras son en realidad mucho más elevadas. El número de accidentes mortales de los países en desarrollo es muy superior al de los países industrializados, diferencia que se debe fundamentalmente a la existencia de mejores programas de salud y seguridad, a la mejora de los servicios de primeros auxilios y médicos de los países industrializados y a la participación activa de los trabajadores en la adopción de decisiones sobre los problemas de salud y seguridad. Algunas de las industrias que tienen en el mundo el riesgo más elevado de accidentes son: la minería, la agricultura - comprendidas la silvicultura y la explotación forestal - y la construcción.

Según la Organización Internacional de Trabajo, (OIT), cada 15 segundos, un trabajador muere a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo. Cada 15 segundos, 153 trabajadores tienen un accidente laboral.

Figura 1

Estimación de accidentes laborales de américa latina



Fuente: Organización internacional del trabajo (OIT).

Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo – más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, muchos de estos accidentes resultan en absentismo 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 Producto Bruto Interno, global de cada año.

Cada día hombres y mujeres no regresan a sus hogares víctimas de este tipo de accidentes. La gran mayoría sólo causan incapacidades temporales, pero todos los accidentes causan sufrimientos a su víctima y a sus familiares (Saari, 2015)

En algunos casos, es fácil determinar la causa de un accidente laboral, pero muy a menudo hay una cadena oculta de hechos que han producido el accidente que ha provocado la lesión del trabajador. Por ejemplo, a menudo los accidentes se deben indirectamente a la negligencia del empleador, que puede no haber formado adecuadamente al trabajador, o de un proveedor que facilita informaciones erróneas sobre un producto, etc. Las elevadas tasas

de accidentes mortales de los países en desarrollo subrayan la necesidad de programas de formación en salud y seguridad laborales que se centren en la prevención.

En una empresa son tres los recursos principales que interactúan: el recurso material (relacionado con la infraestructura y los productos intangibles), el recurso financiero y el recurso humano. Este último es el elemento fundamental para la generación de valor en las organizaciones y sin él los otros dos no podrían actuar.

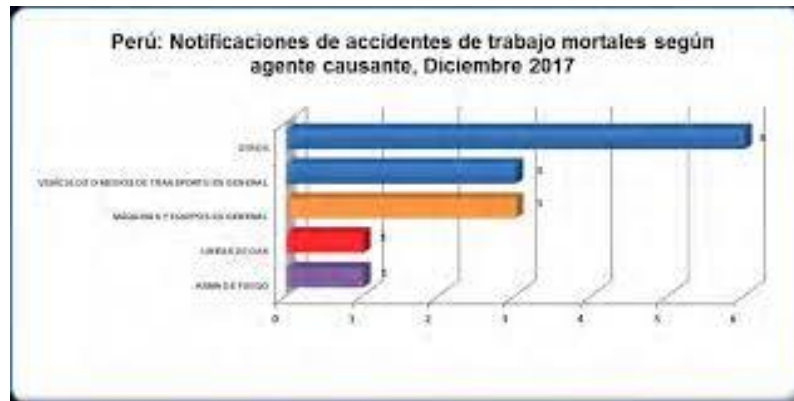
Para desarrollar y potenciar las capacidades de sus recursos humanos, las organizaciones tienen que procurar tener un personal motivado, satisfecho e identificado. Para ello las empresas buscan cumplir con las expectativas de sus colaboradores, que en la actualidad no solo se relacionan con aspectos monetarios sino con la expectativa de estar dentro de un ambiente seguro. Para lograrlo, se tienen que cumplir requisitos fundamentales y mínimos que permitan evitar los riesgos que pueden afectar la salud y la seguridad de sus colaboradores.

En el Perú, “de acuerdo con el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales – SAT, en el mes de diciembre de 2017 se registraron 1 243 notificaciones lo que representa una disminución del 8,1% respecto al mes de diciembre del año anterior, y una reducción de 33,0% con respecto al mes de noviembre del año 2017. Del total de notificaciones, el 96,1% corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 2,7% a incidentes peligrosos, el 1,1% a accidentes de trabajo mortales y, el 0,1% a enfermedades ocupacionales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue la industria manufacturera con el 17,6% seguido de: actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler con el 15,5%; construcción con el 13,4%; comercio con el 11,5%y; explotación de minas y canteras con el 7,6%; entre otras”. (Empleo., 2012)

A nivel regional, “en el mes de diciembre de 2017 se registraron en Lima Metropolitana 766 notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales lo que representa el 61,6% respecto al número de notificaciones a nivel nacional, lo cual resulta mayor a la concentración de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada de la región Lima que representa el 31,9% del total nacional (MTPE 2016).

Figura 2

Notificaciones de accidentes de trabajos mortales según agente causante, diciembre 2017



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

En segundo orden se ubica la región La Libertad con 175 notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales (14,1%), y algo alejadas de estas cifras se encuentran las regiones de Arequipa con 127 registros (10,2%) y Piura con 34 (2,7%). Estas 3 regiones representan el 22,9% de la PEA ocupada nacional” (Empleo., 2012).

En nuestro país, la cultura de prevención del riesgo se encuentra en un estado básico o incipiente, pues la informalidad de algunos centros laborales, la desidia de los empleadores y la falta de información son los principales factores que no permiten que se desarrolle integralmente una cultura de seguridad en las organizaciones. (Arbaiza, et al., 2012).

La edificación de infraestructuras de obra civil, es una de las actividades más comunes a nivel internacional también donde se requiere que haya calidad y que se ejecute cuidando el ambiente y, sobre todo, evitando poner en riesgo el capital humano. Tal es así, que cuidar la

ocurrencia de las no conformidades o errores en los procesos, mitigar los impactos ambientales y controlar los riesgos laborales han hecho necesario que se adopten Sistemas de Gestión que permitan lograr estos objetivos de una manera efectiva. (GONZALEZ, 2006)

En cuanto a la Gestión de la Calidad en la mayoría de empresas constructoras de la región, se percibe que no existe un compromiso y liderazgo por parte de la alta dirección, lo que se traduce en la falta de capacitación, trabajo en equipo deficiente y falta de coordinación entre quienes participan en el proceso, lo que se refleja en una poca capacidad para el análisis de fallas y detección de las causas que afectan la calidad de las obras. Por otro lado, se presenta el problema de la informalidad, esta consiste en la operación de empresas, trabajadores y actividades fuera de los marcos legales y normativos que moderan la actividad económica, en consecuencia, no se cuenta con la protección y servicios que el estado pueda ofrecer. (Angulo & Diaz, 2014).

En consecuencia, es fundamental promover iniciativas que implementen políticas y planes de salud ocupacional, orientados a proteger la salud y la seguridad de los trabajadores a través de políticas de seguridad y la eliminación de las condiciones que generan riesgo o peligro para los trabajadores.

Las empresas tienen la obligación legal y ética de incorporar estas políticas; de esta manera se asegura tanto el desarrollo personal y profesional de los trabajadores, como también el éxito de la propia organización.

En la empresa CRUTER SAC, la gerencia es consciente que tiene mucho por hacer en lo que a prevención de riesgos se refiere, ya que hemos identificado los siguientes problemas: No cuenta con la implementación de un área de seguridad, por lo tanto, sus trabajadores realizan sus labores sin la supervisión de un personal encargado en el área. Por ello, los trabajadores no siempre utilizan sus EPP debidamente como les sugiere la empresa,

poniendo en riesgo su salud.

Por tanto, como la empresa CRUTER SAC no cuenta con un plan interno de seguridad y salud ocupacional, se le planteó al gerente un plan estratégico de seguridad, el cual generará mayor competitividad y seguridad, por lo que se justifica la realización de este plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar los peligros y riesgos de sus trabajadores.

1.1.1- Antecedentes de la investigación

1.1.1.1. Antecedentes internacionales

- ✓ Gallo Tinoco & Terán Núñez (2017) en la ciudad de Cartagena de Indias D. T. Y C., en su tesis de grado “Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 de 2015 para la empresa Inversiones BBK”, Universidad de Cartagena - Colombia para optar el título de Administrador Industrial, concluye en que la empresa INVERSIONES BBK presentaba poco avance en el desarrollo del obligatorio cumplimiento establecidos en el Decreto 1072 de 2015 de SG-SST. De acuerdo al resultado se da cumplimiento del 4,24% al decreto 1072 en la empresa, es decir que solo un pequeño porcentaje del sistema está soportado por algún tipo de evidencia, como procedimiento, registro o documento, presentando mayor complejidad los capítulos sobre mejoramiento y política en seguridad y salud en el trabajo, sin embargo, ninguno de los aspectos evaluados del 1072 superan un porcentaje del 10%, para darle aplicación de forma inmediata se desarrolló este proyecto que concluyó con un mecanismo de orientación, lineamiento y control, que de ser cumplidos en su totalidad para dar cumplimiento a la norma siguiendo los requerimientos del Decreto 1072:2015 , se logró realizar un plan de seguridad y salud de trabajo como guía para la empresa y sus respectivos documentos.

- ✓ Mazorra Olmedo (2017) en la ciudad de Bogotá-Colombia, en su tesis de grado “Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC-OHSAS 18 001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la empresa WILCOS S.A.” Universidad Javeriana Bogotá Colombia para la obtención del título de Ingeniero Industrial, llegó a las siguientes conclusiones: existe un alto índice de accidentabilidad en los trabajadores del área de talleres del GADPPz, según los avisos de accidentes presentados.

Una vez verificado las historias clínicas del Departamento de Seguridad y Salud, las afectaciones a la salud de los trabajadores por exposición al riesgo mecánico han venido en aumento ya que existe amputaciones, fracturas, etc., por lo tanto la falta de concientización hacia los trabajadores se debe enmarcar para alcanzar un cambio general en la mente y actitud de los funcionarios.

También se concluye que se debe plantear una propuesta que permita prevenir accidentes y enfermedades laborales a través de un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para los trabajadores del Área de talleres del GADPPz.

1.1.1.2. Antecedentes nacionales

- ✓ Alcantara Rodriguez & Salazar Sernaque, (2019) en la ciudad de Cajamarca, en su tesis “Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en base a la ley 29783 para disminuir el número de incidentes en la empresa factoría industrial S.A.C. CAJAMARCA-2017, Universidad Privada Del Norte, para optar el título de Ingeniero Industrial, llegó a las siguientes conclusiones:
 - Se realizó un diagnóstico inicial respecto a los lineamientos requeridos, por la Ley N° 29783 en la empresa Factoría Industrial S.A.C. en la ciudad de

Cajamarca, para evaluar cuanto es el cumplimiento, encontrando un cumplimiento Malo de un 23% de la Ley N°29783.

- Determinando también un número importante de incidentes ocurridos en la empresa FISAC Al medir los indicadores de seguridad de los años 2013 al 2016, se presentó que la mayor cantidad de incidentes ocurridos, sucedieron el periodo 2016. Con un total de 25 incidentes.
- Evidenciando así, un total de 75 días perdidos por motivos de incidentes en los trabajadores de la empresa FISAC. Siendo las áreas más críticas: Maestranza, Soldadura, izaje.
- El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo que aplicará la empresa se estructura en cuatro etapas como la ley 29783 y se integra al proceso de gestión de seguridad basada en el comportamiento con el fin de reducir el problema de raíz, en caso no se integrara esta última se seguirían registrando incidentes, pues los trabajadores continuarían operando con comportamientos riesgosos. Es necesario que ambas metodologías trabajen en conjunto, para que logren reducir el incremento de número de incidentes que se han registrado en los últimos años en la empresa FISAC.
- Se evitará los costos por incumplimientos de la Ley de Seguridad y Salud en Trabajo. Pero no habrá una reducción de enfermedades ocupacionales en su totalidad, ya que se evaluó, por más eficiente que sea el sistema de gestión de seguridad, cabe mencionar que estas se presentan periodos de años muy extensos.

- ✓ Moscoso Flores Huerta Leon & Tafur Rojas (2020) en la ciudad de Cajamarca, en su tesis “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar los accidentes de trabajo en la empresa Grupo Moyan SRL, 2018” Universidad Privada del Norte, para optar el título de ingeniero industrial, llegó a las siguientes conclusiones:
 - Mediante el diagnóstico de la situación actual de la Empresa Grupo Moyan S.R.L. se determinó un estado BAJO en base a los lineamientos de la Ley N° 29783, la cual sólo estarían cumpliendo en un 30.24%, además el índice de accidentabilidad es de 4.28% el cual indica que por cada 1000 trabajadores laborando hay 4.28 accidentes con baja; así mismo se verificó el aumento progresivo de accidentes laborales durante el año 2018 lo cual demuestra que la empresa Grupo Moyan S.R.L. no estaría preparada para hacer frente a ninguna fiscalización en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte del ente fiscalizador.
 - Para diseñar un Sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en la Empresa Grupo Moyan S.R.L., fue necesario basarnos en el manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo según la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”. En este diseño se elaboró la Matriz IPERC de las operaciones críticas de riesgo significativo en la Empresa Grupo Moyan S.R.L., para lo cual se diseñó procedimientos, capacitaciones, formatos, y planes de seguridad en salud en el trabajo lo que torna a este sistema en una herramienta importante para el cumplimiento de los requisitos establecidos por la ley vigente.
 - Se determinó que el costo de inversión para el desarrollo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo es de S/ 29,088.00 y el costo por multas en los que podría incurrir la empresa es de S/ 99,475.50 según lo establecido para la pequeña empresa. Por lo que analizando el costo-beneficio se logró determinar que

de acuerdo a la realidad de la Empresa Grupo Moyan S.R.L., por cada S/ 1.00 Invertido en diseñar e implementar el SGSST, el beneficio económico esperado es de S/ 2.42 lo cual permite dar cumplimiento a la Ley N° 29783 además de que es sumamente importante para la gestión de procesos de seguridad y continuidad del negocio de la empresa, y de proveer una ventaja competitiva delante de los clientes, proveedores y de los propios trabajadores. Por lo que se concluye que el retorno tangible e intangible de diseñar e implementar el SGSST justifica claramente la inversión en el mismo.

1.1.1.3. Antecedentes locales

- ✓ Zelada Gil Omar Ivan (2016) en la ciudad de Trujillo, en su tesis “Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero conga - minera Yanacocha S.R.L 2015” Universidad Nacional De Trujillo, para optar el título de Ingeniero Industrial, concluyó que al implementar un plan de seguridad y salud ocupacional en formación general, específica y de emergencias para los trabajadores, maquinarias y equipos del Campamento Pionero Conga y al implementarlo permitió disminuir los riesgos laborales en las actividades relacionadas del puesto trabajo.
- ✓ Castañeda Balladares & Gavilán Chafloque, (2017) en la ciudad de Trujillo, en su tesis “Plan de seguridad y salud ocupacional y su efecto en el índice de accidentes de Empresa Agroindustrial CAYALTÍ S.A.A.”, Universidad Nacional De Trujillo, para optar el título de Ingeniero Industrial, llegaron a las siguientes recomendaciones:
 - El estudio realizado a Empresa Agroindustrial Cayaltí, en materia de seguridad y salud en el trabajo, ha permitido obtener recomendaciones importantes para la reducción de su índice de accidentabilidad.

- Como se muestra en el Capítulo V: Resultados de la Investigación, Empresa Agroindustrial Cayaltí mantuvo en el 2016 un índice de accidentabilidad promedio de abril a diciembre de 2.24 y se pronosticaba que para el siguiente año aumentaría a 3.2.
- Con el diagnóstico que se realizó a los accidentes de trabajo, se observó que las causas más comunes por las cuales ocurrían los accidentes eran por exceso de confianza, presión en el trabajo y equipos de protección personal insuficientes. Por esto, en el Plan Anual de Seguridad propuesto se consideraron actividades orientadas a controlar, en algunos casos, y a eliminar, en otros, estos riesgos presentados.
- Además, se identificaron otros peligros que podrían ocasionar, en el futuro, accidentes de trabajo y se propuso también, para ellos, medidas de control.
- En el capítulo V: Resultados de la Investigación, se comprueba que con la aplicación del Plan Anual de Seguridad, Empresa Agroindustrial Cayaltí podría reducir un 60% su índice de accidentabilidad, gracias a actividades orientadas a la eliminación y en otros casos a la reducción de las causas más comunes que originan sus accidentes de trabajo.
- El nivel de confianza de que el Plan Anual de Seguridad Propuesto sea efectivo es de un 60%., logrando así una disminución en el índice de accidentabilidad de 3.2 a 1.3 como indicador de accidentabilidad.

1.1.2- Bases Teóricas

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

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

1. **Accidente Leve:** Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, que genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
2. **Accidente Incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
 - **Total Temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
 - **Parcial Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
 - **Total Permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano; o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
3. **Accidente Mortal:** Suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

- **Actividad:** Ejercicio u operaciones industriales o de servicios desempeñadas por el empleador, en concordancia con la normatividad vigente.
- **Actividades, procesos, operaciones o labores de alto riesgo:** aquellas que impliquen una probabilidad elevada de ser la causa directa de un daño a la salud del trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por la autoridad competente.
- **Actividades Insalubres:** Aquellas que generen directa o indirectamente perjuicios para la salud humana.
- **Actividades Peligrosas:** Operaciones o servicios en las que el objeto de fabricar, manipular, expender o almacenar productos o sustancias es susceptible de originar riesgos graves por explosión, combustión, radiación, inhalación u otros modos de contaminación similares que impacten negativamente en la salud de las personas o los bienes.
- **Capacitación:** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de competencias, capacidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud.
- **Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:
 - Falta de control:** Son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del empleador o servicio y en la fiscalización de las medidas de protección de la seguridad y salud en el trabajo.
 - Causas Básicas:** Referidas a factores personales y factores de trabajo:
 - Factores Personales.** - Referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador.

Factores del Trabajo. - Referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, entre otros.

Causas Inmediatas. - Son aquellas debidas a los actos condiciones (*) NOTA SPIJ subestándares.

Condiciones Subestándares: Es toda condición en el entorno del trabajo que puede causar un accidente.

Actos Subestándares: Es toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador que puede causar un accidente.

- **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.
- **Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:** Son aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:
 - Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás elementos materiales existentes en el centro de trabajo.
 - La naturaleza, intensidades, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.

- Los procedimientos, métodos de trabajo y tecnologías establecidas para la utilización o procesamiento de los agentes citados en el apartado anterior, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores.
- La organización y ordenamiento de las labores y las relaciones laborales, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.
- **Condiciones de salud:** Son el conjunto de variables objetivas de orden fisiológico, psicológico y sociocultural que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.
- **Contaminación del ambiente de trabajo:** Es toda alteración o nocividad que afecta la calidad del aire, suelo y agua del ambiente de trabajo cuya presencia y permanencia puede afectar la salud, la integridad física y psíquica de los trabajadores.
- **Contratista:** Persona o empresa que presta servicios remunerados a un empleador con especificaciones, plazos y condiciones convenidos.
- **Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisiones basadas en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos a través de la propuesta de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.
- **Costo/Beneficio:** La relación costo-beneficio (B/C), conocida también como índice neto de rentabilidad, es un cociente que se obtiene al dividir el Valor Actual de los Ingresos totales netos o beneficios netos (VAI) entre el Valor Actual de los Costos de inversión o costos totales (VAC) de un proyecto.

Ecuación 01: Fórmula Costo/Beneficio:

$$B/C = VAI / VAC$$

Si:

- ☞ $B/C > 1$ indica que los beneficios superan los costes, por consiguiente el proyecto debe ser considerado.
- ☞ $B/C=1$ Aquí no hay ganancias, pues los beneficios son iguales a los costes.
- ☞ $B/C < 1$, muestra que los costes son mayores que los beneficios, no se debe considerar.

