

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA LEY 29783 Y SU MODIFICATORIA POR LA LEY 30222 EN LA EMPRESA HLC CONTRATISTAS. SAC TALARA CON FINES DE MEJORAR LA RENTABILIDAD”

Línea de Investigación: “GESTIÓN AMBIENTAL”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: Br. CHONG SHING BURGOS KREIG ANTONIO

Br. YARLEQUE PERICHE ADRIANA MARTINA

ASESOR: Mg. Ing. ESPINOZA RAYMUNDO MARCO ANTONIO

**PIURA – PERÚ
2021**

Fecha de sustentación: 22/01/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA LEY 29783 Y SU MODIFICATORIA POR LA LEY 30222 EN LA EMPRESA HLC CONTRATISTAS. SAC TALARA CON FINES DE MEJORAR LA RENTABILIDAD”

Línea de Investigación: “GESTIÓN AMBIENTAL”

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR: Br. CHONG SHING BURGOS KREIG ANTONIO

Br. YARLEQUE PERICHE ADRIANA MARTINA

ASESOR: Mg. Ing. ESPINOZA RAYMUNDO MARCO ANTONIO

**PIURA – PERÚ
2021**

Fecha de sustentación: 22/01/2021

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO ORREGO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“DISEÑO DE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO A LA LEY 29783 Y SU MODIFICATORIA POR LA LEY 30222 EN LA EMPRESA HLC CONTRATISTAS. SAC TALARA CON FINES DE MEJORAR LA RENTABILIDAD”

APROBADA EN CONTENIDO Y ESTILO POR:

Ing. Miguel Gerardo Acuña Lara
PRESIDENTE
CIP: N° 37047

Ing. Ricardo Geronimo Seminario Vásquez
SECRETARIO
CIP: N° 98876

Dr. Alfredo Lázaro Ludeña Gutierrez
VOCAL
CIP: N° 38159

Ing. Marco Antonio Espinoza Raymundo
ASESOR
CIP: N° 97122

DEDICATORIA

A nuestros padres por guiarnos con su ejemplo en la senda del bien y a todas las personas que creyeron en nosotros y en nuestro esfuerzo para lograr este pasó más a nuestra profesión.

AGRADECIMIENTO

A la universidad Privada Antenor Orrego, escuela de Ing. Industrial
por brindarnos la oportunidad de cumplir nuestros objetivos y
a nuestros profesores por el compromiso mostrado.

RESUMEN

A nivel mundial, países ya constituidos industrializados como: China, Estados Unidos, Japón, Alemania y entre otros, tanto los temas de seguridad y salud ocupacional han ido tomando más fuerza conforme han pasado los años, evitando gran cantidad de accidentes a su personal, siendo estos su activo más valioso. A nivel mundial, en el 2019, se han registrado 2,3 millones de accidentes o enfermedades laborales. En el Perú en el 2015 se registró 28 muertos en el sector minero, que es el sector de estudio. Si hacemos un registro de los últimos 15 años 897 trabajadores murieron por accidentes laborales.

Es por ello la relevancia del estudio en cuanto a la seguridad y salud ocupacional; esta investigación comparte el diseño del sistema de gestión de seguridad que requiere la empresa HLC contratistas. SAC, productos mineros no metálicos, con el fin de que disminuyan los accidentes laborales y a la vez ver en cuanto aumenta su rentabilidad.

Este sistema de seguridad está orientado a lograr una adecuada administración de riesgos que contribuye al bienestar físico, mental y social; de tal manera se tienen en cuenta los accidentes, programas anuales, índice de frecuencia, gravedad, incidencia, identificación de peligros y riesgos y el plan de seguridad con el fin de lograr un lugar seguro de trabajo.

A su vez este estudio nos ayudara a mejorar la rentabilidad en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC; esto se obtendrá mediante la evaluación de ingresos y costos ocasionados por los accidentes en la empresa antes y después del sistema, que se verá reflejado en el balance de resultados y teniendo en cuenta los márgenes netos y brutos de utilidad y margen operacional.