1.1.3- Definición Términos

- **Cultura de seguridad o cultura de prevención:** Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización.
- **Emergencia:** Evento o suceso grave que surge debido a factores naturales o como consecuencia de riesgos y procesos peligrosos en el trabajo que no fueron considerados en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Son dispositivos, materiales e indumentaria personal destinados a cada trabajador para protegerlo de uno o varios riesgos presentes en el trabajo y que puedan amenazar su seguridad y salud. Los EPP son una alternativa temporal y complementaria a las medidas preventivas de carácter colectivo.
- **Evaluación de riesgos:** Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar.
- **Exposición:** Presencia de condiciones y medio ambiente de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo para los trabajadores.

- **Gestión de la Seguridad y Salud:** Aplicación de los principios de la administración moderna a la seguridad y salud, integrándola a la producción, calidad y control de costos.
- **Gestión de Riesgos:** Es el procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.
- **Incidente Peligroso:** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo o a la población.
- **Identificación de Peligros:** según Herrick, R (pág. 39) señala que “El proceso de Identificación y clasificación de los peligros puede dividirse en tres elementos básicos: caracterización del lugar de trabajo, descripción de la pauta de exposición y evaluación de riesgos”
- **Incidente:** Suceso acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.
- **Inducción u Orientación:** Capacitación inicial dirigida a otorgar conocimientos e instrucciones al trabajador para que ejecute su labor en forma segura, eficiente y correcta. Se divide normalmente en:
 - **Inducción General:** Capacitación al trabajador sobre temas generales como política, beneficios, servicios, facilidades, normas, prácticas, y el conocimiento del ambiente laboral del empleador, efectuada antes de asumir su puesto.
 - **Inducción Específica:** Capacitación que brinda al trabajador la información y el conocimiento necesario que lo prepara para su labor específica.
- **Medidas de prevención:** Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo y que se encuentran dirigidas a proteger la salud de los

trabajadores contra aquellas condiciones de trabajo que generan daños que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan durante el cumplimiento de sus labores. Además, son medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de los empleadores.

- **Peligro:** Condición, situación o causa física, administrativa o por otra naturaleza que causa o podría causar sucesos negativos en el lugar de trabajo. (Quintanilla Guerrero, y otros, 2011)
- **Pérdidas:** Constituye todo daño o menoscabo que perjudica al empleador.
- **Plan de Emergencia:** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos.
- **Programa anual de seguridad y salud:** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año.
- **Prevención de Accidentes:** Combinación de políticas, estándares, procedimientos, actividades y prácticas en el proceso y organización del trabajo, que establece el empleador con el objetivo de prevenir los riesgos en el trabajo.
- **Procesos, Actividades, Operaciones, Equipos o Productos Peligrosos:** Aquellos elementos, factores o agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, mecánicos o psicosociales, que están presentes en el proceso de trabajo, según las definiciones y parámetros que establezca la legislación nacional y que originen riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores que los desarrollen o utilicen.

- **Riesgo:** Probabilidad o consecuencia asociada a la materialización de un peligro.
(Quintanilla Guerrero, y otros, 2011)
- **Riesgo Laboral:** Probabilidad o consecuencia de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.
- **Salud:** Es un derecho fundamental que supone un estado de bienestar físico, mental y social, y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.
- **Salud Ocupacional:** Rama de la Salud Pública que tiene como finalidad promover y mantener el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones; prevenir todo daño a la salud causado por las condiciones de trabajo y por los factores de riesgo; y adecuar el trabajo al trabajador, atendiendo a sus aptitudes y capacidades.
- **Seguridad:** Son todas aquellas acciones y actividades que permiten al trabajador laborar en condiciones de no agresión tanto ambientales como personales para preservar su salud y conservar los recursos humanos y materiales.
- **Seguridad y Salud Ocupacional en la Empresa:** según Arias, Gonzales (2010) “En los escenarios actuales, la seguridad se ha venido transformando, de hecho, es un componente estratégico que mejora la capacidad competitiva de las empresas. esto se debe al final de cuentas “La seguridad no es más que un resultado de un trabajo bien hecho” y por consiguiente, los bajos niveles de seguridad son un indicador claro de que hay cosas fuera de control y que es necesario identificar y mejorar”
- **Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarios (*)NOTA SPIJ para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de

responsabilidad social empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores mejorando, de este modo, su calidad de vida, y promoviendo la competitividad de los empleadores en el mercado.

- **Sistema Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado.
- **Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:** Trabajador capacitado y designado por los trabajadores, en las empresas, organizaciones, instituciones o entidades públicas, incluidas las fuerzas armadas y policiales con menos de veinte (20) trabajadores.
- **TIR:** La tasa interna de retorno, es la tasa de descuento que se tiene en un proyecto y que nos permite que el BNA sea como mínimo igual a la inversión. Cuando se habla del TIR se habla de la máxima TD que cualquier proyecto puede tener para que se pueda ver como apto.

Para poder hallar el TIR de la forma correcta, los datos que se van a necesitar son el tamaño de la inversión y el flujo de caja neto proyectado. Siempre que se vaya a hallar el TIR, se debe usar la fórmula del VAN que te hemos dado en la parte superior. Pero reemplazando el nivel de Van por 0 para que nos pueda dar la tasa de descuento. A

diferencia del VAN, cuando la tasa es muy alta, nos está diciendo que el proyecto no es rentable, si la tasa nos da menor, esto quiere decir que el proyecto es rentable. Mientras más baja sea la tasa, mucho más rentable es el proyecto.

Ecuación 2: Fórmula del TIR es:

$$0 = -A + \frac{Q_1}{(1+r)^1} + \frac{Q_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+r)^n}$$

Donde:

- ☞ A = desembolso inicial
- ☞ Q_s = Flujo de caja del momento s
- ☞ n = n° de años que dura la inversión
- ☞ r = TIR

- **Trabajador:** Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el Estado.
- **VAN:** El Valor Actual Neto, se conoce a esta herramienta financiera como la diferencia entre el dinero que entra a la empresa y la cantidad que se invierte en un mismo producto para ver si realmente es un producto (o proyecto) que puede dar beneficios a la empresa. El VAN cuenta con una tasa de interés que se llama tasa de corte y es la que se usa para actualizarse constantemente. Dicha tasa de corte, la da la persona que va a evaluar dicho proyecto y que se hace en conjunto con las personas que van a invertir.

Ecuación 3: Fórmula del VAN es:

$$V.A.N. = -A + \sum_{s=1}^n \frac{Q_s}{(1+i)^s} \Rightarrow V.A.N. = -A + \frac{Q_1}{(1+i)^1} + \frac{Q_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

- ☞ A = desembolso inicial

- ☞ Q_s = Flujo de caja del momento s
- ☞ $n = n^\circ$ de años que dura la inversión
- ☞ i = rentabilidad mínima que le exigimos a la inversión

Si:

- $VAN > 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable.
- $VAN = 0 \rightarrow$ el proyecto es rentable también, porque ya está incorporado ganancia de la TD.
- $VAN < 0 \rightarrow$ el proyecto no es rentable.

1.2- Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de un plan de seguridad ocupacional, sobre el nivel de peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, Trujillo 2022?

1.3- Objetivos

1.3.1- Objetivo general

- ✓ “Determinar el impacto de la propuesta de implementación de un plan de seguridad ocupacional, sobre el nivel de peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, Trujillo 2022”

1.3.2- Objetivos específicos

- ✓ Diagnosticar la situación actual de la empresa CRUTER SAC, sobre la seguridad y salud ocupacional.
- ✓ Realizar la propuesta de mejora en la gestión de seguridad y salud ocupacional dentro del marco legal de la Ley 29783 en la empresa CRUTER SAC.
- ✓ Pronosticar los accidentes en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, en los años posteriores.
- ✓ Determinar la viabilidad económica y financiera de la propuesta del Plan de Seguridad y Salud ocupacional.

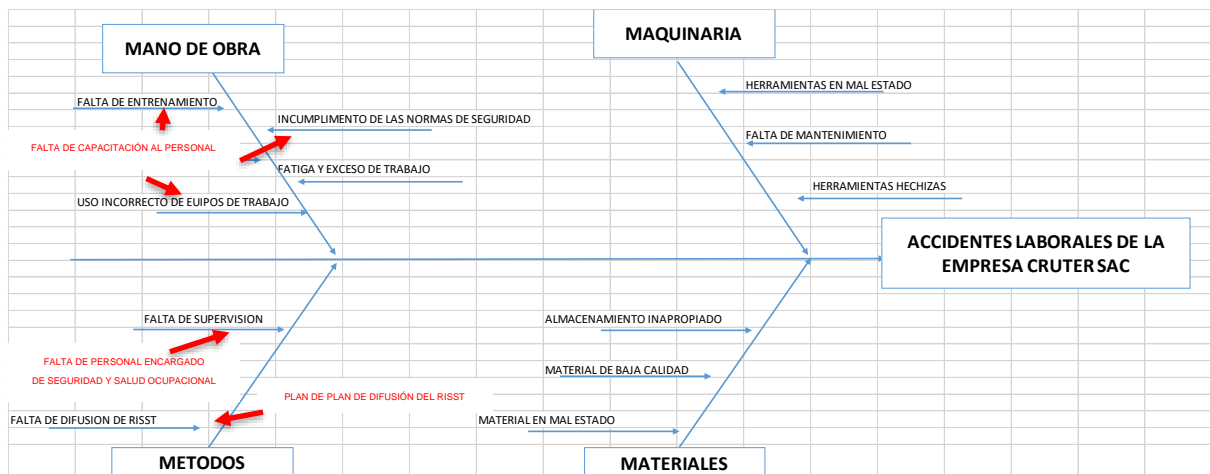
1.4- Hipótesis

- ✓ “La propuesta de implementación de un plan de seguridad ocupacional, reduce el nivel de peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, Trujillo 2022”

1.5- Análisis de causa efecto.

- ✓ Emplearemos para el análisis de las causas principales de los accidentes de trabajo de la empresa CRUTER SAC, el diagrama conocido como Ishikawa.

Figura 3
Diagrama causa-efecto para accidentes de trabajo en la empresa CRUTER SAC



Fuente: elaboración propia

1.6- Priorización de causa raíz.

Tabla 1

Resumen de causa raíz.

Item	Causas
CR01	FALTA DE ENTRENAMIENTO
CR02	INEXPERIENCIA
CR03	USO INCORRECTO DE EQUIPOS DE TRABAJO
CR04	INCUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE SEGURIDAD
CR05	FATIGA Y EXCESO DE TRABAJO
CR06	FALTA DE SUPERVISIÓN
CR07	FALTA DE PROCEDIMIENTOS
CR08	FALTA DE DIFUSIÓN DE RISST
CR09	HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO
CR10	FALTA DE MANTENIMIENTO
CR11	HERRAMIENTAS HECHIZAS
CR12	ALMACENAMIENTO INAPROPIADO
CR13	MATERIAL DE BAJA CALIDAD
CR14	MATERIAL EN MAL ESTADO

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1- Tipo de investigación

El presente estudio se ubica en el tipo de investigación diagnóstica y propositiva, pues utiliza un conjunto de técnicas y procedimientos con la finalidad de diagnosticar y resolver problemas fundamentales.

El diseño de investigación es No experimental, transversal, descriptivo propositivo.

El estudio es no experimental, debido a que no existió manipulación activa de alguna variable y en los que sólo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos (Hernández, R., et al, 2010). Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural.

Es transversal, porque recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Descriptivo propositivo, permite describir la realidad de situaciones, eventos, personas, grupos o comunidades y analizarlos con la finalidad de realizar una propuesta de valor.

$$Y = f(x)$$

Donde:

Variable Dependiente (Y):

Y = Peligros y riesgos en las operaciones

Variable Independiente (X):

X = Plan de seguridad y salud ocupacional

Tabla 2
Operacionalización de variables en el área de operaciones.

PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de un plan de seguridad ocupacional, sobre el nivel de peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, Trujillo 2022?	La propuesta de implementación de un plan de seguridad ocupacional, reduce el nivel de peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, Trujillo 2022	VI: Plan de seguridad y salud ocupacional	Compromiso e involucramiento	%
			Políticas de seguridad y salud ocupacional	%
			Planeamiento y aplicación	%
		VD: Peligros y riesgos en las operaciones	Índice de accidentes	%

Fuente: Elaboración propia.

2.2- Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

La población está conformada por todos los procesos operativos de la empresa. También por el gerente general, supervisor de obras y dos colaboradores del área técnica, quienes brindarán información sobre los procesos. Además, se evaluará los antecedentes de accidentes ocurridos en la empresa.

No se considera muestra ya que la población es pequeña.

2.3- Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

TABLA 3: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

VARIABLES	TÉCNICAS/ HERRAMIENTAS	INSTRUMENTOS	FUENTE/INFORMA NTE
Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	Encuesta	Cuestionario (Anexo 01)	Empresa CRUTER S.A.C
	Matemática financieras: VAN TIR B/C	- Pronóstico de reducción de costos con el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional	
Peligros y riesgos en las operaciones	Análisis documental	Registro de accidentes (Tabla 14)	Empresa CRUTER S.A.C

Fuente: Elaboración propia

2.3.1- Método de Análisis De Datos

TABLA 4: Métodos de análisis de datos

OBJETIVOS	TÉCNICA	INSTRUMENTO	RESULTADOS
<ul style="list-style-type: none"> • Describir la situación actual de la empresa CRUTER SAC, sobre la seguridad y salud ocupacional. 	<p>Análisis documental</p> <p>Entrevista</p>	<p>Registro de accidentes (Tabla 14)</p> <p>Cuestionario (Anexo 01)</p>	<p>Diagnóstico de la situación actual, sobre el tema de seguridad y salud ocupacional de la empresa CRUTER SAC</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Pronosticar los accidentes en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, en los años posteriores. 	<p>Registro de datos</p>	<p>Hoja de cálculo en Microsoft Excel</p> <p>Fórmulas de regresión lineal</p>	<p>Proyección de los accidentes en los 5 años posteriores.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Determinar la reducción de costos y pérdidas con la propuesta del Plan de Seguridad y Salud ocupacional. 	<p>Registro de datos</p>	<p>Hoja de cálculo en Microsoft Excel</p> <p>Fórmulas Financieras: VAN, TIR, Costo – Beneficio (Ecuación 01, 02 y 03)</p>	<p>Evaluación económica de sistema integrado.</p>

Fuente: Elaboración propia

2.3.2- Técnicas:

Encuesta, se aplicó a todos los trabajadores de CRUTER S.A.C para obtener información sobre la realidad de los incidentes ocurridos sobre seguridad, con esta información se elaborará el diagrama de causa efecto para identificar las causas que acontecen la realidad problemática.

Análisis documental, a través de esta técnica se pudo observar, conocer y analizar los datos históricos y estadísticos referentes a los resultados de los últimos 6 meses laborables.

2.3.3- Instrumentos

Cuestionario; elaborado en base a conjunto de preguntas, se aplicó a los 12 colaboradores de la empresa CRUTER SAC, a fin de recoger información sobre las variables en estudio.

El cuestionario, consta de 3 dimensiones: seguridad, capacitaciones y accidentes de trabajo

Guía de Análisis de documentos; mediante el cual se recolectó la información brindada por la Empresa CRUTER SAC, respecto a la variable dependiente en estudio: Peligros y riesgos en las operaciones de la empresa CRUTER SAC – Trujillo, 2022

2.4- Procedimiento

Los datos que se recolectaron mediante las técnicas precisadas con sus respectivos instrumentos, serán tratados utilizando herramientas como: Word 2016 y programas estadísticos como Análisis de datos del Microsoft Excel 2021.

Describir la situación actual de la empresa CRUTER SAC, sobre la seguridad y salud ocupacional.

Pronosticar los accidentes en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, en los años posteriores.

Determinar la reducción de costos y pérdidas de la propuesta del Plan de Seguridad y Salud ocupacional.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

SEGÚN EL OBJETIVO 01: DIAGNOSTICAR LA SITUACIONAL ACTUAL DE LA EMPRESA CRUTER S.A.C.

Los resultados obtenidos, fueron analizados en función a los objetivos planteados en la investigación; utilizando para ello funciones estadísticas de Excel 2021. Esto con el propósito de determinar que tanto conocen los trabajadores un plan de seguridad y salud ocupacional. Para recabar y analizar la información pertinente, se aplicó un cuestionario, que recogieron los datos relacionados con la seguridad y salud ocupacional. La presentación y análisis de los resultados se muestran en las tablas y gráficos estadísticos. Los datos tomados de la aplicación de los instrumentos de las variables en estudio a los trabajadores, se presentan en las tablas y figuras estadísticas.

3.1. Descripción de los resultados de la aplicación del Cuestionario de Seguridad y Salud Ocupacional aplicado a los trabajadores de la Empresa CRUTER SAC

TABLA 5:

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional de CRUTER S.A.C.

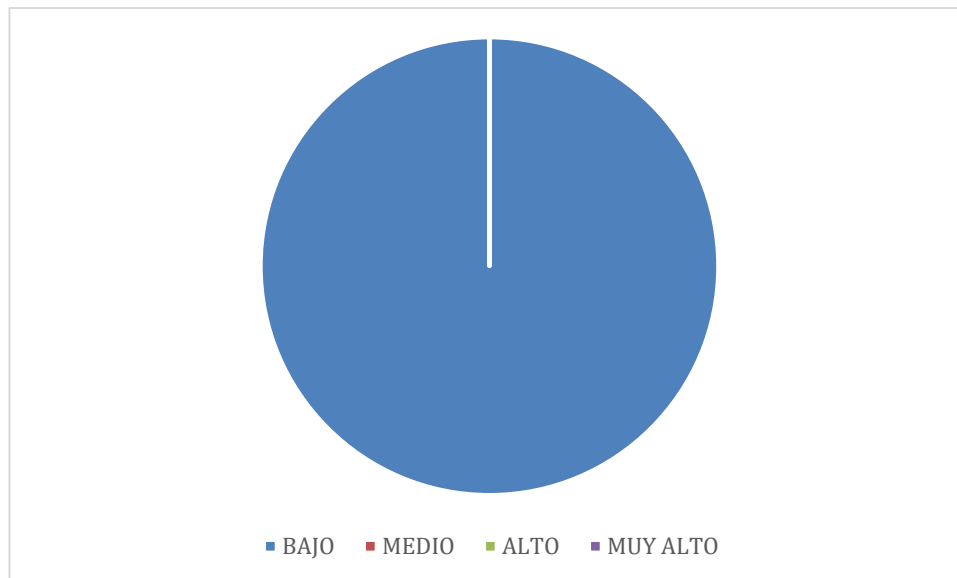
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	12	100
MEDIO	1	0	0
ALTO	2	0	0
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 5, se observa que el 100% de los encuestados obtienen nivel bajo, referente a la pregunta, ¿conoce usted, si la empresa donde labora cuenta con un programa de seguridad y salud ocupacional?; identificando que desconocen si la Empresa CRUTER SAC, cuenta con dicho programa.

Figura 4

Programa de Seguridad y Salud Ocupacional de CRUTER SAC



Fuente: Tabla 6

TABLA 6:

Instrucción en Normas de Seguridad Industrial

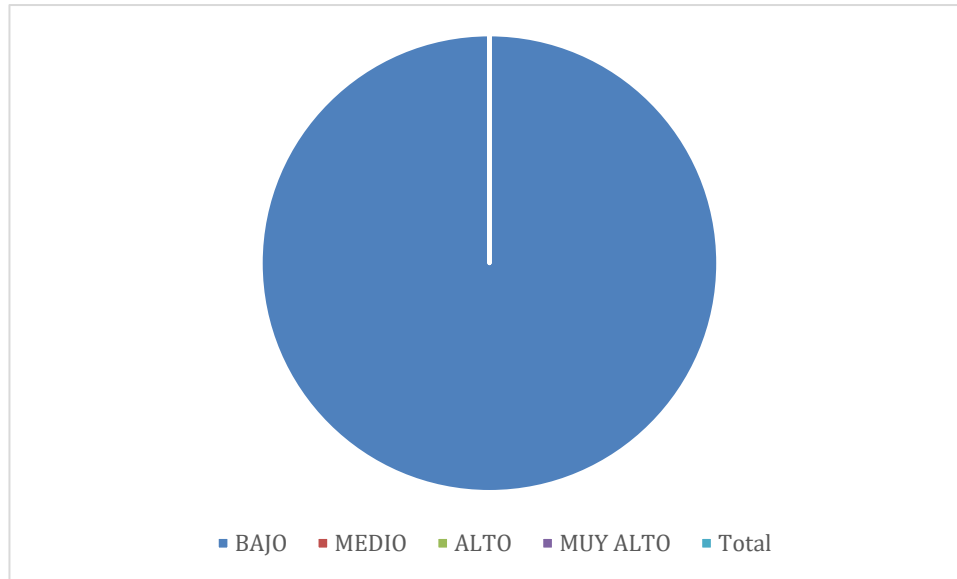
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	12	100
MEDIO	1	0	0
ALTO	2	0	0
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 6, se observa que el 100% de los encuestados obtienen nivel bajo referente a la pregunta, ¿Usted ha sido instruido sobre las normas de seguridad industrial establecidas en el programa?; identificando que nunca han sido instruidos en normas de seguridad por la Empresa CRUTER SAC.