Este diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional ayudara a la empresa en diagnosticar la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo en dicha empresa, identificar los peligros y evaluación de riesgos (IPER), definir el mapa de riesgos, diseñar un plan de riesgos, diseñar un plan de capacitación y determinar los equipos de protección.

PALABRAS CLAVE: Seguridad y salud ocupacional, riesgos laborales, diseño de sistema de seguridad y salud ocupacional, IPER, plan de capacitación, rentabilidad, márgenes netos y brutos

ABSTRACT

Generally speaking, worldwide, already established industrialized countries such as: China, the United States, Japan, Germany and among others, both occupational safety and health issues have been gaining strength as the years have passed, avoiding a large number of accidents to your staff, these being your most valuable asset. Globally, in 2019, 2.3 million accidents or occupational diseases have been registered. In Peru in 2015, 28 deaths were registered in the mining sector, which is the study sector. If we make a record of the last 15 years 897 workers died from work accidents.

That is why the relevance of the study in terms of occupational health and safety; This research shares the design of the security management system that the company HLC contractors requires. SAC, non-metallic mining products, in order to reduce workplace accidents and at the same time see how much their profitability increases.

This security system is aimed at achieving adequate risk management that contributes to physical, mental and social well-being; In this way, accidents, annual programs, frequency index, severity, incidence, identification of hazards and risks and the safety plan are taken into account in order to achieve a safe workplace.

In turn, this study will help us see how much profitability improves in the company HLC CONTRATISTAS.SAC; This will be obtained by evaluating the income and costs caused by accidents in the company before and after the system, and taking into account the gross and net profit margins and operating margin.

This design of occupational health and safety system will help the company to diagnose the current situation of occupational health and safety in said company, identify hazards and risk assessment (IPER), define the risk map, design a plan of risks, design a training plan and determine the protective equipment.

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Número de accidentes.....	3
Tabla 2: Tipos de accidentes y sus ocurrencias	4
Tabla 3: Variable independiente.....	37
Tabla 4: Variable dependiente.....	37
Tabla 5 : Instrumentos de investigación	39
Tabla 6: Criterios para el resumen de resultados	41
Tabla 7: Nivel de implementación del sistema de SST - SUNAFIL.....	41
Tabla 8: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ver anexo N° 05)	41
Tabla 9: Equipos de protección personal	45
Tabla 10: Comparativo de estado de resultados	46
Tabla 11: Programa de identificación de peligro y evaluación de riesgo enero - diciembre 2018	59
Tabla 12: Programa de capacitación enero - diciembre 2018.....	64
Tabla 13: Programa de inspecciones enero - diciembre 2018.....	67
Tabla 14: Programa de investigación de accidentes e incidentes enero - diciembre 2018	70
Tabla 15: Programa del plan de emergencias enero – diciembre 2018	74
Tabla 16: Programa de distribución y verificación de uso de EPPS enero - diciembre 2018	76
Tabla 17: Programa de orden y limpieza enero - diciembre 2018	78
Tabla 18: Programa de monitoreo de agentes enero - diciembre 2018	80
Tabla 19: Materiales para boquitín.....	84
Tabla 20: Equipamiento básico de primeros auxilios	85
Tabla 21: Probabilidad	86
Tabla 22: Criterio de nivel de riesgo.....	86
Tabla 23: Índice de severidad.....	87
Tabla 24: Probabilidad x severidad	87
Tabla 25: Criterio de tolerabilidad.....	87
Tabla 26: Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).....	87
Tabla 27: Costo mensual de mano de obra directa en nuevos soles (S/.)	92
Tabla 28: Costo por día de mano de obra directa en nuevos soles (S/.)	92
Tabla 29: Días perdidos por accidentes de trabajo – HLC CONTRATISTAS.SAC.....	93
Tabla 30: Costo de días perdidos por accidentes en nuevos soles (S/.)	93
Tabla 31: Costos de primeros auxilios en nuevos soles (S/.)	94
Tabla 32: Accidentes de trabajo producidos en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC.....	94
Tabla 33: Costos anuales por accidentes de trabajo en nuevos soles (S/.)... ..	95
Tabla 34: Costos por sanciones	95
Tabla 35: Costo de contratar al supervisor de seguridad en nuevos soles (S/.)	96
Tabla 36: Costo por capacitación en nuevos soles (S/.).....	96
Tabla 37: Costo de auditoria en la empresa en Nuevos Soles (S/.)	97

Tabla 38: Costo de capacitación y entrenamiento del personal en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC	97
Tabla 39: Presupuesto de EPP	98
Tabla 40: Número de accidentes de trabajo	99
Tabla 41: Análisis de datos	101
Tabla 42: Intercepto y Pendiente	102
Tabla 43: Proyección de días perdidos	103
Tabla 44: Análisis de datos	105
Tabla 45: Intercepto y Pendiente	106
Tabla 46: Costos sin la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (S/.)	107
Tabla 47: Costos vinculados con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	108

INDICE DE IMAGENES

Ilustración 1: Teoría del efecto domino.....	14
Ilustración 2: Pirámide de accidentabilidad según Frank E. Bird	18
Ilustración 3: Método actual del efecto dominó	20
Ilustración 4: Mapa de riesgos	42
Ilustración 5: Señales de advertencia	90
Ilustración 6: Señales de prohibición	90
Ilustración 7: Señales de obligación	91
Ilustración 8: Correlación perfecta positiva	101
Ilustración 9: Correlación perfecta positiva	106

INDICE GENERAL

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTO
RESUMEN
ABSTRACT
INDICE DE TABLAS

1. INTRODUCCION	1
1.1 Realidad problemática	1
1.2 Descripción del problema	5
1.3 Formulación del problema	5
1.4 Objetivos de la investigación.....	6
1.4.1 Objetivos generales	6
1.4.2 Objetivo específicos	6
1.5 Justificación del estudio	7
2. MARCO DE REFERENCIA	9
2.1 Antecedentes del estudio.....	9
2.2 Marco teórico	13
2.3 Marco conceptual	29
2.4 Hipótesis	35
2.5 Variables	36
2.5.1 Variable independiente	36
2.5.2 Variable dependiente	37
3. METODOLOGÍA.....	39
3.1 Tipo y nivel de investigación	39
3.2 Población y muestra	39
3.3 Técnica e instrumento de investigación	39
3.4 Diseño de investigación	40
3.5 Procedimiento y análisis de datos	40
4. RESULTADOS	41
4.1 Resúmenes de los resultados	41
4.2 Propuesta de investigación.....	47
4.3 Prueba de hipótesis (estudios cuantitativos).....	91

5. DISCUSION DE RESULTADOS	98
5.1 Interpretación de resultados.....	98
5.2 Comparación de resultados.....	107
CONCLUSIONES.....	109
RECOMENDACIONES	112
REFERENCIAS.....	113
ANEXOS	115

1. INTRODUCCION

1.1 Realidad problemática

Alrededor del mundo; tomando como referentes a países constituidos ya como industrializados como lo son: Estados Unidos, Japón, Alemania, México y China, tanto los temas sobre la seguridad y salud ocupacional ha ido tomando una gran importancia por ser un factor relevante para el correcto funcionamiento de la empresa en las últimas dos décadas y además del personal que la conforma, evitando pérdidas de vida como de productos. Por ejemplo; se sabe que anualmente se reportan muertes cercanas a los 2,3 millones de personas por accidentes o enfermedades laborales, esto destaca la urgente necesidad de las organizaciones por implementar sistemas de gestión para la seguridad y salud ocupacional capaces de reducir los riesgos laborales. (OIT., 2014)

En nuestro país desde el año 2015 se han reportado por año hubo 28 muertos en mineras durante su labor, accidentes de distintos tipos; los cuales en la mayoría de accidentes fueron ocasionados principalmente por hechos como son los desprendimientos de rocas, tránsito de vehículos pesados y caídas de personas. Se indicó que el porcentaje mayor fue en empresas contratistas y el resto en empresas conexas. Haciendo un registro en los últimos 15 años se han reportado que murieron 897 trabajadores por accidentes en el sector minero (MINEM,

Es por ello que bajo el propósito de mejoramiento en cuanto a la seguridad y salud ocupacional esta investigación comparte el diseño del sistema de gestión de seguridad que requiere la empresa HLC contratistas. SAC, productos mineros no metálicos con el fin de que disminuyan los accidentes laborales. A partir de ello podemos reconocer las empresas mineras se han de dividir en dos rubros: metálicas y no metálicas.