Figura 5

Instrucción en Normas de Seguridad Industrial



Fuente: Tabla 7

Tabla 7:

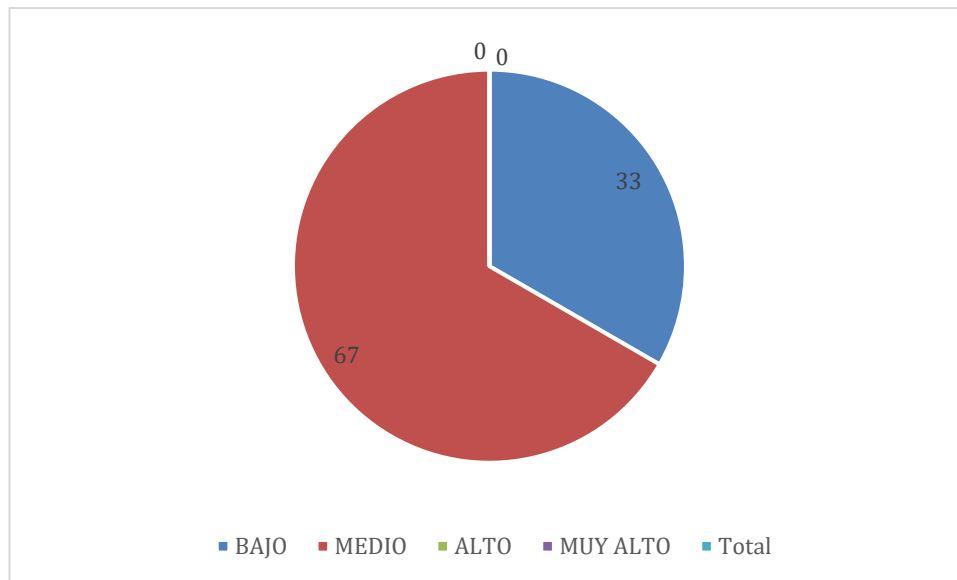
Normas de Seguridad

NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	4	33
MEDIO	1	8	67
ALTO	2	0	0
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 7, se observa que el 67% de los encuestados obtienen nivel medio y el 13% en el nivel bajo, referente a la pregunta, si ¿La empresa le recuerda las normas de seguridad de manera periódica?; identificando que a veces si les recuerdan las normas de seguridad de forma periódica. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – bajo.

Figura 6
Normas de Seguridad



Fuente: Tabla 8

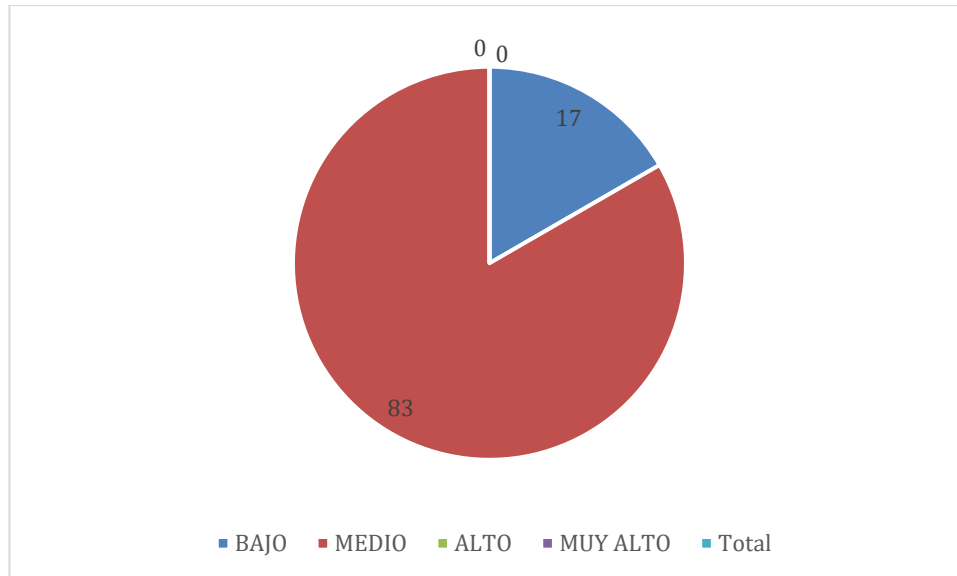
Tabla 8:
Capacitación en Normas de Seguridad

NIVEL	ESCALA	N°	%
BAJO	0	2	17
MEDIO	1	10	83
ALTO	2	0	0
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 8, se observa que el 83% de los encuestados obtienen nivel medio, y el 17% en nivel bajo referente a la pregunta, si ¿La empresa imparte capacitaciones de seguridad y salud ocupacional?; identificando que a veces la empresa CRUTER SAC, sí les brinda capacitación en temas de seguridad y salud ocupacional. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – bajo.

Figura 7
Capacitación en Normas de Seguridad



Fuente: Tabla 9

Tabla 9:
Uso de elementos de seguridad

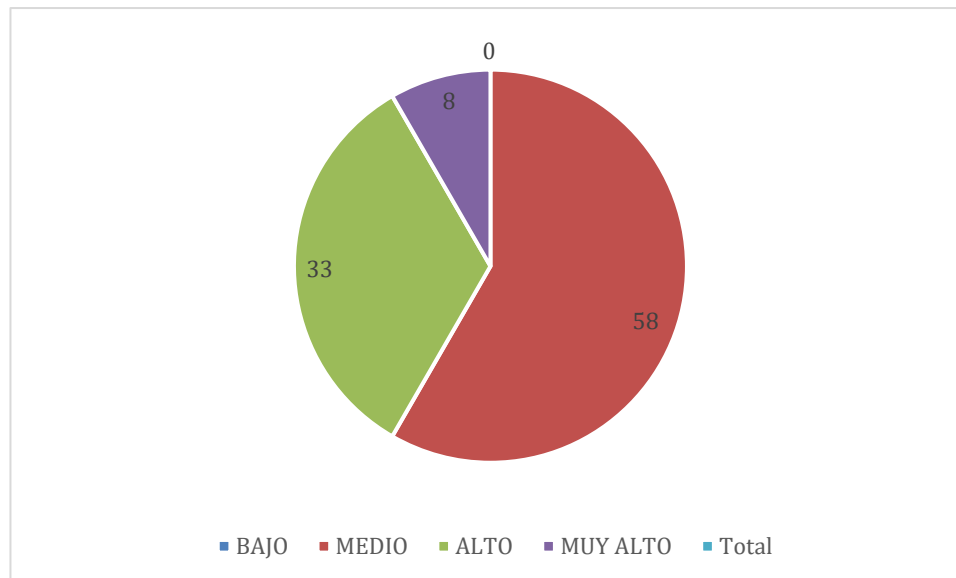
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	0	0
MEDIO	1	7	58
ALTO	2	4	33
MUY ALTO	3	1	8
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 9 se observa que el 58% de los encuestados obtienen nivel medio y el 33% en nivel bajo referente a la pregunta, ¿Utiliza usted, elementos de seguridad durante su jornada de trabajo? identificando que los trabajadores casi siempre y siempre utilizan elementos de seguridad. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – alto.

Figura 8

Uso de elementos de seguridad



Fuente: Tabla 10

Tabla 10: *Supervisión de uso de equipos de seguridad*

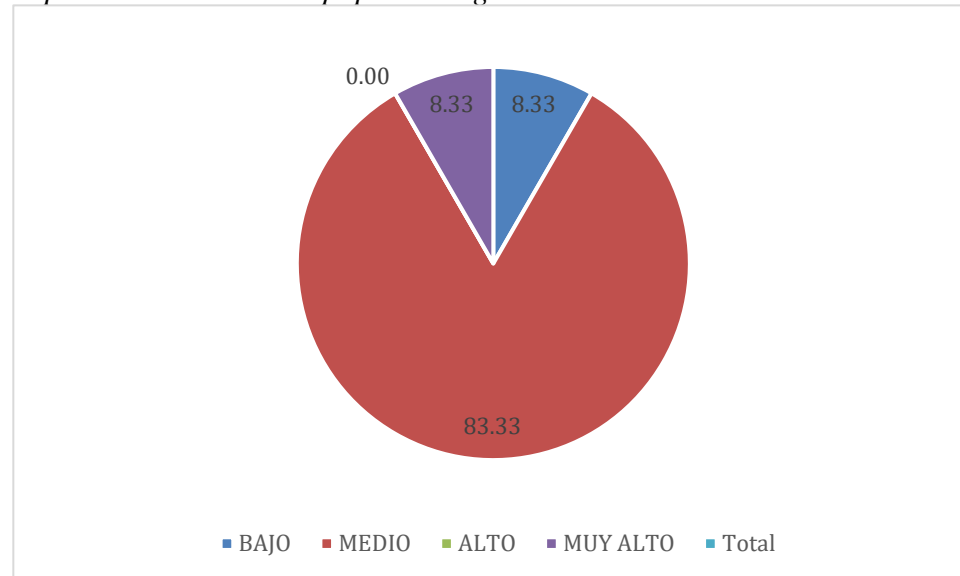
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	1	8.33
MEDIO	1	10	83.33
ALTO	2	0	0.00
MUY ALTO	3	1	8.33
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 10, se observa que el 8.33% de los encuestados, obtiene nivel bajo, 83.33% obtienen nivel medio, 8.33% nivel alto referente a la pregunta, ¿Usted, es supervisado para verificar si utiliza el equipo de seguridad adecuado? identificando que los trabajadores a veces son supervisados para verificar si utilizan equipos de seguridad. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – bajo.

Figura 9

Supervisión de uso de equipos de seguridad



Fuente: Tabla 11

Tabla 11:

Elementos de seguridad otorgado por CRUTER SAC

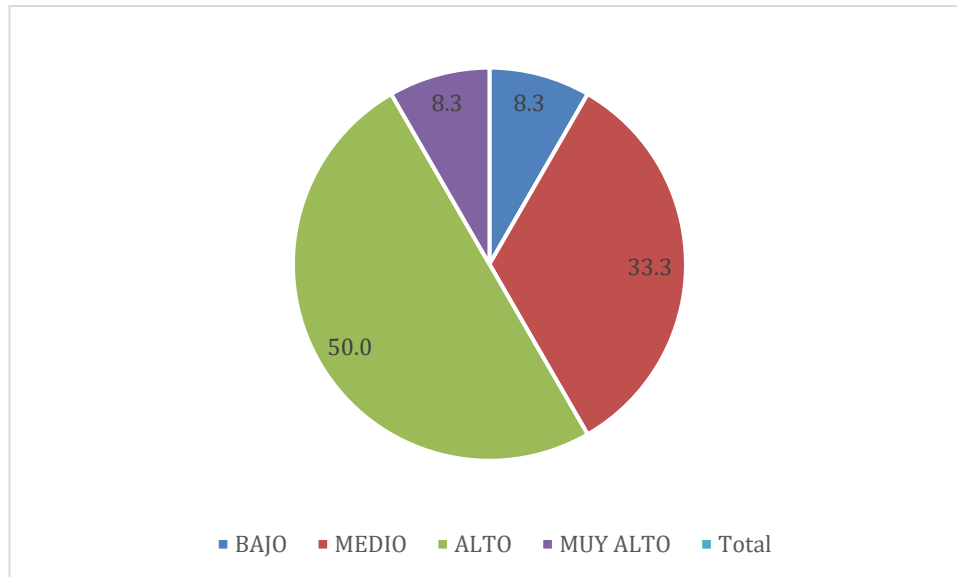
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	1	8.3
MEDIO	1	4	33.3
ALTO	2	6	50.0
MUY ALTO	3	1	8.3
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 11, se observa que el 50% de los encuestados, obtiene nivel alto, 33.3% obtienen nivel medio, 8.3% nivel alto referente a la pregunta, ¿La empresa le brinda el equipo de seguridad necesario para realizar su trabajo? identificando que la empresa CRUTER SAC, a veces y casi siempre brinda a los trabajadores elementos de seguridad. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – alto.

Figura 10

Elementos de seguridad otorgado por CRUTER SAC



Fuente: Tabla 12

Tabla 12:

Cumple con protocolo de seguridad

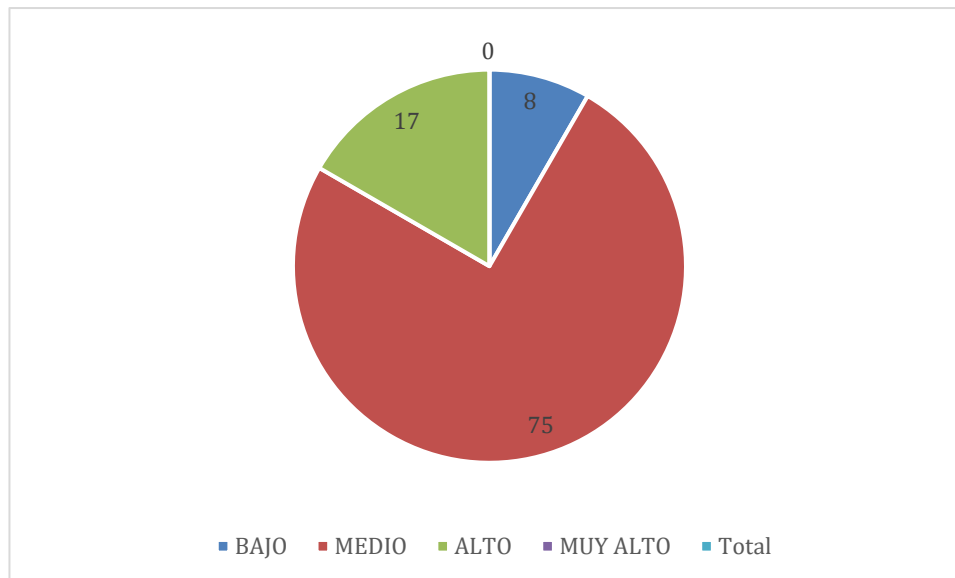
NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	1	8
MEDIO	1	9	75
ALTO	2	2	17
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 12, se observa que el 75% de los encuestados, obtiene nivel medio, 17% obtienen nivel alto, 8% nivel bajo, referente a la pregunta, Usted como trabajador, ¿tiene la cultura de seguir el protocolo de seguridad adecuadamente? identificando que a veces y casi siempre los trabajadores cumplen con el protocolo de seguridad. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – alto.

Figura 11

Cumple con protocolo de seguridad



Fuente: Tabla 13

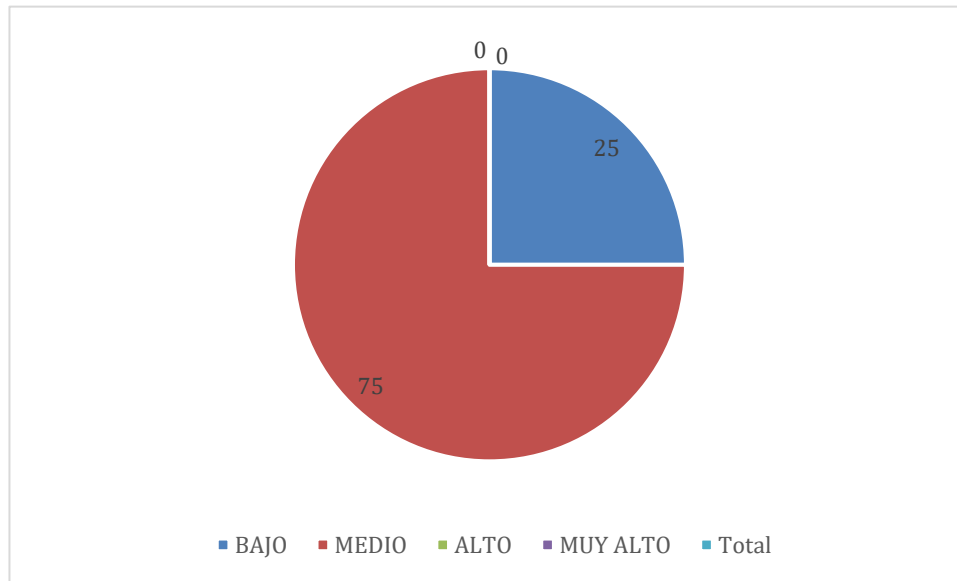
Tabla 13: *Cuenta con seguro complementario de trabajo de riesgo*

NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	3	25
MEDIO	1	9	75
ALTO	2	0	0
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 13, se observa que el 75% de los encuestados, obtiene nivel medio, 25% obtienen nivel bajo, referente a la pregunta, ¿Tiene seguro complementario de trabajo de riesgo? identificando que a veces la empresa CRUTER SAC, asegura a los trabajadores en trabajo de riesgo. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – bajo.

Figura 12 Cuenta con seguro complementario de trabajo de riesgo



Fuente: Tabla 14

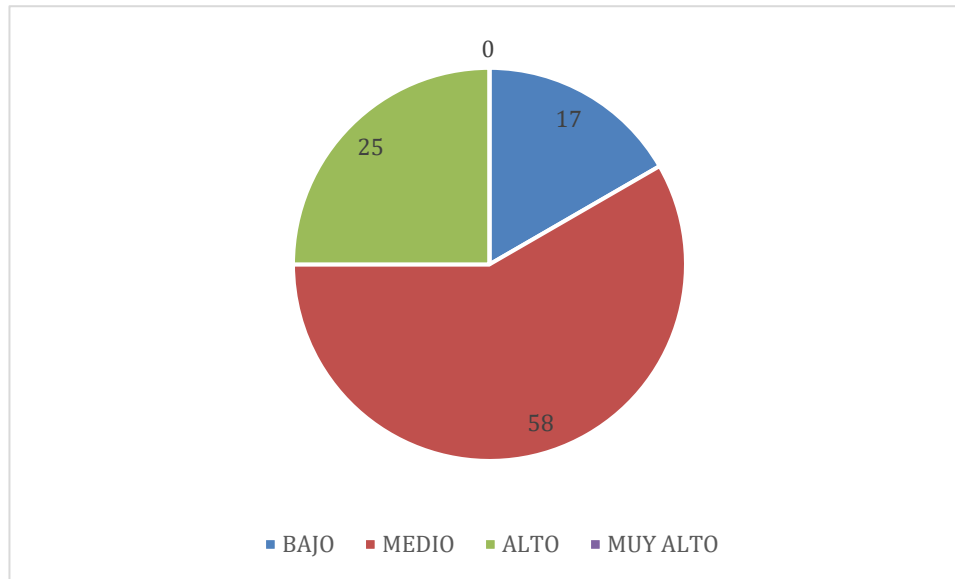
Tabla 14: Accidentes de trabajo

NIVEL	ESCALA	Nº	%
BAJO	0	2	17
MEDIO	1	7	58
ALTO	2	3	25
MUY ALTO	3	0	0
Total		12	100

Fuente: Aplicación del Cuestionario Seguridad y Salud Ocupacional

Interpretación: En la Tabla 14, se observa que el 58% de los encuestados, obtiene nivel medio, 17% obtienen nivel bajo y el 25% nivel alto, referente a la pregunta, ¿Durante su tiempo de servicio, ¿alguna vez ha sufrido algún accidente de trabajo? identificando que el 83% de los trabajadores han sufrido algún tipo de accidente. Determinándose que la prevalencia se encuentra en un nivel medio – alto.