Las mineras no metálicas es uno de los rubros de más alto riesgo, al desempeñar las funciones, principalmente en el funcionamiento de la planta, el manejo de las maquinarias ya sean cargadores, excavadoras, volquetes, generadores y la planta de producción; debido al lugar donde se encuentran, canteras generalmente, cabe resaltar, que las canteras y las plataformas marinas están consideradas como zonas de alto riesgo.

Hoy en día en las empresas ya existen normas de seguridad tanto para el bien del personal como para la imagen de la empresa, en diferentes ámbitos, ya sea este una industria pesquera, minera, agrícola, entre otras, pero es bien sabido que la mayoría de las empresas en nuestro país, no cumplen las reglas de seguridad o ambientales a las que deben regirse, por falta de compromiso, capital o simplemente porque no lo consideran importante. (Silva Santiesteban, 2016)

La empresa HLC contratistas. SAC ubicada en la ciudad de Talara-Perú kilómetro de piedritas (Lote IV) (**Ver anexo N° 01**), presta sus servicios de material para construcción a distintas empresas como Pacasmayo y brinda este material para la remodelación de la refinería de Talara. Dicha empresa cuenta actualmente con una planilla de 20 trabajadores siendo los más expuestos distribuidos en todas las áreas de la organización (almacen producción, transporte) y la piedra (materia prima) se extrae de la cantera a cielo abierto. EN cuanto su área de producción tiene 8

tiene a su cargo trabajadores (turno día – noche). Del mismo modo esta área se divide en tres secciones, que son: entrada de materia prima, selección de la materia prima (solo piedras de menor dimensión), chancado de piedra, Zaranda de selección (piedra uso 5 y piedra 67) **(Ver anexo N° 02).**

HLC CONTRATISTAS no cumple con las normas establecidas, lo cual aumenta el riesgo de accidentes en la empresa y en consecuencia la pérdida de tiempo de producción, costes y juicios laborales, perjudicando la imagen, reputación y cultura. Organismos nacionales como son INDECOPI y OCINERMIN, están encargados de verificar que las normas de seguridad y el medio ambiente con el que interactúa la empresa estén en orden. (Silva Santiesteban, 2016). La organización objeto de estudio registra los accidentes e incidentes ocurridos en un cuaderno no legible hecho por el vigilante del lugar, no dispone de un control técnico de los equipos de protección personal que deben usar, asimismo el personal no tiene una formación para el manejo seguro de las máquinas. Es evidente que no existe una identificación de los peligros y riesgos presentes por la naturaleza del negocio y por las instalaciones de la organización.

Tabla 1: Número de accidentes

AÑO	N° ACCIDENTES
2014	18
2015	22
2016	29

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla, se detalla la lista de tipos de accidentes y sus ocurrencias en promedio de los dos últimos años:

Tabla 2: Tipos de accidentes y sus ocurrencias

TIPO DE ACCIDENTE	AÑO			TOTAL
	2014	2015	2016	
CORTES	5	5	5	15
MAGULLADURAS	2	6	6	14
ROTURAS DE CABEZA	3	3	5	11
CAIDAS	4	4	6	14
IRRITACION DE OJOS	4	4	7	15
TOTAL	18	22	29	69

Fuente: Elaboración propia

Así mismo es de conocimiento que la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC la mayoría de sus accidentes ocurren en el turno noche, debido a que no cuenta con una identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER) y el área no está correctamente iluminada. En tipo en cuanto la infraestructura de la empresa es informal, debido a que su puesto de almacén es el mismo que el puesto de control y supervisión; esto ocurre porque no hay una determinación clara del equipamiento, diseño de las áreas de trabajo, instalaciones y los materiales en el lugar de trabajo. Esto hace que el objeto de estudio no tiene una correcta señalización en todas las áreas de trabajo: producción, control de material, almacén, salida y entrada de volquetes, ubicación de cargadores, retroexcavadoras y volquetes.