Figura 13 Accidentes *de trabajo*



Fuente: Tabla 14

Después de haber analizado estadísticamente las encuestas realizadas e información obtenidas, surgen datos para determinar y elaborar, los planes de prevención en seguridad y salud ocupacional, cuyos resultados serán reflejados con la optimización de índices de accidentes y enfermedades ocupacionales

Los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados, mensuales, trimestrales y anuales.

Es de suma importancia de tener una base de datos de los distintos accidentes e incidentes del trabajo. Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por su origen.

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder, por lo tanto, a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

SEGÚN EL OBJETIVO 02: Se realizó la propuesta de mejora en la gestión de seguridad y salud ocupacional dentro del marco legal de la Ley 29783 en la empresa CRUTER SAC., la cual se encuentra en el anexo 03

SEGÚN EL OBJETIVO 03: Pronosticar los accidentes en las operaciones de la empresa CRUTER SAC, en los años posteriores.

Es por eso, que se solicitó en la empresa CRUTER S.A.C. los registros del historial de accidentes para poder realizar un diagnóstico de la situación en seguridad y salud ocupacional.

Tabla 15: *Número de accidentes ocurridos en la empresa CRUTER S.A.C.*

AÑO	NUMERO DE ACCIDENTE
2019	32
2020	45

Fuente: Datos obtenidos de la empresa CRUTER S.A.C.

Seguidamente aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico para el año 2021 relacionando la variable años con número de accidentes.

Tabla 16: Resumen de estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	1
Coeficiente de determinación R ²	1
R ² ajustado	65535
Error típico	0
Observaciones	2

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro podemos observar que el coeficiente de correlación es de 100%, es decir, que la relación que existe entre la variable tiempo (años) con la variable número de incidentes es muy alta. Y el coeficiente de determinación nos dice que la variable tiempo influye en un 100% con el número de accidentes.

Tabla 17: Coeficientes de intercepción y de la variable independiente (años).

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>
Intercepción	-26176	0
Variable X 1	13	0

Fuente: Elaboración propia

Esto quiere decir que la función de regresión lineal es la siguiente:

$$y = 13x - 26176$$

Por lo tanto, el pronóstico para el año 2021 es el siguiente:

$$y_{2021} = 13x - 26176$$

$$= 13(2021) - 26176$$

$$y_{2021} = 58$$

Podemos interpretar, que para el año 2021 la variación porcentual del número de accidentes se incrementa en un 28.9% tal como lo muestra el cuadro siguiente:

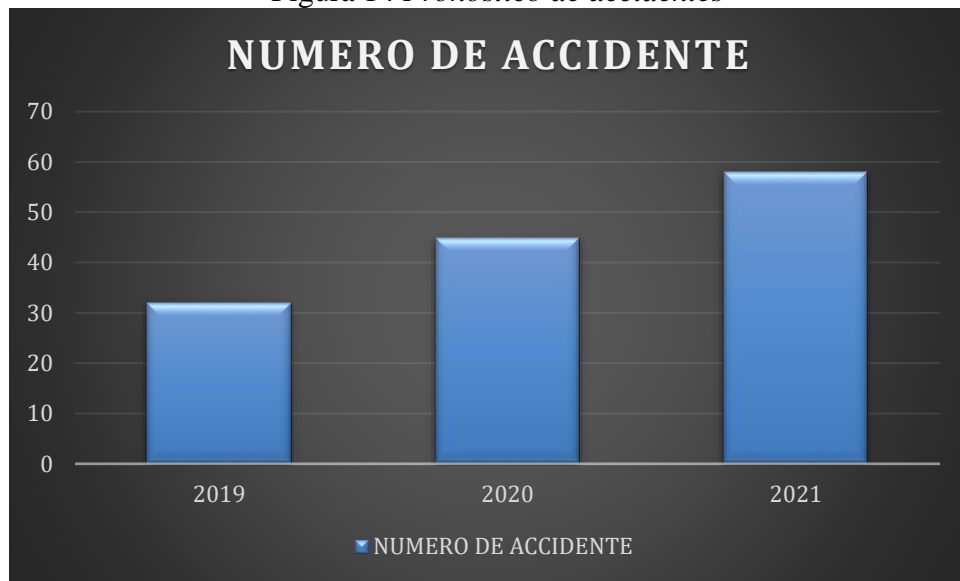
Tabla 18: *Variación porcentual del número de accidentes*

AÑO	NUMERO DE INCIDENTE	% VARIACIÓN
2019	32	
2020	45	40.6%
2021	58	28.9%

Fuente: Elaboración propia

Podemos decir que la tendencia de accidentes en función de los años es ascendente tal como lo muestra el siguiente gráfico.

Figura 14 *Pronóstico de accidentes*



Fuente: Elaboración propia

En conclusión, la empresa CRUTER S.A.C. deberá proponer un plan de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de detener el incremento de accidentes en un 28.9 % para el año 2021 y de reducir el número de incidentes.

SEGÚN EL OBJETIVO 04: DETERMINAR LA VIABILIDAD ECONÓMICA Y FINANCIERA DE LA PROPUESTA DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

Análisis Costo - Beneficio del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CRUTER S.A.C.

Para realizar el cálculo tenemos que determinar la inversión, los costos y el beneficio del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

6.2.1. Inversión.

Para implementar el plan de seguridad se necesita realizar los siguientes gastos de instalación para la señalización en las obras, mobiliario y equipos de oficina.

Tabla 19

Cuadro de gastos para la señalización en las obras, mobiliario y equipos de oficina

DESCRIPCIÓN	MEDIDAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PARCIAL S/.
SEÑALIZACIONES PARA OBRAS				
SEÑALES DE EXTINTORES	UNI.	3	S/. 30.00	S/. 90.00
SEÑALES DE EVACUACIÓN	UNI.	4	S/. 30.00	S/. 120.00
CINTAS DE PELIGROS Y RIESGO	UNI.	2	S/. 45.00	S/. 90.00
SEÑALES DE USO OBLIGATORIO DE EPPS	UNI.	2	S/. 30.00	S/. 60.00
PINTURA AMARILLA DE TRANSITO	GAL	2	S/. 45.00	S/. 90.00
THINNER	GAL	3	S/. 25.00	S/. 75.00
BROCHAS	UNI.	5	S/. 15.00	S/. 75.00
MOBILIARIO DE OFICINA				
ESCRITORIO	UNI.	1	S/. 160.00	S/. 160.00
MUEBLES	UNI.	1	S/. 100.00	S/. 100.00
SILLAS	UNI.	3	S/. 50.00	S/. 150.00
UTENCILIOS	UNI.	1	S/. 60.00	S/. 60.00
EQUIPOS DE OFICINA				
COMPUTADORA DE ESCRITORIO	UNI.	1	S/. 1,500.00	S/. 1,500.00
IMPRESORA MULTIFUNCIONAL	UNI.	1	S/. 650.00	S/. 650.00
			TOTAL S/.	S/. 3,220.00

Fuente: Elaboración propia

Costos de Seguridad

Para determinar los costos que se realizarán el plan de seguridad se establece la siguiente tabla el detalle de los gastos mensuales ascendiendo a un monto anual de S/. 37,268.00 nuevos soles.

Tabla 20: *Costos del plan de seguridad*

DESCRIPCIÓN	MEDIDAS	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO S/.	PARCIAL S/.
IMPLEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL				
CASCOS DE SEGURIDAD	UNI.	24	S/. 15.00	S/. 360.00
LENTES	UNI.	24	S/. 15.00	S/. 384.00
TAPONES	UNI.	24	S/. 10.00	S/. 384.00
ZAPATOS DE PUNTA DE ACERO	UNI.	24	S/. 45.00	S/. 1,080.00
MASCARILLAS	UNI.	24	S/. 23.00	S/. 552.00
GUANTES	UNI.	200	S/. 10.00	S/. 1,200.00
ESCARPINES	UNI.	24	S/. 10.00	S/. 240.00
CARETAS PARA ESMERILAR	UNI.	24	S/. 15.00	S/. 360.00
CARETAS PARA SOLDAR	UNI.	24	S/. 25.00	S/. 720.00
MANDILES PARA SOLDAR	UNI.	24	S/. 15.00	S/. 360.00
CHALECO REFLECTOR	UNI.	24	S/. 20.00	S/. 600.00
MASCARILLAS QUIRÚRGICAS	UNI.	24	S/. 10.00	S/. 240.00
PROTECTOR FACIAL	UNI.	24	S/. 3.00	S/. 72.00
GASTOS DE PÓLIZAS				
SCTR	UNI.	12	S/. 249.00	S/. 2,988.00
CAPACITACION				
PONENTE	HR.	32	S/. 20.00	S/. 640.00
REFRIGERIO	UNI.	4	S/. 150.00	S/. 600.00
MATERIALES PARA CAPACITACION	UNI.	28	S/. 10.00	S/. 280.00
SGSSO				
SUPERVISOR DE SEGURIDAD	MESES	12	S/. 1,000.00	S/. 12,000.00
			TOTAL S/.	S/. 37,268.00

Fuente: Elaboración propia

Beneficios del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CRUTER S.A.C.

Para Determinar el beneficio de la propuesta, se realizó un pronóstico de días perdidos por accidentes para el año 2021 utilizando regresión lineal simple.

Tabla 21: *Días de trabajo perdidos en el 2018, 2019 y 2020*

AÑO	DIAS PERDIDOS
2018	44
2019	53
2020	62

Fuente: Datos obtenidos de la empresa CRUTER S.A.C.

Seguidamente aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico de días perdidos para el año 2021 relacionando la variable años con número de días perdidos.

Tabla 22: Resumen de estadísticas de la regresión para determinar el pronóstico de días perdidos para el año 2021

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correla	1
Coefficiente de deterr	1
R ² ajustado	1
Error típico	0
Observaciones	3

	<i>Coefficientes</i>
Intercepción	-18118
Variable X 1	9

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, la función es la siguiente:

$$\text{Año} = -18118 + 9 X$$

Reemplazando la X por 2021 nos da 71 días perdidos como pronóstico.

A continuación, calculamos con la misma función el pronóstico de los días perdidos

Tabla 23: Pronósticos de Días Perdidos

AÑO	DIAS PERDIDOS
2018	44
2019	53
2020	62
2021	71
2022	80
2023	89

Fuente: Elaboración propia

Seguidamente calculamos en costo anual de días perdidos por accidente multiplicando el costo de hora hombre por las 8 horas de jornal y por los días perdidos pronosticados en el cuadro anterior. Una vez determinado los costos anuales por días perdidos por accidente, en el cuadro siguiente encontramos el beneficio deduciendo la reducción de los costos por accidente por la implementación del plan de seguridad en un 30% el primer año, 40% el segundo año, 50% en el tercer año, 60% en el cuarto año y 70% en el quinto año, debido a la curva de aprendizaje del área de seguridad y el mejoramiento del plan de seguridad por año.

Tabla 24: Pronóstico costo anual por días perdidos

ÁREA	COSTO X H.	CONT. HORAS	2018	2019	2020	2021	2022
OPERARIOS Y TECNICOS.	12	8	4224	5088	5952	6816	7680
REDUCCION DE COSTOS DE PRESUPUESTOS			30%	40%	50%	60%	70%
REDUCCION DE COSTOS POR ACCIDENTES S/.			1267.2	2035.2	2976	4089.6	5376

Fuente: Elaboración propia

Costo por multas

Para evaluar la factibilidad del proyecto, se tienen que considerar el costo por multa, por tal motivo se tomó como referencia una multa muy grave (7.88 UIT), impuesta por la SUNAFIL.

Tabla 25: Costo de multa por falta Muy grave.

DESCRIPCIÓN	FALTA GRAVE UIT.	COSTO UIT S/.	COSTO POR MULTA
MULTA SUNAFIL	7.88	S/. 4,400.00	S/. 34,672.00
COSTO POR MULTA			S/. 34,672.00

Fuente: Datos obtenidos de SUNAFIL

Flujo de caja económico

Tabla 26: Flujo de caja económico.

FLUJO DE CAJA	AÑO 0	2018	2019	2020	2021	2022
INGRESOS		S/. 38,896.00	S/. 39,760.00	S/. 40,624.00	S/. 41,488.00	S/. 42,352.00
AHORRO POR MULTAS		S/. 34,672.00	S/. 34,672.00	S/. 34,672.00	S/. 34,672.00	S/. 34,672.00
REDUCCION DE H-H PERDIDAS		S/. 4,224.00	S/. 5,088.00	S/. 5,952.00	S/. 6,816.00	S/. 7,680.00
EGRESOS		S/. -22,748.00	S/. -22,748.00	S/. -22,748.00	S/. -22,748.00	S/. -22,748.00
COSTO DE CAPACITACION		S/. 1,520.00	S/. 1,520.00	S/. 1,520.00	S/. 1,520.00	S/. 1,520.00
EPPS		S/. 6,240.00	S/. 6,240.00	S/. 6,240.00	S/. 6,240.00	S/. 6,240.00
POLIZAS		S/. 2,988.00	S/. 2,988.00	S/. 2,988.00	S/. 2,988.00	S/. 2,988.00
ING. SEGURIDAD		S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00	S/. 12,000.00
INVERSION	S/. -3,220.00	S/. -3,220.00	S/. -3,220.00	S/. -3,220.00	S/. -3,220.00	S/. -3,220.00
MOBILIARIO	S/. 470.00	S/. 470.00	S/. 470.00	S/. 470.00	S/. 470.00	S/. 470.00
SEÑALIZACION	S/. 600.00	S/. 600.00	S/. 600.00	S/. 600.00	S/. 600.00	S/. 600.00
EQUIPOS DE OFICINA	S/. 2,150.00	S/. 2,150.00	S/. 2,150.00	S/. 2,150.00	S/. 2,150.00	S/. 2,150.00
FLUJOS NETOS	S/. -3,220.00	S/. 12,928.00	S/. 13,792.00	S/. 14,656.00	S/. 15,520.00	S/. 16,384.00
COSTOS		S/. 25,968.00	S/. 25,968.00	S/. 25,968.00	S/. 25,968.00	S/. 25,968.00

Fuente: Elaboración propia

Análisis de los indicadores económicos

La evaluación costo/beneficio y el flujo de caja económico nos ha dado como resultado los siguientes indicadores.

Tabla 27: Indicadores económicos.

INDICADORES	
B/C	1.5
TMAR	10%
VAN	S/. 51,715.89
TIR	408%

A continuación, analizaremos los indicadores económicos:

- En primer lugar, se tiene que el beneficio/costo ($S/.1.5$) > 1 , lo cual significa que los beneficios del proyecto superan los costos del mismo, por lo tanto, por cada nuevo sol invertido se obtendrá S/. 0.5.
- La evaluación económica se realizó en base a una tasa del 10 %, que es el costo de oportunidad (TMAR), con la cual la empresa realiza el análisis de sus inversores.
- El VAN ($S/. 51,715.89$) > 0 , entonces se puede decir que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo generará un valor de S/. 51,715.89.
- El TIR (408%) $>$ TMAR, por lo tanto, por cada nuevo sol que invierto en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, obtendré una un beneficio de reducción de costos del 408%.

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1- Discusión

De acuerdo con el Sistema Informático de Notificación de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales – SAT, en el mes de marzo de 2021 se registraron 2 501 notificaciones lo que representa un aumento de 20,2% respecto al mes de marzo del año anterior, y un aumento de 22,3% con respecto al mes de febrero del año 2021. Del total de notificaciones, el 96,56% corresponde a accidentes de trabajo no mortales, el 0,96% accidentes mortales, el 1,96% a incidentes peligrosos y 0,52% a enfermedades ocupacionales. La actividad económica que tuvo mayor número de notificaciones fue industrias manufactureras con el 25,59%; seguido de actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler: con el 15,75%; construcción con 14,59%; entre otras.

Analizada esta realidad podemos resaltar la importancia de contar con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, para las empresas debido a que los indicadores de accidentes evidencian una problemática que si bien es cierto a nivel país se viene controlando, para nuestra empresa en estudio CRUTER SAC, luego de haber aplicado las técnicas observamos que los indicadores de accidentabilidad se muestran en forma creciente, para lo cual se hace el planteamiento de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad que se implemente como una propuesta de mejora .

De acuerdo a la información obtenida observamos que los colaboradores no conocen si la empresa tiene un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Asimismo, refieren no haber recibido instrucción en normas de seguridad industrial.

En relación, si la empresa les recuerda sobre normas de seguridad, el 67% manifiestan que a veces les recuerda y el 23 %, nunca les recuerdan sobre la aplicación de dichas normas.

Se determinó también en cuanto a capacitaciones ofrecidas por la empresa a sus colaboradores en temas de seguridad y salud ocupacional, el 83% a veces son capacitados y el 17%, nunca han sido capacitados.

El 91% de los colaboradores a veces y siempre utilizan elementos de seguridad, lo que determinó un nivel medio alto en este indicador. Asimismo, el 83% de los colaboradores expresaron que a veces son supervisados en el uso de estos elementos.

El 50% de los colaboradores manifiestan que la empresa CRUTER SAC, sí les otorga elementos de seguridad para el desarrollo de sus actividades y el 33% sólo a veces.

Referente al cumplimiento del protocolo de seguridad, se determinó que el 75% de los colaboradores a veces cumplen con el protocolo de seguridad y el 17% siempre lo realizan.

En relación al seguro complementario contra riesgos, el 75% de los colaboradores manifestaron que la Empresa CRUTER SAC a veces son asegurados, y 25%, manifestó que nunca son asegurados.

Así también se evidenció que el 83% de los colaboradores alguna vez habría sufrido algún tipo de accidente de trabajo, ubicando este indicador en un nivel medio alto para la empresa CRUTER SAC, observándose también que la tendencia respecto al número de accidentes de trabajo en la empresa, se muestra creciente en los últimos cinco años, y de no implementar un Plan de Seguridad y Salud ocupacional, este indicador mostrará una tendencia ascendente de acuerdo al pronóstico realizado.

La documentación completa del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa CRUTER S.A.C., garantizará el cumplimiento de los requisitos legales de aplicación y de aquellos requisitos suscritos por la propia organización, de esta manera cumpliríamos con

un elemento del Sistema de Gestión OHSAS según la norma 18001:2007, Implementación y operación.

4.2- Conclusiones

- De acuerdo a la información analizada se puede concluir que la empresa CRUTER SAC, tiene un índice alto de accidentes y días perdidos, como consecuencia de no contar con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional; sus estadísticas muestran una tendencia creciente en los últimos cinco años, lo que puede conllevar multas significativas por parte de SUNAFIL.
- Con la propuesta de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional, la empresa reducirá sus índices de accidentes en sus operaciones de forma progresiva, gracias a la implementación del IPERC, así mismo permitirá generar una cultura de seguridad en sus colaboradores.
- La propuesta del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CRUTER SAC, reducirá los costos por accidente en un 30% el primer año, 40% el segundo año, 50% en el tercer año, 60% en el cuarto año y 70% en el quinto año. Así mismo la evaluación económica concluye que el beneficio de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa, es $B/C = 1.5$, lo que hace una propuesta rentable.