Dadas estas evidencias observadas se infiere el riesgo que presenta la empresa, siendo necesario tomar medidas para mejorar la situación de la organización, por ende, nosotros haremos un diseño de sistema de gestión de seguridad para la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC.

1.2 Descripción del problema

El problema que surge mediante la presente investigación radica en el cómo identificar y analizar cuantitativamente el impacto de la no implantación o adecuación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley 29783 y su modificatoria por la ley número 30222 para la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC. Del mismo como emplear el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la ley 29783 y su modificatoria por la ley número 30222 es viable para la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC con fines de aumentar la rentabilidad.

1.3 Formulación del problema

¿El diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la ley 29783 y su modificatoria por la ley 30222 en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC logrará mejorar la rentabilidad?

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivos generales

Diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la ley 29783 y su modificatoria por la ley 30222 en la empresa HLC CONTRATISTAS. SAC con fines de mejorar la rentabilidad.

1.4.2 Objetivo específicos

- Diagnosticar la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara, identificando los peligros y evaluación de riesgos (IPER).
- Presentar el Mapa de Riesgos en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara.
- Diseñar un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley N°29783 en la empresa HLC Contratistas.SAC – Talara.
- Diseñar un plan de capacitación al personal para la mejora de la seguridad en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara.
- Determinar los equipos de protección adecuados durante cada proceso de producción en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara.
- Mejorar la rentabilidad en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara

1.5 Justificación del estudio

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa HLC ayudará a reducir en un 60% los accidentes con un promedio anual de 30 accidentes al año ,además se justifica solo por el hecho de prevenir los Accidentes laborales que causan daño al colaborador, ya que de ninguna manera debe considerarse humano el querer obtener una máxima producción a costa de lesiones o muertes, pues mientras más peligrosa es una operación, mayor debe ser el cuidado y las precauciones que se observen al efectuarla.

El sector minero, ya sea metálico o no metálico es considerado un trabajo de alto riesgo y esto se ve reflejado en las estadísticas que el ministerio de energía y minas informa cada año. Este mismo informa que gran parte de los accidentes es por desprendimiento de rocas (29%), atrapamientos o choques con rocas (11%), caídas de personas (9%). Atrapados por derrumbe o deslizamientos (7%), asfixia o polución (5%) y otros tipos de accidentes (39%).

En el año 2018, 24 empresas mineras, entre las que se encontraban las empresas Santa Lucia S.A, Los Quenuales S.A, la empresa Yaniquihua S.A.C, entre otras; reportaron 54 víctimas por accidentes laborales, de las cuales 18 fueron por el titular minero, 20 por el contratista minero y 16 por las subcontratistas. Los accidentes reportados son de caídas del personal, desprendimiento de rocas, accidentes eléctricos, polución, golpes por objetos móviles, entre otros.

Las pérdidas económicas son cuantiosas y perjudican no solo al empresario directamente, si no que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva del país y además en cualquier organización el recurso más importante es el humano.

El ingeniero industrial como parte de su formación académico-profesional

contribuye al mejoramiento de la productividad de la empresa y al desarrollo social del entorno de la empresa. En consecuencia, a ello se identifica como un líder empresarial, que investiga los fenómenos para enfrentar las demandas del mercado en los aspectos de manejo de riesgos, responsabilidad social y protección laboral, con el fin de asegurar la competitividad a nivel nacional.

Se considera pertinente esta investigación puesto que la base del sistema de gestión de Seguridad es la protección de la vida y la salud del trabajador, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad.

El diseño de un sistema de gestión y salud ocupacional en el trabajo de acuerdo a la ley 29783 y su modificatoria por la ley 30222 en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC TALARA, permitirá mejorar la rentabilidad ya que se tomara medidas preventivas de seguridad y salud ocupacional para los trabajadores y eso hará viable la marcha productiva de la empresa.

Dicha investigación conllevara también a reducir los gastos, con el diseño que se va a proponer, generando en ello mejorar la rentabilidad, teniendo como base en términos generales que las empresas dedicadas a este rubro en su mayoría no cuentan con este sistema, lo cual les genera en promedio un gasto anual del 15% al 20% de sus ingresos por accidentes o incidentes laborales.