REFERENCIAS

- Alcantara Rodriguez, J., & Salazar Sernaque, S. (2019). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA LEY 29783 PARA DISMINUIR EL NÚMERO DE INCIDENTES EN LA EMPRESA FACTORÍA INDUSTRIAL S.A.C. CAJAMARCA-2017. *Ingeniero Industrial*. Universidad Privada del Norte, Cajamarca.
- Angulo, c., & Diaz, B. (2014). *Diseño de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas OHSAS 18000 aplicado a los procesos constructivos de la obra de edificaciones condominio Sol de Villa dentro del marco para el desarrollo del grupo GYLSA*. Trujillo, Perú.: Universidad Nacional de Trujillo,.
- Arbaiza, L., Llerena, C., Monggó, V., Palomino, C., & Rivas, A. (2012). *Modelo de seguridad y salud ocupacional para los sectores joyería y bisutería*. Lima: ESAN.
- Arias Carrizales, G. (2010). *Seguridad en el Trabajo*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- CASTAÑEDA BALLADARES, L. D., & GAVILÁN CHAFLOQUE, G. F. (2017). PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL Y SU EFECTO EN EL ÍNDICE DE ACCIDENTES DE EMPRESA AGROINDUSTRIAL CAYALTÍ S.A.A. *INGENIERO INDUSTRIAL*. UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, TRUJILLO, TRUJILLO.
- Empleo., M. d. (2012). Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. *BOLETÍN ESTADÍSTICO MENSUAL*, 30.
- Gallo Tinoco, R., & Terán Núñez, V. (2017). DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN EL DECRETO 1072 DE 2015 PARA LA EMPRESA INVERSIONES BBK. *Administrador Industrial*. UNIVERSIDAD DE CARTAGENA, CARTAGENA DE INDIAS D. T. Y C., Colombia.
- GONZALEZ, M. G. (2006). *MODELO DE INDICADORES DE CALIDAD EN EL CICLO DE VIDA DE PROYECTOS INMOBILIARIOS*. BARCELONA, ESPAÑA.
- Herrick, R. F. (13 de febrero de 2012). *Higiene Industrial*. Obtenido de MINISTERIO DE EMPLEO Y SEGURIDAD SOCIAL: <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/EnciclopediaOIT/tomo1/30>
- Huerta Leon, L. F., & Tafur Rojas, M. (2020). DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA GRUPO MOYAN SRL, 2018. *Ingeniero Industrial*. UPN, Cajamarca, Perú.
- Mazorra Olmedo, F. X. (2017). Riesgo Mecánico y su incidencia en la salud de los trabajadores del Área de Talleres del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Pastaza. *MAESTRÍA EN SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL Y AMBIENTAL*. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato, Ecuador.
- Moscosso Flores, G. (2013). Propuesta de un Modelo de Gestión de Salud y Seguridad Ocupacional para las Mypes fabricadoras de muebles de madera del paque industrial de Villa el Salvador. *Ingeniero industrial*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas Laurate, Lima.
- Quintanilla Guerrero, E., Gamboa Oyarce, H., Vargas Aroca, J. P., Clasing Jalabert, O., Urzúa Pérez, G., & Abarca Moreno, E. (2011). MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LA GESTIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS. *COMISIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS*, 43.
- Saari, J. (2015). Sistema de Información Científica. *MODELO DE ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO PARA UNA EMPRESA TEXTIL*, 33-35. Obtenido de Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal: <http://www.redalyc.org/html/816/81670106/>
- Inchaustegui, J. (2009) “Elaboración de un plan de seguridad e higiene industrial en la empresa azucarera del Norte SAC.”. *Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, Universidad César Vallejo*

- Ludeña, S y Manchay, M (2017) Propuesta de implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente y calidad, para incrementar la rentabilidad de la empresa MB Ferrosur Hnos y Cia S.A.C Contratista en el proyecto recrecimiento del dique principal del depósito integrado de relaves San Andrés en la minera Aurífera Retamas S.A. Universidad Privada del Norte*
- Medina, J. (2012) “Mejoramiento de un programa de seguridad y salud ocupacional que permita administrar adecuadamente los riesgos presentes en las actividades de la empresa Agroindustrial Laredo S.A.A.” Universidad Nacional de Trujillo*
- Moreno, J. (2014) Diseño de plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales el área de producción de la empresa Casa Grande S.A.A. Universidad Nacional De Trujillo.*
- Zelada, O. (2016). Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en el campamento pionero conga - minera Yanacocha S.R.L 2015. Universidad Nacional De Trujillo.*
- L. Blank, & A. Tarquin; Ingeniería económica. Editorial McGrawHill, Méjico, 6ta Edición, 2006.*

ANEXOS

ANEXO N° 1

CUESTIONARIO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Departamento: _____ **Puesto:** _____

Tiempo de Servicio: _____

Sexo: _____ **Edad:** _____

El presente cuestionario tiene por finalidad recoger información sobre seguridad y salud ocupacional. Así mismo se le pide ser extremadamente objetivo, honesto y sincero en sus respuestas.

Se le agradece por anticipado su valiosa participación y colaboración, considerando que los resultados del presente estudio de investigación permitirán formular un plan de seguridad para minimizar riesgos y peligros en las operaciones de la Empresa CRUTER SAC.

INSTRUCCIONES:

El cuestionario consta de 10 ítems. Cada ítem incluye cuatro alternativas de respuestas. Lea con mucha atención cada uno de los ítems y las opciones de las respuestas que le sigue. Para cada ítem marque sólo una respuesta con una equis (x), en el recuadro que considere que se aproxime más a la realidad.

- Si no ocurre, marca la alternativa **NUNCA (0)**
- Si ocurre pocas veces, marca la alternativa **A VECES (1)**
- Si ocurre muchas veces, marca la alternativa **CASI SIEMPRE (2)**
- Si ocurre continuamente, marca la alternativa **SIEMPRE (3)**

Nº	ITEMS	NUNCA (0)	A VECES (1)	CASI SIEMPRE (2)	SIEMPRE (3)
1	¿Conoce usted si la empresa donde labora cuenta con un programa de seguridad y salud ocupacional?				
2	¿Usted ha sido instruido sobre las normas de seguridad industrial establecidas en el programa?				
3	¿La empresa le recuerda las normas de seguridad de manera periódica?				
4	¿La empresa imparte capacitaciones de seguridad y salud ocupacional?				
5	¿Utiliza usted, elementos de seguridad durante su jornada de trabajo?				
6	¿Usted, es supervisado para verificar si utiliza el equipo de seguridad adecuado?				
7	¿La empresa le brinda el equipo de seguridad necesario para realizar su trabajo?				
8	Usted como trabajador, ¿tiene la cultura de seguir el protocolo de seguridad adecuadamente?				
9	¿Tiene seguro complementario de trabajo de riesgo?				
10	Durante su tiempo de servicio, ¿alguna vez ha sufrido algún accidente de trabajo?				

ANEXO N°2 RESULTADOS DE ENCUESTA

Tabla 28: Resultados de la encuesta

N° de Encuestas	¿Conoce usted si la empresa donde labora cuenta con un programa de seguridad y salud ocupacional?	¿Usted ha sido instruido sobre las normas de seguridad industrial establecidas en el programa?	¿La empresa le recuerda las normas de seguridad de manera periódica?	¿La empresa imparte capacitaciones de seguridad y salud ocupacional?	¿Utiliza usted, elementos de seguridad durante su jornada de trabajo?	¿Usted, es supervisado para verificar si utiliza el equipo de seguridad adecuado?	¿La empresa le brinda el equipo de seguridad necesario para realizar su trabajo?	Usted como trabajador, ¿tiene la cultura de seguir el protocolo de seguridad adecuadamente?	¿Tiene seguro complementario de trabajo de riesgo?	Durante su tiempo de servicio, ¿alguna vez ha sufrido algún accidente de trabajo?
1	0	0	1	1	1	1	2	1	1	2
2	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
3	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
4	0	0	1	1	1	1	2	1	0	1
5	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0
6	0	0	1	0	2	1	2	1	1	2
7	0	0	1	1	2	1	2	2	1	1
8	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
9	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
10	0	0	1	1	3	3	3	1	1	1
11	0	0	0	1	1	1	2	1	1	2
12	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29: Listado de peligros con niveles de riesgo más críticos

PERSONAL	PELIGROS														
	ANDAMIOS INSEGUROS	CAIDAS DE PERSONAS DESDE ALTURAS	CARGAS Y APILAMIENTOS INSEGUROS	CONTACTO ELECTRICO	FALTA DE ILUMINACION	FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	FALTA DE SEÑALIZACIONES	SOLDADURA	HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO	POLVO INORGANICOS	RUIDO	SOBRESFUERZO	VEHICULOS EN MOVIMIENTOS	VIBRACIONES	ERGONOMIA
OPERARIOS															
AYUDANTES															
MAESTROS DE OBRA															
ELECTRICISTA															
GASFITEROS															
SOLDADORES															
ING.CIVIL															
ARQUITECTO															
SECRETARIA															
GERENTE GENERAL															

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3:

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS
PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA CRUTER
SAC - TRUJILLO, 2022**

I. INTRODUCCIÓN

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es un documento de gestión, basado el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual será analizado y evaluado por la empresa CRUTER S.A.C. para implementarlo en su empresa con la finalidad de reducir los peligros y riesgos ocupacionales en su empresa.

La planificación, desarrollo y aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional permite a la empresa:

- Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
- Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- Mantener los de servicios de manera que sean seguros y saludables.

El plan anual de seguridad y salud ocupacional está constituido por un conjunto de programas como:

- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional, otros.

II. ALCANCE

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es de aplicación para todos los trabajadores de la empresa CRUTER S.A.C.

III. REQUISITOS LEGALES Y OTROS

Dentro del sistema de gestión se define el marco legal aplicable según las actividades desarrolladas en los diferentes contratos. Mediante el procedimiento identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros, se establece la forma de identificar, acceder, mantener actualizada y difundir oportunamente toda la información referida a los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización se suscriba voluntariamente relacionada a la Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional, de CRUTER S.A.C., así como la evaluación del cumplimiento legal de los mismos.

- Constitución Política del Perú.
- Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, Ley N° 29783
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. D.S. 055-2010-EM.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. D.S. 005-2012-TR.
- R.M. 050-2013-TR, Formatos referenciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Ley 26842, Ley General de Salud.
- Protocolo de Exámenes Médicos R.M. 312 - 2011 - MINSA
- Norma “G 050” • Ley General de Residuos Sólidos, N° 23714
- Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Di ergonómico, RM 375-2008 TR

- Reglamento de Seguridad Industrial D.S. 042-F.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional con Electricidad R.M. N° 111-2013-MEM/DM.
- Normas de Seguridad NIOSH, OSHA Y ANSI

IV. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

CRUTER S.A.C., empresa dedicada a brindar servicios generales, entre ellos el rubro de construcción y electricidad, se ha dado cuenta que su capital más importante es su personal, por tanto, se compromete a:

- Desarrollar sus actividades protegiendo la integridad física de sus colaboradores, proveedores y la de terceros en las instalaciones pertenecientes a la empresa, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, en especial gestionando los peligros locativos, mecánicos, físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.
- Cumplir con la normativa legal vigente, regulaciones y compromisos voluntarios, suscritos por la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar la consulta, participación, información y capacitación activa de nuestro personal en todos los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de nuestra empresa.
- Mejorar continuamente el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional e integrarlo a las demás actividades y otros sistemas de la empresa.

GERENTE GENERAL

V. OBJETIVOS Y METAS.

• Objetivo General

Cumplir con:

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783. Decreto Supremo N° 055-2010-EM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.

• Objetivos Específicos

· Cumplir con el programa de Seguridad y Salud Ocupacional, esperando lograr una mejora continua en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, para una mejor calidad de vida de los trabajadores de la Empresa.

• Capacitar al personal de la Empresa sobre Seguridad y Salud Ocupacional.

• Identificar, evaluar y controlar los riesgos inherentes a las actividades de la Empresa en cumplimiento con el DS 055-2010-EM y legislación vigente.

• Constituir actividades que permitan prevenir los accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales dentro de la Empresa.

• Metas

• Cumplir con el 100% de las capacitaciones de SSO.

• Cumplir con el 100% los requisitos legales aplicables a nuestra actividad.

• Certificar el SGSSO en el año 2022.

VI. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional o Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional son los siguientes:

Organigrama:

- Presidente: Sr.
- Secretario: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.

Son funciones principales del Comité de SSO.

- Elaborarán el Acta de Conformación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Aprobarán el presente programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Aprobarán el Reglamento Interno de SSO.
- Aprobar el Plan de Contingencias 2022.
- Tendrán carácter de un ente consultivo para apoyar el desarrollo del programa de SSO.
- Los temas a tratar deberán establecer cronogramas sobre prevención de contaminación ambiental, accidentes, incidentes, incendios y riesgos ante cualquier eventualidad en el centro de labores.
- Elaborar minuta de reunión.
- Reuniones Ordinarias cada 30 días.

REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

CAPÍTULO I

Generalidades

Artículo 1°.- Todos los trabajadores de CRUTER S.A.C., sin excepción están obligados a conocer y dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 2°.- Todos los trabajadores tienen la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir las normas contenidas en el presente Reglamento.

Artículo 3°.- El Reglamento tiene por objetivo:

- Eliminar prácticas peligrosas, trabajando de una manera segura en todo momento (Actos Inseguros),
- Proteger la salud de los trabajadores, por riesgos resultantes de los agentes nocivos (Actos Inseguros),
- Eliminar zonas peligrosas, inherentes propias al trabajo (Condiciones Inseguras),
- Proteger las instalaciones y propiedades, con el propósito de proporcionar un ambiente adecuado de trabajo y garantizar instalaciones seguras,
- Eliminar y restringir las posibilidades de actos destructivos

intencionales contra las instalaciones.

Artículo 4°.- Todo trabajador informará de inmediato al Departamento de Seguridad o a su Jefe inmediato sobre cualquier CONDICIÓN INSEGURA que pueda presentarse en la zona de trabajo, equipo, maquinaria, y/o herramienta, etc.; que se utiliza y que puede causar daños personales.

Artículo 5°.- Se deberá cumplir todas las instrucciones e indicaciones sobre Seguridad relacionados con el trabajo que se realiza.

Artículo 6°.- Los trabajadores cuidarán de no intervenir, cambiar, desplazar, dañar o destruir los dispositivos de seguridad u otros equipos proporcionados para su protección personal.

Artículo 7°.- Todos los trabajadores deberán usar constantemente y en forma apropiada todos los equipos o implementos de seguridad entregados para su protección.

Artículo 8°.- El Representante de los Trabajadores está en la obligación de participar, propiciar, y colaborar decididamente en la aplicación conjunta del presente Reglamento.

Artículo 9°.- El Representante de los trabajadores, está obligados de informar al Departamento de Seguridad sobre los incumplimientos al presente Reglamento que infrinjan los trabajadores, a fin de tomar las medidas correctivas y aplicar las sanciones referidas en el presente Reglamento.

Artículo 10°.- Las reglas internas de seguridad no podrán ser modificadas sin previa autorización del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

Artículo 11°.- Todo trabajador nuevo o reubicado, para desarrollar una labor diferente a la suya; deberá ser previamente entrenado y capacitado de acuerdo al Programa de capacitación e inducción del Departamento de Seguridad sin cuyo requisito no podrá ser admitido.

CAPÍTULO II

Obligaciones del Trabajador

Artículo 12°.- Antes de empezar su labor, el trabajador debe inspeccionar el lugar de trabajo, y estar seguro de que no existe riesgo para él, para sus compañeros o terceros, que en forma indirecta pueden verse afectados.

Artículo 13°.- Es necesario que en forma inmediata notifique a su supervisor de cualquier acto o condición insegura, por ejemplo:

Usar herramientas o equipos defectuosos, que pueden ocasionar:

- Daño a las personas.
- Daño a la propiedad.
- Pérdida en el proceso.
- Daño al medio ambiente.

Cometer actos sub estándar tales como:

- No usar equipo de protección personal
- Uso inadecuado de equipos y/o herramientas.
- Desactivar sistemas de seguridad.
- No contar con protecciones adecuadas.
- Exposición a peligros de incendio o explosión.
- Exposición a ruidos, radiación o temperaturas extremas, etc.

Artículo 14°.- Es obligatorio que en toda la empresa se mantenga el ORDEN

Y LIMPIEZA. Ningún trabajo se debe considerar bien hecho o terminado, si el área de trabajo no ha quedado limpia y libre de obstáculos.

Artículo 15°.- Deberá reportar en forma inmediata a su supervisor, la ocurrencia de cualquier tipo de incidente o accidente.

Artículo 16°.- Evitará cambiar, alterar, desplazar, dañar o destruir los avisos de señalización (letreros, afiches) o equipos de protección personal u otros implementos que conforman los elementos del sistema de seguridad.

Artículo 17°.- Las infracciones al presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene serán sancionadas de acuerdo a las leyes y al Reglamento Interno de Trabajo. En esta Empresa, que consideramos al FACTOR HUMANO como el eje central de la cadena productiva, el incumplimiento de las normas de seguridad, pueden constituir una falta grave, sujeta a sanción desde una amonestación hasta el despido.

Artículo 18°.- Para el caso del personal de empresas especializadas, éstas celebrarán contrato específico en donde se fijen las condiciones de Seguridad a que estarán sujetos todos sus trabajadores, de acuerdo al tipo de labor que realizan.

CAPÍTULO III

Comportamiento en el Trabajo

Artículo 19°.- Todos los trabajadores deben presentarse en óptimas condiciones físicas y mentales, para cumplir con su labor, sin influencia de alcohol o drogas.

Artículo 20°.- Está prohibido en toda el área de OPERACIONES las bebidas alcohólicas, drogas o cualquier otra sustancia que modifique la conducta del trabajador y/o influya en su estado emocional.

Artículo 21°.- Cumplirá con los métodos, estándares y procedimientos de trabajo seguro establecidos, tendientes a reducir al mínimo, los riesgos relacionados con el desarrollo de su labor.

Artículo 22°.- Durante la jornada de trabajo, no se debe jugar, hacer bromas o distraer al compañero, ya que estas faltas de atención pueden dar lugar a un accidente.

Artículo 23°.- Está prohibido pelear, dirigirse al compañero usando un lenguaje incorrecto, crear desorden o caos, que puede poner en peligro a otros trabajadores o perjudique su eficiencia.

Artículo 24°.- No corra, ni juegue en los lugares de trabajo, use siempre los pasamanos de las escaleras.

Artículo 25°.- La ley No. 25357 prohíbe fumar en los espacios cerrados, en la Unidad todo trabajador debe respetar los avisos de NO FUMAR, además

no debe fumar en los lugares que signifiquen riesgo o molestia para otros trabajadores.

CAPÍTULO IV

Uso Del Equipo de Protección Personal

Artículo 26°.- El trabajador recibirá de la Empresa, el equipo de protección personal necesario para el desempeño seguro de acuerdo al tipo de trabajo.

Artículo 27°.- El equipo de seguridad básico para todos los trabajadores está compuesto por: casco, lentes de seguridad, zapatos con punta de acero, doble mascarilla y protector facial, cuyo uso es OBLIGATORIO.

Artículo 28°.- Para el caso de labores específicas, el equipo de protección estará determinado para cada usuario. Su supervisor y el personal del Departamento de Seguridad, serán los encargados de determinar de acuerdo al tipo de riesgos que vaya a afrontar y al análisis de funciones específico.

Artículo 29°.- El trabajador pedirá el cambio del equipo gastado o deteriorado en el trabajo. En caso de daño intencional, pérdida, etc, la reposición será a su cuenta personal.

Artículo 30°.- El trabajador será responsable por el buen uso, estado de conservación y mantenimiento de su equipo de protección personal.

Artículo 31°.- El personal perteneciente a cualquier empresa especializada, deberá contar con el equipo de protección de igual calidad que el de compañía, siendo éste proporcionado por su respectiva Empresa.

Artículo 32°.- El Reglamento de Seguridad e Higiene, contempla lo pertinente para los trabajadores que malogren, alteren o perjudiquen (ya sea por acción u omisión) cualquier sistema o implemento de seguridad.

CAPÍTULO V

Transporte

Artículo 33°.- Para conducir vehículos de la Compañía se necesita tener autorización de manejo. Esta, será proporcionada por el Departamento de Seguridad previa evaluación del Departamento de Mantenimiento Mecánico. El candidato deberá contar previamente con la licencia de conducir otorgada por la Dirección General de Circulación Vial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

Artículo 34°.- En las diferentes garitas de control, el conductor tiene la obligación de parar en la zona de “PARE” y permitir la inspección del vehículo por parte del vigilante de servicio, siendo su negación una falta sujeta a sanción.