Dicho esto, y con el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa HLC, se obtendrá la reducción de dichos gastos, en promedio a un 5% u 8% anual, en referencia a sus ingresos de la empresa.

La información de este proyecto permitirá conocer de manera clara y precisa las acciones que se deberán tomar en cuenta para realizar el programa de seguridad y las actividades con las que se llevará a cabo estarán especificadas en el programa mismo, identificar y controlar riesgos, cómo llevar a cabo programas de capacitación lo cual permitirá alcanzar en forma integral las expectativas de desarrollo de dicho proyecto. (RPP, 2011)

2. MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes del estudio

Antecedentes locales

Jibaja en su informe descriptivo **“Implementación del programa de seguridad en obras de instalación de medidores de agua y actividades complementarias”**, para optar el título de **Ingeniero Industrial en la Universidad Nacional de Piura**. El objetivo fue reducir la frecuencia con la que ocurrían los accidentes así como los valores de los índices de frecuencia, gravedad y accidentabilidad de la obra SIAC (Servicio Integral de Actividad comercial) donde la empresa GyM trabajaba para Sedapal en la instalación de medidores de agua y actividades complementarias. Planteado el objetivo, se realizó un análisis de las causas que originaban este problema, luego se definieron los efectos negativos generados por estas causas, identificándose que no se contaba con las necesarias acciones preventivas para cada peligro /riesgo existente en las diversas actividades de la obra, de tal manera se planteó elaborar un plan de prevención de riesgos e implementar el programa de seguridad basado en el comportamiento en la obra, con lo cual mejoraría los índices de seguridad. (Jibaja, C.A, 2014).

En su informe del ministerio de trabajo y promoción de empleo,

boletín estadístico mensual. De acuerdo con el SAT, en el mes de diciembre de 2018 se registraron en Lima Metropolitana 2 104 notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales lo que representa el 72,9% 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 31,4% del total nacional (ENAH0 2017). En segundo orden se ubica la región Callao con 356 notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales (12,3%), seguida de Piura con 131 registros (4,5%) y, Arequipa con 128 registros (4,4%). Estas 3 regiones representan el 12,9% de la PEA ocupada nacional. Así mismo, podemos observar que los accidentes laborales dentro del departamento de Piura representan un número considerable y de gran preocupación, de tal manera que diseñar un sistema de seguridad en empresas de gran esfuerzo por parte del trabajador es fundamental para velar por su seguridad y a la vez esto ayudaría a reducir de manera paulatina el porcentaje de accidentes tanto a nivel local como a nivel nacional. (Jibaja Sanchez, 2014)

Antecedentes nacionales

Nadya con su Trabajo: **Propuesta de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para una Empresa del Sector de Mecánica Automotriz. Lima – Perú:** El presente proyecto de investigación estudia la situación actual de una MYPE perteneciente al sector de mecánica automotriz, la cual presenta el problema de sobrecostos por el incremento del número de accidentes y enfermedades ocupacionales. Ante esta situación, el presente proyecto de investigación propone establecer un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que contribuya en la disminución del número de accidentes de trabajo y sobrecostos a causa de ellos. Para lograr ello, se deberá estudiar las actuales condiciones de los puestos de trabajo, medidas de prevención de riesgos y peligros con

las que cuenta la empresa y los riesgos y peligros que existen en cada área y servicio brindado. El sistema que se propondrá incluye una metodología exitosa llamada Seguridad basada en el comportamiento. (Rodríguez Páez, 2015)

En la Obra: **“Propuesta de un plan de Seguridad y Salud para Obras de Construcción”**, Lima, Perú, brinda criterios y herramientas para la elaboración e implementación de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, mostrando como ejemplo de aplicación el Plan a una obra de edificación real. Se toma como referencia al Sistema Internacional de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001. El antecedente refuerza que la implementación logra un impacto positivo en la productividad de la empresa y reduce sus índices de siniestralidad laboral. (La Madrid Ruiz Conejo, 2011)

Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en conformidad a la ley 29783 y la norma aplicable del sector en una empresa de generación eléctrica, Lima, Perú: La presente tesis busca establecer un Modelo para la Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, cumpliendo con los requisitos establecidos por la Ley 29783, el Decreto Supremo 005-2012-TR, y sus modificatorias, así como la normativa del sector en materia de seguridad y salud en el trabajo, para una Central Térmica de Generación Eléctrica. Para lograr tal fin, se toma como estructura en el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud los requisitos de norma internacional OHSAS 18001:2007:2007. Se realiza un Estudio de Línea Base los resultados son comparados con los requisitos que establece la legislación peruana en materia de seguridad y salud aplicables a la empresa en estudio. Teniendo en cuenta las deficiencias encontradas, se elaboran procedimientos, formatos así como un Programa de Trabajo para la posterior implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud, se dan las Conclusiones y Recomendaciones para que la implementación sea exitosa.

El establecimiento de este modelo servirá de referencia para la implementación de un Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el Trabajo, para empresas del sector generación de energía eléctrica, cumpliendo con la normativa nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo; incluso este modelo servirá como base para una futura certificación en OHSAS 18001:2007:2007. (Licas Chávez, 2015)

Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783.

Como resultado del crecimiento del sector minero y los índices de accidentabilidad en especial de las empresas mineras subterráneas, se ven obligados a trabajar bajo los más altos parámetros de seguridad. Por ello es indispensable para las empresas mineras contar con un Sistema de Gestión de Seguridad. El presente trabajo explica de manera integrada las condiciones de trabajo en que la gran mayoría de los trabajadores mineros cumplen con sus labores, así como también los principales problemas de seguridad que enfrentan, y las medidas que son necesarias poner en práctica para controlar y mitigar todo lo que ocurre en la minería subterránea. Para lo cual la presente tesis pretende establecer los criterios y herramientas para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad en una mina subterránea basado en las normas nacionales Ley 29783 y D.S 055-2010-EM para mejorar las condiciones de trabajo y brindar un ambiente seguro de trabajo, en donde se muestran los tipos de indicadores de seguridad que pueden utilizarse para realizar la evaluación del desempeño y verificar el cumplimiento de la mejora continua del sistema de gestión de seguridad. El enfoque a usar consta a detallar cada paso en la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad de la empresa minera J & A Puglisevich.

(Palomino Ampuero, 2016)

Antecedentes internacionales

Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria:

El presente trabajo plantea una Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica industrial, estudio que podrá replicarse en empresas similares. Toda empresa debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, que permita el control de la seguridad de sus procesos y la protección de la salud de sus trabajadores; logrando un mayor respaldo para la empresa y contribuyendo a un mejor desempeño y mayores beneficios. (Itala, 2012)

Diseño de un sistema de gestión de seguridad con base en la norma OHSAS 18001.

Presentaron en la Universidad Nacional del Trujillo, para obras de construcción, cumpliendo con las normas y leyes vigentes para las obras de edificación y obras civiles, de tal forma que contribuya con el bienestar de los trabajadores, ayude a identificar, evaluar y controlar los riesgos, minimizando los factores de riesgo a los que se exponen día a día los trabajadores, y colabore con el mejoramiento de la productividad teniendo entre sus principales conclusiones que se redujo y elimino riesgos mediante capacitaciones diarias que constituyen una manera de acercamiento a los trabajadores, más aún cuando ellos participan y cuentan sus experiencias, ya que es el momento adecuado para recibir sus opiniones o aportes del trabajo que se va a realizar y sobre todo evaluar sus conocimientos en materia de prevención y así desarrollar uno de los elementos que constituye el programa. (Cueva, 2011).