Artículo 35°.- Las vías de tránsito estarán señalizadas según las normas del Reglamento General de Tránsito y estas serán respetadas de manera obligatoria por los conductores y por los transeúntes sean o no trabajadores.

Artículo 36°.- Cuando tenga que cruzar una vía conduciendo un vehículo, debe tener presente que el equipo pesado tiene PREFERENCIA

Artículo 37°.- Cuando se aproxime a un aviso de “CEDA EL PASO” o “PARAR” detenga su vehículo, para reiniciar su marcha asegúrese que la vía este libre.

Artículo 38°.- Todos los conductores deben respetar los avisos de LIMITE

DE VELOCIDAD, estos indican la velocidad máxima, a la que deben conducir sus vehículos.

Artículo 39°.- Está prohibido manejar un vehículo que no se encuentre en perfectas condiciones de operación. Todo equipo deberá estar en buen estado con el sistema de luces, freno mecánicos y de mano, bocina, parabrisas, llantas, etc.

Artículo 40°.- El conductor es el único responsable del manejo del vehículo, de la condición mecánica y de la seguridad de sus pasajeros como de la carga que pudiera transportar.

Artículo 41°.- Todos los vehículos de la Compañía y los vehículos de los contratistas de servicios en general, que transiten por la zona industrial deben contar con sus respectivas circulinas operativas, y los que transiten por campamentos deben mantener en buen estado la alarma de retroceso y tener al día los correspondientes seguros y controles de mantenimiento.

Artículo 42°.- Para retroceder un vehículo, el conductor debe estar seguro que el lugar se encuentre libre de personas, materiales y otros vehículos.

Artículo 43°.- Todo conductor debe utilizar los estacionamientos instalados en las bermas de las diferentes zonas de la operación. Así mismo deberá estacionar el vehículo listo para partir. De no existir área destinada para estacionamiento, hágalo en un lugar seguro.

Artículo 44°.- Está prohibido dejar estacionado un vehículo con el motor encendido y sin aplicar el freno de parqueo.

Artículo 45°.- Todo conductor tiene la obligación de conocer y cumplir las normas del Reglamento de Tránsito vigente, debiendo tener presente en todo momento los riesgos de accidente a que está expuesto cuando maneja.

Artículo 46°.- Es obligación que todo conductor tome sus previsiones de seguridad cuando las condiciones de las carreteras se encuentren en mal estado por la existencia de baches, curvas peligrosas, tramos angostos, encalaminados, polvo, agua empantanada, condiciones climáticas como : neblinas, lluvia, sol intenso, etc..

Artículo 47°.- El conductor de vehículos livianos solo permitirá transportar pasajeros en el interior de la cabina, el número de pasajeros será de acuerdo al número de asientos que dispone la unidad. Asimismo, no deben transportar acompañantes en los volquetes mientras está operando en el interior de la mina. Los vehículos de transporte de personal no están autorizados a llevar personal fuera de su ruta o de los horarios establecidos

Artículo 48°.- Está prohibido llevar personal en la tolva de las camionetas.

Artículo 49°.- Todo accidente o siniestro en las carreteras, será considerado como accidente de tránsito y se someterá a las Normas de Tránsitos vigentes.

Artículo 50°.- Todo conductor que desacate la Normas Internas de Transito, será sancionado por el Comité de Tránsito de la Compañía.

Artículo 51°.- Para los fines del presente reglamento se considera equipo pesado a las máquinas utilizadas en nuestras operaciones.

Artículo 52°.- Sólo personal calificado podrá operar el equipo, para lo cual debe haber recibido un curso de capacitación y un periodo de entrenamiento.

Artículo 53°.- Las instrucciones serán dadas por el Comité de Tránsito en coordinación con el Dpto. de Seguridad. Al personal que apruebe los exámenes respectivos se otorgará la licencia de operador de equipo pesado y deberá guiarse en todo momento por el procedimiento de trabajo seguro para este fin.

Artículo 54°.- Todo operador debe asistir a la capacitación e instrucciones de seguridad programadas.

Artículo 55°.- Todo equipo motorizado debe estar equipado con un extintor contra incendios.

Artículo 56°.- Cuando el vehículo está operando en una rampa, deben observarse las siguientes pautas, con el objeto de prevenir accidentes:

- Pruebe los frenos antes de entrar en la rampa.
- Cuando suba o baje por la rampa, debe llevar siempre el cucharón abajo.
- Asegúrese que el control de marcha adelante - atrás, esté apropiadamente enganchado.

- No haga cambios ni desenganche.
- Si pierde el control del vehículo, use las paredes de la rampa para detenerlo.
- Use la bocina en todas las curvas e intersecciones.

Artículo 57°.- Está prohibido bajar una pendiente con el motor apagado o con la máquina desenganchada.

Artículo 58°.- Todo equipo pesado en mina deberá contar con el guardacabeza de protección para el operador.

CAPÍTULO VI

Transporte de Personal y Materiales

Artículo 59°.- Por razones de seguridad está totalmente prohibido llevar personal en la cuchara, caseta o en los estribos de los equipos.

Artículo 60°.- Se prohíbe transportar explosivos, en cualquier cantidad y de cualquier tipo sobre la máquina. Use los vehículos que han sido designados para este propósito.

Artículo 61°.- Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en movimiento.

Artículo 62°.- Todos los trabajadores deben viajar debidamente sentados. Está prohibido hacerlo parados en el pasadizo de los ómnibus o en los peldaños de las puertas.

Artículo 63°.- Es obligación de los trabajadores, mantener limpios los ómnibus en los que viajan, así como reportar en forma inmediata cualquier deficiencia que pueda atentar contra su integridad física.

Artículo 64°.- Está prohibido jugar o hacer bromas durante el viaje, ya que estos hechos podrían distraer la atención del conductor y ocasionar un accidente.

Artículo 65°.- El chofer es el responsable de la conducción del vehículo, por lo tanto está terminantemente prohibido insinuarle más velocidad o recoger pasajeros extraños a la empresa.

Artículo 66°.- Está prohibido llevar pasajeros y materiales en el mismo vehículo. Los vehículos para uno u otro fin, están definidos y se debe respetar esta asignación.

Artículo 67°.- Los materiales que se transporten en la tolva de un camión o camioneta, deben estar asegurados, para evitar que el movimiento o balanceo de éstos, puedan originar la pérdida de control del vehículo al conductor.

CAPÍTULO VII

Accidentes de trabajo.

Artículo 68°.- Se considera Accidente de Trabajo, a toda acción que causa lesión orgánica al trabajador y/o daño al equipo producto de causas externas a él o al esfuerzo realizado por él, originando inhabilitación en su trabajo en forma temporal o permanente.

Artículo 69°.- Se considera accidente de trabajo cuando:

- Cuando este se registra en el área de trabajo y/o dentro de los límites del Centro de trabajo.
- Cuando la persona se dirige al Centro.
- Cuando la persona se dirige a su lugar de trabajo o vuelve de él, en vehículos que proporciona la Empresa; de igual forma, cuando se estén cumpliendo órdenes fuera del lugar en horas de trabajo.

Artículo 69°.- No se considera accidente de trabajo, cuando éste se registre como consecuencia de situaciones anormales (embriaguez, riñas, juegos, etc) o en estado de enfermedad.

Artículo 70°.- No se considera accidente de trabajo, cuando el accidentado no informa de inmediato a su Jefe de Sección o supervisor y cuando no es reportado al cabo de 24 horas, previo parte de accidente al Hospital de Emergencia y /o a ESSALUD.

Artículo 71°.- Todo accidente de trabajo sea leve, incapacitante o Fatal o Leve debe comunicarse de inmediato al Departamento de Seguridad, para realizar las investigaciones y causas del mismo, con el fin de hacer la prevención respectiva.

Artículo 72°.- Es obligación del accidentado presentarse diariamente o según indicaciones del departamento médico para las evaluaciones respectivas, caso contrario se considera como falta.

Artículo 73°.- Todo accidentado luego de concluido su descanso médico, deberá presentarse a su Jefe de Sección o Supervisor con la Boleta de Alta debidamente sellada y firmada. Sin este requisito no podrá reintegrar a su labor.

Artículo 74°.- Para el traslado de cualquier accidentado se solicitará la ambulancia o vehículo que se encuentra cerca, el que deberá prestar servicio de inmediato.

Artículo 75°.- En caso de accidente Fatal se tomará las siguientes medidas:

Artículo 76°.- Todo trabajador que presencie un accidente grave o fatal, comunicará primero al hospital, mediante el teléfono de emergencia o radio, luego al supervisor del accidentado y finalmente a la oficina de Seguridad.

Artículo 77°.- Todos los trabajadores que sean testigos de la ocurrencia de algún accidente, están en la obligación de proporcionar la información pertinente ya sea al supervisor que investiga el hecho o al personal de seguridad.

Artículo 78°.- El empleador se encargara de hacer los trámites correspondientes de acuerdo a las disposiciones vigentes sobre las de salud

correspondiente.

Artículo 79°.- Es obligación de los trabajadores y de las víctimas de accidentes de trabajo, acatar las prescripciones médicas para el restablecimiento de su salud.

CAPÍTULO VIII

Almacenes

Artículo 129°.- El orden y limpieza, es primordial en estas áreas de trabajo. Por lo tanto los trabajadores están obligados a practicar estos hábitos en forma constante.

Artículo 130°.- El uso de implementos de protección personal es obligatorio para desempeñar estas labores. El supervisor está obligado a hacer cumplir estas normas.

Artículo 131°.- La ubicación correcta de materiales, deberá incluir medidas preventivas a fin de evitar accidentes por caídas, riesgos tóxicos, amagos de incendios, etc.

Artículo 132°.- Jamás se deberán realizar trabajos bajo carga suspendida.

Artículo 133°.- El uso de escaleras y andamios es frecuente, por lo tanto estos deberán estar en perfecto estado de conservación.

Artículo 134°.- Se evitará siempre el derrame de líquidos inflamables como por ejemplo: gasolina, petróleo, etc.

Artículo 135°.- La ventilación en estos lugares deberá ser la suficiente, a fin de evitar la concentración de algún gas tóxico.

Oficinas

Artículo 136°.- Todos los pasadizos deberán mantenerse libres, a fin de que el tránsito sea fluido y rápido en caso de evacuación por emergencia.

Artículo 137°.- La conexión eléctrica de máquinas, calculadoras o computadoras deberán ser seguras, evitando dejar tendidos o colgando cables que puedan dar lugar a accidentes.

CAPÍTULO IX

Contraincendios y Emergencias

Artículo 138°.- Todos los trabajadores están obligados a evitar situaciones que puedan ocasionar algún amago de incendio, por ejemplo: acumulación de maderas, papeles, waipe o trapos engrasados, etc.

Artículo 139°.- Cada trabajador conocerá y respetará la ubicación del extintor en su área de trabajo y no congestionará el libre acceso a este equipo. De igual forma conocerá su uso para casos de emergencia.

Artículo 140°.- Facilitará y cooperará con las BRIGADAS DE EMERGENCIA, cuando estas se encuentren actuando ante una situación peligrosa.

Artículo 141°.- Siempre que se use un extintor se dará a conocer al Dpto. de Seguridad para que reemplace el extintor por otro que tenga carga.

Artículo 142°.- Deberá notificar de inmediato la detección o posibilidad de fuego.

CAPÍTULO X

Protección del Medio Ambiente

Artículo 147°.- Todos los trabajadores están obligados por ley a realizar acciones tendientes a mejorar y proteger el medio ambiente. Para ello se evitarán derrames de soluciones ácidas, combustibles, desechos tóxicos, relaves, etc., asimismo se planificarán las operaciones, de tal manera que éstas se desarrollen en un ambiente de calidad, derecho de todos los seres vivos.

VII. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales y Mapa de Riesgos

Objetivo: Estimar la criticidad o nivel de los riesgos de acuerdo con la identificación de las tareas y actividades de trabajo, a las cuales se les evaluará y determinará el riesgo, considerando el conocimiento y la experiencia práctica de supervisores y colaboradores.

Descripción: El Coordinador de HSE en consulta con los colaboradores de cada área identificará todos los procesos y actividades realizadas en sus áreas, así como los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos.

Para este proceso, CRUTER S.A.C. realizará el procedimiento de Identificación de Peligro, Evaluación y Control de Riesgos. A partir de la evaluación de riesgos, se obtendrá los riesgos críticos con lo cual determinaremos las tareas críticas.

A partir de la matriz IPERC se deberán elaborar los mapas de riesgos para cada contrato.

(IPERC VER Tabla 28)

VIII. Organización y Responsabilidades.

Son responsabilidades de la Gerencia General.

- Liderar y hacer cumplimiento el contenido del Programa Anual, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- Evaluar el desempeño y liderazgo de las Gerencias de Línea a fin de

establecer una dirección y Control de incidentes y accidentes.

- Proporcionar a sus trabajadores los Equipos de Protección Personal idónea a las actividades generales y especiales que realicen.
- Participar y/o recibir retroalimentación de las actividades planeadas y programadas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y de los Grupos de apoyo (sub.- Comités de Seguridad y Salud Ocupacional).

Son responsabilidades de los trabajadores

- Cumplir las disposiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, normas y procedimientos, reglas básicas o cartillas de instrucción que se deriven.
- Realizar toda acción conducente a prevenir incidentes, accidentes y en caso de ocurrir informar a su jefe inmediato, miembro del grupo de apoyo y del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Participar a través de los grupos de apoyo en el mejoramiento continuo de las condiciones físicas de la edificación, condiciones de trabajo y bienestar del trabajador, a través de los grupos de apoyo, o al Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Cumplir con los lineamientos establecidos asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas y los bienes de la empresa.

Son responsabilidades del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (Subcomités de SSO) y Supervisores

- Aprobación del programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Evaluar los avances de los objetivos establecidos en el programa anual.

Son responsabilidad de los brigadistas y grupos de apoyo

- Apoyar al Comité Paritario en el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Apoyar en las inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional realizadas.
- Apoyar en la investigación de accidentes de trabajo.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal en su aeropuerto de responsabilidad en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

Son responsabilidades del Coordinador de HSE

- Planificar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar el programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal de CRUTER S.A.C en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

IX. Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional

Objetivo: Proveer capacitación y entrenamiento apropiado y de acuerdo a las necesidades del puesto de trabajo, relacionados con la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y contaminación ambiental, para que cada uno de los colaboradores puedan realizar en forma segura las tareas de

trabajo asignadas y minimice los impactos ambientales adversos.

Descripción: Todo Colaborador recibirá formación y capacitación apropiada en temas de SSO, mediante inducciones, charlas, capacitaciones específicas, cursos teóricos y prácticos, para lo cual se establecerá un programa anual de capacitación adecuado a las necesidades de contrato, que será ejecutado por personal capacitado en la materia.

Toda actividad de este componente debe ser registrada y controlada, así como también se debe verificar la comprensión y entendimiento y registrar la eficacia de las capacitaciones dadas.

El seguimiento al cumplimiento del programa se realizará a través de los Reportes Mensuales SSO.

Elementos de Capacitación:

Inducción general de personal nuevo

Finalidad: Informar al personal que ingresa a laborar en CUTER S.A.C., acerca de la importancia que tiene la Seguridad y Salud Ocupacional, y dar a conocer las normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia en la planta.

Periodicidad: Cada vez que ingrese personal al área de los trabajos

Duración: 1 hora mínimo.

Participantes: Coordinador de HSE y el Personal ingresante.

Inducción específica de personal nuevo

Finalidad: Informar al personal que ingresa a laborar en cualquier puesto de trabajo del área de los trabajos, mencionando las tareas que va desempeñar, y dar a conocer los peligros que existen en los procesos productivos y normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia.

Periodicidad: Antes que ingrese el personal a laborar

Duración: 30 minutos.

Participantes: Jefes de grupo, Supervisor del proceso y el Personal ingresantes.

Charlas preventivas de cinco minutos

Finalidad: Reforzar el comportamiento proactivo del personal, ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

Periodicidad: Todos los días, antes del inicio de la jornada.

Duración: De cinco a diez minutos.

Participantes: Jefes de grupo, Supervisores y personal a cargo de los trabajos.

Capacitación para supervisores y/o jefes de grupos.

Finalidad: Reforzar el comportamiento proactivo, ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

Periodicidad: 1 o 2 veces al mes.

Duración: De 1 horas.

Participantes: Coordinador de SSO, Jefes y supervisores de área, Personal a cargo de los trabajos.

Capacitación de emergencias y simulacros.

Finalidad: Desarrollar habilidades de actuar en caso de una emergencia en la cantera.

Periodicidad de capacitaciones: Trimestral.

Periodicidad de Simulacros: Trimestral.

Duración: De 2 a 3 horas.

Participantes: Jefes y Supervisores de área, Brigadistas.

(Capacitaciones en seguridad y Salud

en el Trabajo - VER Tabla 29)

X. Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional

CRUTER S.A.C. determinará el equipo de trabajo y los tipos de inspecciones internas que se realizarán.

Inspecciones de rutina

Objetivo:

- Evaluar las condiciones de seguridad y tomar acción inmediata para corregir las deficiencias detectadas.
- Informar al jefe de área, de las deficiencias y medidas correctivas aplicadas.

Periodicidad:

Deben realizarse como mínimo una vez por semana, de acuerdo al rol de inspecciones establecido.

Duración: En función al área del sector evaluado, puede hacerse en forma integral en todos los frentes de Trabajo.

Participantes:

- Inspector (Jefe de grupo / Encargado de Seguridad/ Jefe de Área).

NOTA: La inspección deberá estar a cargo de una persona instruida en SSO, que tenga, el criterio suficiente para evaluar las condiciones de seguridad de canteras y la autoridad para disponer la aplicación de las medidas correctivas que sean necesarias.

(Inspecciones de Rutina - VER Tabla 32)

Inspecciones planeadas

Son controles que se realizarán mensualmente, emitiendo las recomendaciones respectivas por escrito, efectuándose luego el seguimiento al cumplimiento de cada medida correctiva recomendada, estas inspecciones lo podrán realizar la Jefatura y/o Encargado SSO, el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y/o un grupo inspector.

(Inspecciones de Planeadas - VER Tabla 33)

Para el desarrollo de las inspecciones y herramientas de evidencias a verificar en las auditorias, se contarán con los siguientes registros de inspección

- Inspección de zonas de trabajo.
- Inspección de EPP's
- Inspección de escaleras
- Inspección de andamios
- Inspección de vehículos
- Inspección de instalaciones eléctricas
- Inspección de herramientas
- Inspección de equipos contra incendios
- Inspección de almacén
- Inspección de botiquines
- Otros que la empresa considere necesario.

XI. Salud Ocupacional

Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales

CRUTER S.A.C., realizará una evaluación y reconocimiento de la salud de los trabajadores con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo.

Participará en la incorporación de prácticas y procedimientos seguros y saludables a todo nivel de la operación.

El registro de enfermedades ocurridas por exposición ocupacional, descansos médicos, ausentismo por enfermedades, planes de acción y evaluación estadística de los resultados.

La empresa solicitará asesoramiento técnico y participación en materia de control de salud del trabajador a profesionales de la salud, de enfermedad ocupacional, primeros auxilios, atención de urgencias y emergencias médicas por accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional y Equipos de Protección Personal (EPP).

Participación en los Comités SSO respecto a los aspectos de salud ocupacional; La promoción de la participación de los trabajadores en el desarrollo e implementación de actividades de salud ocupacional.

El control de riesgos respecto a los agentes físicos, químicos, ergonómicos y biológicos cuando se supere los límites permisibles

La empresa brindará capacitación a todo el personal en general en el control

de agentes físicos, químicos, biológicos y los riesgos de salud ocupacional (ergonómicos). Además, se realizarán los monitoreos respectivos.

La evaluación se aplicará siguiendo la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, sus modificatorias y demás normas en lo que resulte aplicable, enfocando su cumplimiento con el objetivo de prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales

(Monitoreo - VER Tabla 32)

Vigilancia Médica Ocupacional

Los trabajadores se someterán, por cuenta de la empresa, a los exámenes médicos pre-ocupacionales, de control anual y de retiro. La empresa podrá fijar la fecha del examen médico anual, así como otros exámenes médicos por motivos justificados de acuerdo a las necesidades de la producción.

Además, se realizarán exámenes que el equipo de salud ocupacional recomiende en base a la identificación de peligros y evaluación y control de riesgos.

Los resultados de los exámenes médicos ocupacionales mantendrán la confidencialidad del trabajador, usándose la terminología referida a aptitud, salvo que lo autorice el trabajador o la autoridad competente.

Los resultados de exámenes médicos ocupacionales serán archivados por la empresa hasta cinco (05) años después de finalizar el vínculo laboral con el trabajador. Luego, los exámenes médicos serán guardados en un archivo

pasivo hasta veinte (20).

El examen médico de retiro es requisito indispensable que debe cumplirse para documentar el estado de salud en que queda el trabajador al cesar el vínculo laboral.

El examen médico de retiro también es cubierto por la empresa y es requisito indispensable el contenido de este examen, será determinado por el médico de salud ocupacional (dependerá de su exposición, tiempo de trabajo, riesgo ocupacional, etc.).

Los exámenes médicos de ingreso, examen obligatorio para todos los trabajadores nuevos que van a laborar a las operaciones.

Cuando el trabajo a realizarse sea en alturas superiores a los 1.8 metros encima del nivel de referencia, los trabajadores deberán tener certificados de suficiencia médica, el mismo que debe descartar: todas las enfermedades neurológicas y/o metabólicas que produzcan alteración de la consciencia súbita, déficit estructural o funcional de miembros superiores e inferiores, obesidad, trastornos del equilibrio (Vértigo p. e.), alcoholismo y enfermedades psiquiátricas. Dichos exámenes se realizarán en forma anual.

Higiene Ocupacional

Todas las áreas se mantendrán limpias y libres de obstáculos que dificultan el libre tránsito.

Los servicios higiénicos de la empresa se mantendrán en todo momento en buen estado de limpieza y conservación, siendo obligación de todo el personal el contribuir a ello.

Se contará con vestuario, en cuyo interior habrá casilleros unipersonales.

XII. Clientes, Subcontratos y Proveedores.

Objetivo: Mantener un adecuado Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud de nuestros colaboradores de acuerdo a los estándares asumidos por CRUTER S.A.C.

Los lineamientos básicos de Seguridad y Salud Ocupacional para nuestros contratistas, proveedores y clientes será que deberán contar con los siguientes.

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Procedimientos de Trabajo Seguro.

XIII. Plan de contingencias.

Generalidades.

La Empresa CRUTER S.A.C. proveerá un adecuado nivel de seguridad a todos los trabajadores y usuarios de sus servicios. Esto debe incluir, pero no limitar a crear una actitud positiva hacia la seguridad, establecer procedimientos de actuación y operación seguros, proveer equipos e instalaciones adecuadas y suministra la información necesaria para la prevención y control de siniestros de cualquier naturaleza.

La filosofía de seguridad de la empresa, cubre también a la comunidad en

todo aquello en que sus actividades puedan afectar su integridad, especialmente a la protección y conservación del Medio Ambiente.

La administración de la empresa está comprometida a dar todo su apoyo y colaboración para la implantación de las políticas de Seguridad aquí expuestas, incluyendo los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios.

Objetivo del Plan de Contingencia

Delinear las acciones de respuesta inmediata que se seguirán en caso de que ocurra un desastre o problema relacionado a seguridad y/o ambiental, dando las bases para que las acciones de apoyo y recuperación más complejas puedan efectuarse.

Características del Plan de Contingencias

- Acción efectiva en el corto plazo, ya que las acciones de emergencia deben llegar a los damnificados en el menor tiempo posible.
- Costos operativos bajos, a fin de que la empresa pueda asumir dentro de sus costos operativos.
- Demanda de personal mínima, para lo cual es aconsejable la formación de brigadas de acción inmediata destinadas a priori entre el personal de tajo abierto, campamento y de vigilancia.
- Ser complementaria con posteriores acciones de Defensa Civil, Policía Nacional, posta médica y otras instituciones de apoyo social.

Organización

La organización del Plan de Contingencias, tiene por finalidad coordinar los recursos humanos físicos con que cuenta la empresa, para movilizarlos en las emergencias que se podrían presentar. Para ellos se cuenta con:

- Una Comisión de Contingencias, integrada por la Gerencia General (Coordinador General), Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente (Ejecutor del Plan de Respuestas), Jefe de Mina (Coordinador Logístico), Jefe de la Posta Médica, Integrantes de la población.
- Una Brigada de respuestas.
- Una Brigada de Salvataje.

Tareas del Comité del Plan de Contingencias

En cuanto a su organización, será con la participación de todo el personal de la mina, dirigida por el Gerente General, Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente, Supervisor Jefe Mina, como impulsores y coordinadores generales del equipo de respuesta para cualquier eventualidad que ocurriese, debiendo estar en permanente alerta.

La Organización del equipo de respuesta de la empresa es la siguiente:

- Gerente General: tendrá la función principal como coordinador General y decidir que alternativa ha de seguirse frente a una contingencia, así como informar a las autoridades de Defensa Civil y organismos pertinentes.
- Supervisor Jefe de Mina: Coordinador Logístico, su función es de dar el apoyo logístico a la brigada de respuesta, coordinando las actividades en

que participe el personal de las diversas instituciones.

- Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente: Ejecutor del plan de respuesta, su principal función es aplicar en el lugar de los hechos el plan a ejecutarse, y evaluar su eficiencia durante el desarrollo. Además, estará a cargo de la brigada de respuesta.
- Representante de los trabajadores: Capataz de producción, de más alta experiencia y liderazgo
- Brigadas: que son de dos tipos
 - De respuesta: estará conformada por personal de mina, (En número de cuatro) adiestrado según la contingencia.
 - De salvataje: estará conformada por un grupo de trabajadores (En número de ocho), quienes se encargarán de atender las emergencias producidas por los accidentes fortuitos como terremotos, incendios, derrames de sustancias tóxicas, etc., que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, así como de las comunidades vecinas.
- Apoyo: conformado por el Jefe de la Posta Médica y si es posible, involucrar en las brigadas de respuesta a pobladores locales.

Tareas del Comité del Plan de Contingencias

Las tareas principales que debe desarrollar el Comité del plan de contingencias son:

- Capacitación de todo el personal, en acciones a seguir y medidas inmediatas a tomar en el caso de producirse un siniestro (identificación y

calificación del siniestro, identificación de lugares de refugio y evacuación, primeros auxilios, medidas preventivas para evitar desastres ecológicos, acciones de rescate, simulacros de evacuación, simulacro de acciones a tomar en caso de incendios, simulacros de acciones a tomar en caso de terremotos, etc.).

- Identificar las áreas críticas vulnerables en caso de siniestros.
- Identificar zonas de evacuación en caso de siniestros.
- Formar cuadrillas con todo el personal, y asignar a cada una de ellas tareas específicas para asumir en caso de producirse un siniestro.
- Coordinación con las comunidades vecinas para la toma de decisiones conjuntas.
- Estar en permanente alerta con un equipo de respuesta inmediato a cualquier eventualidad.

Manejo de Información y Comunicaciones

Se deberá establecer las acciones requeridas para cubrir los siguientes aspectos:

- Comunicar a la Empresa Auditora de la Emergencia ocurrida, a fin de que ésta pueda tomar las acciones de ley que crea conveniente.

Recursos:

Para una mejor respuesta a las emergencias que se puedan presentar, se cuenta con una red de comunicaciones (radios portátiles, teléfonos locales y larga distancia), equipos de primeros auxilios (camillas, botiquines) materiales y equipos para emergencias (exteriores e implementos de seguridad,

herramientas diversas).

Casos específicos de Emergencias

Plan de contingencia para casos de inundaciones Antes de inundaciones

- Debe realizarse supervisiones permanentes a las áreas de riesgo como: labores abandonadas que pudieran estar acumuladas de agua.
- Debe realizarse monitoreo sistemático del área de los taludes con la finalidad de detectar perturbaciones de origen geomecánico.

- Construcción y mantenimiento de canales de coronación en las zonas de almacenamiento y despacho de material.

Riesgos Potenciales

En el área de influencia de operaciones existe un riesgo del tipo natural (sismo).

También podría darse un fenómeno climático como “EL NIÑO”, que haría que en la zona se puedan registrar precipitaciones significativas y de periodos largos, cuyos efectos podrían comprometer las instalaciones de obras auxiliares, los depósitos de desmontes y otras instalaciones.

Etapas de Actuación

- **Aviso Emergencia:** Cuando se presenta un problema ambiental en cualquiera de las áreas de operaciones, deberá notificarse inmediata y simultáneamente, a cualquiera de los integrantes del Equipo de Contingencias y luego de ser evaluado, se comunicará a las instituciones gubernamentales y de Defensa civil.
- **Evaluación del Riesgo:** El conocimiento oportuno de la existencia de un riesgo, es fundamental para poner en marcha el plan de contingencias y movilizar los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones de control. El coordinador General se encargará de notificar a los miembros del equipo y calificará el problema de acuerdo a su magnitud, para lo cual se puede considerar tres niveles:
 - **Bajo riesgo:** cuando no se requiere la puesta en marcha del plan, y

sólo se cumplirá con tomar medidas rutinarias de control pertinentes para la solución de éste.

- Mediano riesgo: cuando representa una amenaza para la salud pública, en cuyo caso ejecutará la medida de contingencia adecuada, evaluando su desarrollo para la ejecución de medidas complementarias.
 - Alto riesgo: Cuando su magnitud, carácter e intensidad representan una amenaza para la salud pública o bienestar general, en las cuales el plan de contingencias se efectuará en estrecha coordinación con defensa Civil, instituciones de apoyo y servicio social.
- Plan de Acción: Las brigadas de salvataje deberán estar siempre dispuestas para la realización de un plan de contingencias, quienes recibirán un adiestramiento periodo.
 - Situación de bajo riesgo: la brigada de salvataje en comunicación de alerta procederá a colocar las señales de advertencia en los lugares afectados, con el fin de tomar las precauciones necesarias. Se procederá también a demarcar el área crítica alrededor del área afectada con el objetivo de no comprometer la integridad física del personal e instalaciones.
 - Situación de alto riesgo: En el caso de una falla geológica en operaciones y/o mina, se procederá en primera instancia a atender, dando los primeros auxilios a los afectados directamente por el accidente. La misma brigada de rescate deberá prever la construcción de áreas y accesos de emergencia.

- En el caso de precipitación intempestiva y extraordinaria, la brigada de respuesta procederá a determinar el grado de compromiso y evaluar la estabilidad de las operaciones. Zonas de almacenamiento de carbón, y otras instalaciones. Luego se procederá a instalar y limpiar las vías de drenaje, acondicionando otro si fuese necesario.

Plan de Contingencia para Casos de Sismos

El personal deberá interrumpir sus labores y evacuar el área de inmediato. En caso de haber accidentados, deberán ser atendidos en forma inmediata.

Pasado el siniestro se evaluará los daños materiales de las instalaciones, quedando a la espera del coordinador general.

Plan de Contingencias en Caso de Tormentas eléctricas.

Para el caso de gran avenida (precipitaciones pluviales) que pueden generar grandes deslizamientos de tierras aguas abajo, afectando pastos y viviendas de pobladores, la empresa deberá implementar un medio de comunicación rápida de alarma y para estos casos la Brigada de respuesta actuará en conjunto de forma inmediata con los pobladores de la zona que estará comprendido en el programa de capacitaciones.

Plan de Contingencia en Caso de Incendio

Esta contingencia puede presentarse por efecto de una falla en las maniobras o actos inseguros que producen los 3 elementos del triángulo de fuego (combustible, oxígeno y calor). Esta contingencia puede generar el deterioro de los equipos, con la consecuencia de interrupción de las operaciones como así también la pérdida de vidas y de impactos al medio ambiente. La

emergencia será controlada de la siguiente manera:

- El personal que detecte la emergencia procederá a dar aviso a su Jefe inmediato Superior. Se combatirá inmediatamente el incendio con los medios disponibles: Agua y extintor ubicado en la bocamina.
- De no ser posible controlar el incendio se procederá a evacuar a todo el personal presente en las labores de trabajo.
- El personal que no esté capacitado para el control del incendio, deberá evacuar el área.
- Se evacuará a los accidentados en caso que los hubiese a una zona segura para brindarle los primeros auxilios.
- La Empresa contará con tanques de abastecimientos de agua a ser usados en caso de incendios con una capacidad de abastecimiento de 2 horas aproximadamente.

XIV. Pasado el siniestro se evaluará los daños materiales de las instalaciones, dando a la **Auditorias.**

Objetivo: Programar, planificar y ejecutar de manera sistemática la evaluación del sistema de gestión, con la finalidad de evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de SSO y concluir si este es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión.

Auditorías Internas

Las auditorías internas se realizan por lo menos 1 vez al año, de acuerdo con

lo establecido en el Programa Anual de Auditorías, esta auditoría interna está basada en las normas internacionales OHSAS 18001 y la normativa local vigente. Es realizada por personal registrado en el MTPE como auditor de SGSSO. Las auditorías internas son realizadas de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de Auditorías.

Auditorías Externas

Se consideran las auditorías externas de certificación del Sistema de Gestión de CRUTER SAC, las evaluaciones de homologación con el sistema de gestión del cliente y las auditorías directas realizada por el cliente en cada contrato con una frecuencia establecida por este. Durante el 2019, se realizara una Auditoría Externa al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa CRUTER SAC

(Cronogramas de Auditorías Internas – Ver Tabla 33)

XV. Estadísticas

Todo Responsable de cada área de la empresa deberá reportar mensualmente al área de Seguridad y Salud Ocupacional un resumen mensual de los resultados alcanzado.

La información a proporcionar a SSO debe Incluir los siguientes totales:

- Horas y Número de trabajadores por mes (Nota: Las horas informadas son específicas del lugar donde se ejecuta el trabajo).

Con esta información el área de Seguridad y Salud Ocupacional debe elaborar el reporte mensual, el cual debe ser enviado a la Gerencia General de CRUTER S.A.C.; adicionalmente debe reportar lo siguiente:

- Incidentes, clasificación.
- Accidentes (incapacitantes y fatales).
- Número de enfermedades profesionales.
- Capacitación: las horas de reuniones de seguridad inducciones y capacitaciones propiamente dichas.

El responsable de Seguridad y Salud Ocupacional deberá tenerse un registro de los reportes de evacuaciones, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos.

XVI. Implementación del Plan.

Presupuesto.

Objetivo: Cumplimiento efectivo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, realizando la inversión respectiva.

Descripción: La Gerencia General de la empresa, ha determinado el presupuesto general para el año 2022 en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual debe ser detallado de acuerdo a la necesidad.

(Ver Tabla 40, 41)

XVII. Mantenimiento de Registros.

Objetivo: Establecer y mantener registros formales en medios físicos y electrónicos con el nivel de detalle suficiente para describir los elementos del Sistema de Gestión, así como sus interrelaciones. Proveer a la Gerencia General y a quienes el sistema designe la información detallada de la operación específica de cada elemento del Sistema de Gestión.

Descripción: CRUTER S.A.C debe contar con la plataforma documentaria del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional y elaborar procedimiento de ser el caso para el cumplimiento del Art. 35° del Reglamento de la ley N° 29783.

- El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso; y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.
- Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88° de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos), el empleador cuenta con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente.

XVIII. Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el Empleador.

La responsabilidad de la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo (SGSSO) recae sobre la Gerencia General.

Se debe revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por lo

menos una vez al año para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua, determinando si fuera el caso oportunidades de mejoras o la necesidad de efectuar cambios.

Se establece para la Revisión por la Dirección los siguientes elementos de entradas:

- Los resultados de las auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización tenga suscrito.
- Los resultados del proceso de consulta o participación.
- Comunicaciones relevantes con las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- Los indicadores del desempeño del Sistema de Gestión de SSO.
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones llevadas a cabo.
- Cambio de las circunstancias, incluyendo evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados a Seguridad y Salud Ocupacional
- Las recomendaciones para la mejora continua.

XIX. Programa de dotación y/o Renovación de Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal tienen un papel importante en la prevención de accidentes como segunda línea de defensa. En la Empresa el uso de cascos, anteojos de protección y zapatos de seguridad es obligatorio en aquellos lugares donde riesgos específicos han sido identificados. El uso de otros elementos, como protección auditiva, máscaras faciales y guantes, puede ser requerido según las prácticas y procedimientos del área de Operaciones.

En todos los casos, el uso de dichos elementos no sustituye las prácticas y procedimientos de trabajo seguro. El uso de equipo de protección personal siempre es una medida temporaria para controlar los riesgos que las técnicas de ingeniería o procedimientos de trabajo seguro no son capaces de eliminar en forma práctica.

Casco de Seguridad

El Casco de Seguridad es el elemento que cubre totalmente el cráneo, compuesto de copa con visera o ala y la suspensión destinado a protegerlo de golpes e impactos, riesgos eléctricos, salpicaduras de sustancias químicas agresivas, sustancias ígneas, del calor radiante y de los efectos de las llamas. Los cascos de seguridad son de uso obligatorio en las áreas de operaciones y actividades que tienen alto riesgo de golpes e impactos. (ANSI/ISEA Z89.1-2009)

Gafas de Seguridad

Es el equipo protector de los ojos conformado por dos cristales ópticos, colocados en dos aros que los sujetan por todo su borde que forman parte integral de una montura de material plástico, metálico o combinación de ambos, de tamaño adecuado para que ajusten cómodamente a la cara de cualquier persona; de un puente que los enlaza, mantenidos en la cara frente a los ojos mediante dos brazos que terminan en gafas y por un soporte nasal. Pueden estar dotados por protectores laterales, de acuerdo a su uso.

Las gafas de seguridad y protectores faciales son de uso obligatorio en áreas y actividades que tienen alto riesgo de penetración a los ojos de partículas, cuerpos extraños y compuestos químicos corrosivos y humos como los que existen en las actividades de soldadura, esmerilado, pintado con aerosol. (ANSI/ISEA Z87.1-2010)

Zapatos de Seguridad

Es el calzado diseñado y fabricado especialmente para proporcionar, a los pies del usuario, protección adecuada contra lesiones ocasionadas por la caída de objetos sobre los pies y resbalones.

Los zapatos de seguridad son de uso obligatorio en áreas y actividades que tienen alto riesgo de que caigan objetos pesados sobre los pies y en particular los dedos. (NORMAS ASTM 24130-5/EN347)

Guantes de Seguridad

Son elementos de protección de las extremidades superiores (manos y antebrazo) de riesgos mecánico, térmico, eléctrico y químico involucrados con actividades manuales.

- **Guantes de Cuero:** Son implementos de protección personal de uso obligatorio en trabajos con riesgos de producir lesiones en las manos por manipuleo de carga o materiales punzo cortantes. (NTP 900.065)

Respiradores

Es un elemento de protección personal destinado a la protección del sistema respiratorio de aquellos agentes químicos presentes en el ambiente de trabajo,

como gases, vapores, aerosoles, polvo y humos que pudieran causar alguna enfermedad o lesión sistémica o local. (NIOSH 42 CFR-84)

- **Filtro:** Es un componente del respirador el cual permite el paso de aire al interior de este, purificándolo ya sea por filtración o adsorción de algún agente químico, este componente es específico para cada tipo de agente químico. Los respiradores van a ser usados en ambientes de trabajo que posean agentes químicos que sobrepasen los límites de exposición humana y que no han podido ser controlados por otros métodos de higiene industrial. (NIOSH 42 CFR-84)

Protectores Auditivos

Son elementos, que correctamente usados, atenúan el nivel de ruido en el ambiente de trabajo reduciendo la exposición a este y por lo tanto evitando una disminución de la capacidad auditiva.

- **Tapones:** Son dispositivos de protección del sistema auditivo que se llevan dentro de canal auditivo externo, pueden ser de material blando que se moldea al canal auditivo o tapones externos que se sujetan aplicándolos contra la abertura del canal. (ANSI S12.6-1997)
- **Orejas:** Este dispositivo encierra por completo al pabellón auditivo externo y se aplica herméticamente a la cabeza por una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido que absorbe el

ruido transmitido. (ANSI S12.6-1997)

Objetivo:

Lograr que el personal cuente con sus Equipos de Protección Personal en buen estado para ejecutar las tareas que le asigne la empresa sin poner en riesgo su seguridad e integridad física ni la de sus compañeros.

Estándar:

Lograr que el 100% del personal tengan y utilicen sus E.P.P. en los trabajos que realicen en cantera.

Lograr que se entregue los E.P.P. al 100% al personal de la sección y se renueven al 100% los E.P.P. no conformes detectados en el programa de inspecciones de seguridad.

El personal nuevo firmará la constancia de haber recibido sus EPP.

Mensualmente se entregará en el informe de Gestión el registro de las constancias de entrega o renovación de los EPP.

Los implementos de EPP se entregarán a los trabajadores de acuerdo a las actividades que realicen en cantera.

XX. Señalizaciones de Seguridad

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

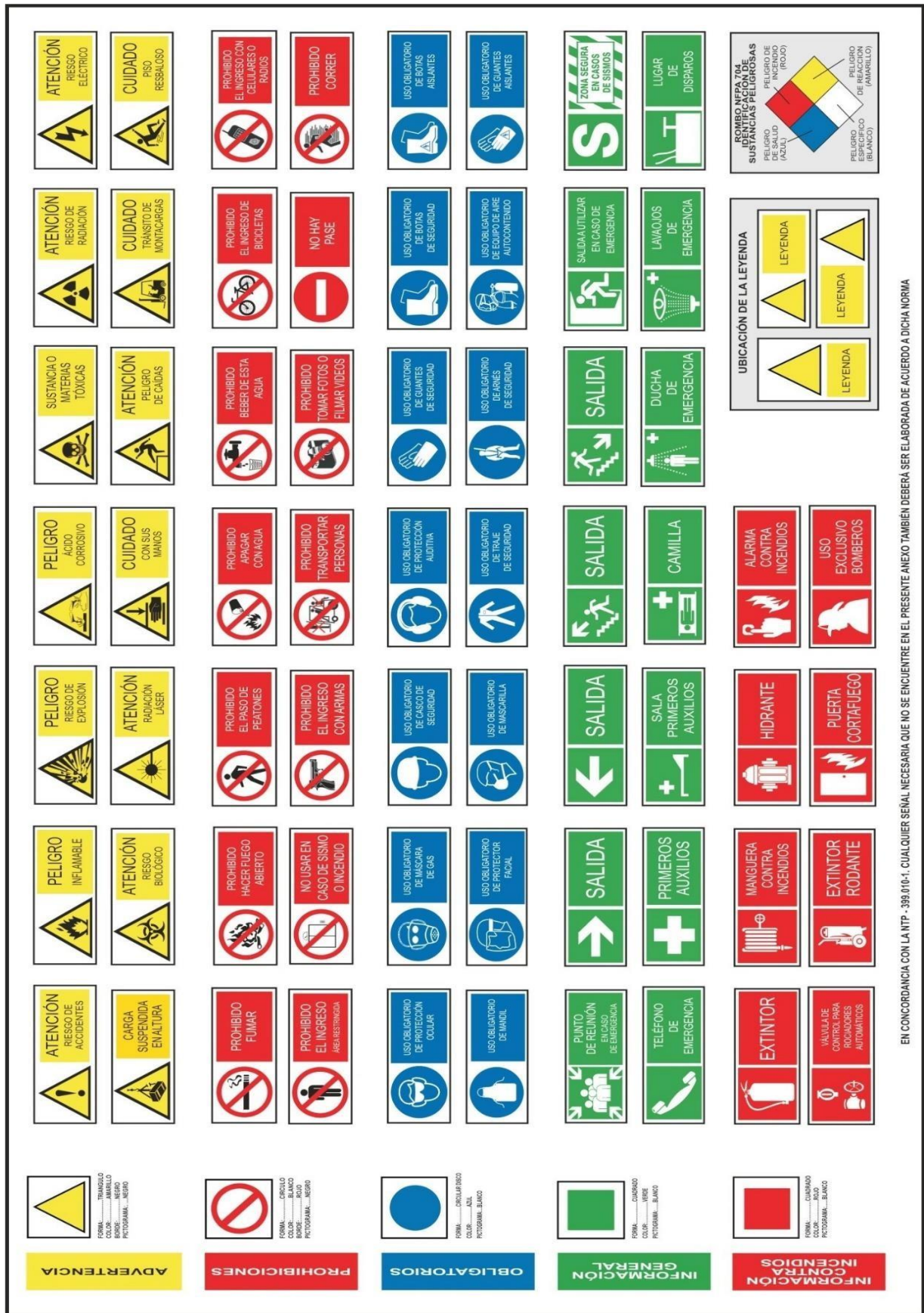
La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, correctivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

Su colocación se realizará:

- Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
- En los sitios más propicios
- En posición destacada.
- El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros debe ser de acuerdo al DS 055-2010-EM El material con el que deben realizarse estas señales será antioxidante es decir se puede elaborar los letreros en acrílico o cualquier otro similar para conservar su estado original.
- Todo el personal debe ser instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA CRUTER SAC - TRUJILLO, 2018”



EN CONCORDANCIA CON LA NTP - 399.010-1, CUALQUIER SEÑAL NECESARIA QUE NO SE ENCUENTRE EN EL PRESENTE ANEXO TAMBIÉN DEBERÁ SER ELABORADA DE ACUERDO A DICHA NORMA

Figura 13 Señalizaciones de Seguridad

Tabla 30: IPERC

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

					PROBABILIDAD					
					1	2	3	4	5	
					De 1 a 5 expuestos	De 6 a 15 expuestos	De 16 a 50 expuestos	De 51 a 250 expuestos	Mas de 250 expuestos	
					Menos de una vez en 10000 años	Una vez en 10 a 10000 años	Una vez en 10 a 100 años	Una vez en 1 a 10 años	Mas de una vez en un año	
					IMPROBABLE	POCO PROBABLE	POSIBLE durante el tiempo de vida de las operaciones	PROBABLE, el evento ha ocurrido antes	MUY PROBABLE	
					Nunca se ha escuchado en la industria	Se ha oído de la ocurrencia en la industria	Puede ocurrir en CRUTER	Ha ocurrido varias veces en CRUTER	Ha ocurrido varias veces en CRUTER y la Industria	
SEVERIDAD	1	Lesion leve	Efecto leve	Daño leve	Impacto leve	1	2	3	4	5
	2	Lesión menor	Efecto menor	Daño menor	Impacto limitado	2	4	6	8	10
	3	Lesión mayor	Efecto mayor	Daño mayor	Impacto nacional	3	6	9	12	15
	4	Fatalidad	Efecto masivo	Daño extenso	Impacto internacional	4	8	12	16	20

Se evalúa la PROBABILIDAD y SEVERIDAD en cada aspecto indicado y se toma el que resulte como mayor valor.

Cálculo del Nivel de Riesgo (NR):

NR =	PROBABILIDAD	SEVERIDAD
NR =		
NR =	0	

CALIFICACIÓN DEL RIESGO

VALOR	CALIFICACIÓN	ACCIÓN A TOMAR
De 1 a 6	LEVE	No se requiere tomar acciones adicionales. Se debe asegurar que se mantengan los controles actuales. Se puede implementar controles que no representen inversión económica significativa
De 8 a 10	MODERADO	Requiere la implementación de controles a mediano plazo, máximo 3 meses.
De 12 a 20	ALTO	Requiere la implementación de controles de forma inmediata, en el menor tiempo posible. Se deben establecer medidas de control temporales que aseguren el desarrollo seguro de la actividad evaluada

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS PELIGROS Y RIESGOS EN LAS OPERACIONES DE LA EMPRESA CRITER SAC - TRUJILLO

CONSTRUCCION CIVIL

(MATRIZ - IPER)

ESCENARIO			CONSECUENCIA				RIESGO	RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL	RIESGO
Actividad	Peligro	Riesgo	Genere	Equipo	Materiales	Ambiente				
MOVIMIENTO DE TIERRAS: Excavaciones y Eliminación de desmonte	Atrapesos	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo	Mod	L	L		A	6	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	4
	Caidas de estructuras existentes	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L	L		A	6	Eliminación de muros en demolición	4
	Caidas de objetos	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	El material debe estar cubierto con redes	2
	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, comocion	G	L	L		M	6	Descubrimiento y demarcación de la línea eléctrica enterrada	4
	Derrumbes	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	Mod	Mod	Mod	A	9	Se debe proteger los taludes usando entibado u otros medios adecuados	4
	Generación de polvo	Neumoconiosis, asfixia, asma, dermatitis, alergias	Mod	Mod	Mod	Mod	M	4	Uso de respiradores contra polvo	2
	Golpes	Heridas	L				M	2	Se debe tener señalizado y acordado el área a trabajar	1
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	Mod				M	4	Uso de respiradores contra polvo	2
ACERO HORIZONTAL Y VERTICAL	Ruido	Sordera ocupacional	G			Mod	B	3	Se debe usar protectores auditivos	3
	Voladuras	Cortes, heridas	Mod		L		B	2	Verificar estabilidad del terreno. Respetar señalización	1
	Aplastamiento	Contusión, heridas	Mod				M	4	Se debe usar guantes de cuero al manipular los ferros de construcción	2
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	No transitar por los bordes de la zapata mientras haya personal laborando	4
	Caidas a desnivel	Golpes y heridas	Mod	L			M	4	Señalizar el perímetro de la excavación, no transitar por los bordes de la excavación	2
	Caidas a nivel	Golpes y heridas, poltraumatismo	G				M	6	Toda estaca o saliente serán señalizadas	4
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	L			A	9	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas punzocortantes	G				M	6	Uso del EPI y guantes de cuero reforzable flexible y caña corta	4
ENCOFRADO Y DESENCOFRADO	Sobreesfuerzos	Inflamaciones de tendones, hombro, muñeca y mano	G				M	6	Entrenamiento para manipulación manual de carga	4
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Materiales alineados al borde	4
	Caidas a nivel	Golpes y heridas	G				B	3	Accesos limpios y ordenados	1
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	L			A	9	Verificación previa al armado del andamio. Uso de sistema personal anticaidas	4
	Contacto con sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	G		L		B	4	Uso de los EPIS indicados en las hojas MSDS	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	L	L			A	3	Se debe usar guantes de cuero al manipular los elementos para el encofrado	1
	Golpes	Heridas	G		L		B	3	Revisión de herramientas y equipos antes de usar	1
	Incrustaciones	Heridas	G		L		B	3	No debe existir maderas con clavos expuestos, ni alambre saliente del material	1
ARMADO DE ANDAMIO	Ruidos	Sordera ocupacional	G			Mod	B	3	Se debe usar protectores auditivos	1
	Sobreesfuerzos	Inflamaciones de tendones, hombro, muñeca y mano	Mod	L			M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Señalización del área	4
	Caidas a nivel	Golpes y heridas	Mod	L	L		M	4	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo, mantener los accesos libres	2
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	L			A	9	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas	Mod	L			M	4	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	2
	Falta de experiencia	Caidas, golpes, cortes	Mod				M	4	Se contará con el personal calificado durante el armado de andamio	2
	Golpes	Heridas	L	L			A	3	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
CARPINTERIA	Atrapesamientos	Contusiones, heridas	G	L			B	3	Apliar en grupos no mayores de 15 viguetas	1
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	No ejecutar actividades verticalmente	4
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	L			A	9	Uso de sistema personal anticaidas certificado	4
	Falta de experiencia	Caidas, golpes, cortes	Mod				M	4	Capacitación específica a nuevos trabajadores, supervisión permanente	2
	Golpes	Heridas	L	L			A	3	Empleo de guantes, revision de equipos y herramientas antes de usar	1
	Sobreesfuerzos	Caidas, golpes, cortes	Mod				M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2
	Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L	L			A	3	Mantener orden y limpieza	1
	Alta presión	Insomnio, fatiga muscular, trastornos digestivos	Mod				M	4	Se debe revisar las características de mangueras de alta presión	2
PREPARACION Y VACIADO DEL CONCRETO	Atrapesamientos	Contusiones, heridas	G				M	6	Apliar en grupos no mayores de 15 viguetas	4
	Atrapesos	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo	G	L	L		B	3	Distancia de seguridad entre el personal de apoyo y la maquinaria en movimiento	1
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	No ejecutar tareas simultáneas, alineadas verticalmente. Señalización del área	4
	Caidas de altura	Heridas y golpes, poltraumatismo	Mod	L			A	6	Uso de arnés de cuerpo entero certificado, andamios estables	4
	Cortes	Heridas	Mod				B	2	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
	Golpes	Heridas y golpes	L				A	3	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	Mod				M	4	Uso de protector respiratorio contra polvos	2
	Incidios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, comocion	Mod	L	L	G	M	4	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	2
PREPARACION Y VACIADO DEL CONCRETO	Proyección de partículas	Golpes, heridas, poltraumatismo	Mod				M	4	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	2
	Ruido	Sordera ocupacional	Mod			Mod	A	6	Uso de protección auditiva, tapones	4
	Sobreesfuerzos	Caidas, golpes, cortes	Mod				M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2
	Alta presión	Insomnio, fatiga muscular, trastornos digestivos	Mod				M	4	Se debe revisar las características de mangueras de alta presión	2
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	Colocación de rodapiés, señalización y restricción del tránsito	4
	Caidas de altura	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	Plataforma de trabajo estándares con baranda rígida de protección	4
	Contacto con sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	Mod	L			M	4	Uso de guantes y protección respiratoria para su manipulo, almacenamiento	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	G				M	6	Revisar equipos y herramientas, la armadora debe tener guarda	4
ACABADO	Golpes	Heridas y golpes	L				A	3	Herramientas en buen estado, uso de guantes de cuero flexible para el manipulo	1
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	G				B	3	Uso de protector respiratorio contra polvos	1
	Incidios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, comocion	Mod	L	L	Mod	M	6	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	3
	Ingestión de sustancias nocivas	Infecciones, reacciones alergicas	G				B	3	Rotulación de todo material peligroso y nocivo para la salud	1
	Proyección de partículas	Golpes, heridas, poltraumatismo	Mod				M	4	Uso de lentes de protección de policarbonato contra impactos	2
	Ruidos	Sordera ocupacional	L			G	B	3	Uso de protección auditiva, tapones	1
	Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L	L			A	3	Mantener el orden y limpieza, acopiar material de trabajo	1
	Atrapesamientos	Contusiones, heridas	G				M	6	Apliar en grupos no mayores de 15 viguetas	3
INSTALACIONES	Caidas de objetos	Golpes y heridas	Mod	L			M	4	Se debe colocar restricciones de ingreso a la zona inferior de trabajo mediante letreros	4
	Caidas a nivel	Golpes y heridas	Mod	L			M	4	Mantener limpia y ordenada el área de trabajo, mantener los accesos libres	2
	Caidas de altura	Heridas y golpes, contusión, poltraumatismo, muertes	A	L			A	9	Se debe usar arnés de cuerpo entero certificado con doble línea de vida	4
	Contacto con temperaturas extremas	Quemaduras, alergias, dermatitis	Mod				M	4	Empleo de guantes de caña larga de cuero cromo y careta de soldador con casco	2
	Explosión	Daños a los tejidos, quemaduras, asfixia	Mod	L	L	L	M	4	Lugares ventilados, no en lugares cercanos a combustibles o inflamables	2
	Inhalación de sustancias nocivas	Intoxicación, asfixia, cancer	G				B	3	Uso de protector respiratorio contra polvos	1
	Incidios	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, comocion	G	L	L	G	M	6	Área de trabajo libre de materiales inflamables, extintores colocados en el área	3
	Sobreesfuerzos	Caidas, golpes, cortes	Mod				M	4	Entrenamiento para manipulación manual de carga	2
TRANSPORTE VERTICAL DE MATERIAL	Tropezones	Golpes, contusiones, traumatismo	L	L			A	3	Mantener el orden y limpieza, acopiar material de trabajo	1
	Caidas de objetos	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	Empleo de ganchos de alambra #8 para sujetar los materiales y herramientas	3
	Caidas de altura	Golpes y heridas, poltraumatismo	Mod	L			A	6	Árnés de seguridad y anclarlos a un punto fijo de la estructura para evitar caídas	3
	Contacto con energía eléctrica	Quemaduras, asfixia, paro cardíaco, comocion	Mod	L	L		M	4	Revisar los cables, aislarlos o vulcanizarlos en toda su extensión y empalmes	2
	Cortes	Heridas punzocortantes	L				A	3	Verificar que los equipos estén en buen estado, guantes de cuero flexible reforzado	1
	Golpes	Heridas	L				A	3	Uso de EPP y guantes de cuero flexible para la manipulación de herramientas	1

Tabla 31: Programa de Capacitaciones en seguridad y Salud en el Trabajo

	TEMA	DURACIÓN	INSTRUCTOR	RECURSOS	DIRIGIDO A	MES												
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador.	X												
2	Investigación y reporte de Incidentes	8 Horas	OSHAS	Cámara fotográfica, planos, cuaderno, lápiz, procedimiento, sala, proyector.		X												
3	Inspecciones de Seguridad	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.		X												
4	IPERC	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.		X												
5	Legislación en Seguridad	8 Horas	Escuela de Manejo	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador.	X				X								

6	Trabajos en Altura	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Trabajador.	X				X							
7	Trabajos en Espacios Confinados	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Trabajador.	X				X							
8	Trabajos en Caliente	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad	X											
9	Manejo Defensivo	8 Horas	Escuela de Manejo	2. Camionetas, 2 maniquies, señalización, patio de operaciones.	Gerente del Programa de Seguridad, Conductores de vehículos	X								X			
10	Auditorías de Seguridad	40 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Comité de Seguridad	X			X			X		X			X
11	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios	4 Horas	Jefe de SST	2 maniquies.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador.	X											
12	Entrenando al Entrenador	32 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad,	X			X			X				X	

13	Prevención y Protección Contra Incendios	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador.	X												
14	Seguridad con Explosivos	8 Horas	Proveedor	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Trabajador.			X										
15	Rescate	32 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Brigada de Seguridad		X			X			X					X
16	Sistema de comando de emergencias	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Brigada de Seguridad		X			X								
17	Elaboración de Estándares Generales y Operativos	24 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor		X		X			X						
18	Elaboración de PETS	24 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor		X		X			X						

19	Prevención de Accidentes con Gases	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X									
20	Seguridad en la Oficina	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X									
21	Prevención de Caída de Rocas	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor		X				X						
22	Seguridad con Herramientas Manuales	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor		X										
23	Seguridad con Herramientas Eléctricas	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X									
24	Seguridad Eléctrica	4 Horas	Hidrandina	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor					X							
25	Liderazgo y Motivación.	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor					X							
26	Seguridad Basada en el Comportamiento	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor					X							

Tabla 32: Inspecciones de Rutina

Ítem	Área	Inspecciones Rutinarias	Responsable
01	Operaciones de la empresa CRUTER S.A.C.	Semanal	Seguridad y Salud Ocupacional / Comité SSO

Tabla 33: Inspecciones Planeadas

Ítem	Área	Inspecciones Planeadas	Responsable
01	Operaciones de la empresa CRUTER S.A.C.	Mensual	Seguridad y Salud Ocupacional / Comité SSO

Tabla 34: Monitoreo

Programa	Monitoreo
Abril 2019	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales

Tabla 35: Cronogramas de Auditorías Internas

Programa	Cronograma
Auditorías	Internas: Mayo 2022y Noviembre 2022 Externa: Setiembre 2022