2.2 Marco teórico

Teoría del efecto dominó

En el año 1931 Heinrich W. desarrolló la denominada teoría del “efecto dominó; en donde el 88% de los accidentes están provocados por actos humanos peligrosos, el 10% por condiciones peligrosas y el 2% por hechos fortuitos. Además de ello se propuso una secuencia de cinco factores en el accidente, en la que cada uno actuaría de manera similar que hacen las fichas de dominó cuando van cayendo una sobre otra. Cada uno de los factores es dependiente del factor predecesor. La secuencia de situaciones que suceden en un accidente se explicará haciendo el análisis del resultado (ultima ficha del domino que representa a la pérdida). (Hena Robledo, 2015)

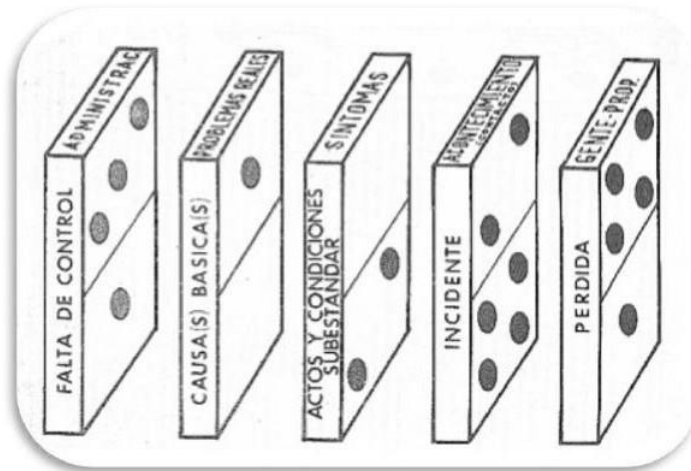


Ilustración 1: Teoría del efecto dominó

Pérdidas / Costos

Una vez que la secuencia completa ha tenido lugar, hay pérdida en los

trabajadores y/o en la propiedad. Los resultados de los accidentes se pueden evaluar de acuerdo a las lesiones a los trabajadores y daños a la propiedad, como también los efectos humanos y económicos. (Henao Robledo, 2015)

Accidente / contacto

Cuando se produce el contacto con la fuente de energía, sobre la capacidad límite del cuerpo o estructura se produce el accidente que genera la pérdida; estas estableciéndose mediante:

Causas inmediatas / Síntomas

Los accidentes tienen causas y éstos se pueden conocer, determinar, eliminar o controlar; los actos de las personas y las condiciones del entorno pueden ser peligrosas, inseguras o sus estándares.

Causas básicas / Problemas reales

Cuando se pone énfasis en corregir los actos y condiciones su estándares que representan en problema y que estamos corrigiendo los problemas reales que han dado origen a estos actos y condiciones. Las causas básicas designadas como factores del trabajo, explican porque los trabajadores no actúan como deben actuar y cómo se crean las condiciones sub- estándares.

Falta de control / Administración

Esta última ficha, la primera que desencadena la caída de las siguientes, representa la “falta de control” de la administración. La palabra “control” se usa para referirse a una de las cinco funciones de todo administrador profesional; planificar, organizar, liderar, controlar y coordinar.

Esta ficha se relaciona con la deficiencia organizativa y administrativa general de la empresa, hay programas, estándares inadecuados, incumplimiento de estándares o inexistencia de programas y/o

estándares.

Si no se define un programa de entrenamiento, los trabajadores no sabrán hacer el trabajo asignado o no tendrán una productividad óptima. Por ende si no se define el programa de selección y ubicación del personal, en cuanto a conocimientos, aptitudes físicas y mentales, se enviará a puestos de trabajo a trabajadores que no pueden desempeñarse adecuadamente. Entonces impide hacer el trabajo correctamente y esto puede producir la caída del primer dominó, iniciando la secuencia de acontecimientos que llevará a la pérdida.

Esta ficha de dominó, representa el grado de involucramiento y de compromiso de la alta dirección con los trabajadores y la empresa, representados en los estándares y planes de seguridad.

Heinrich W (1931), Propuso que así como la retirada de una ficha de dominó de la fila interrumpió la secuencia de caída, la eliminación de uno de los factores evitaría el accidente y su daño resultante, siendo la ficha número 3, cuya retirada es esencial. Si bien Heinrich no ofreció algún dato en apoyo a su teoría, está presenta un punto de partida útil para la discusión y base para futuras investigación. (Hena Robledo, 2015)

Teoría de la causalidad múltiple

Aunque procede de la teoría del dominó, la teoría de la causalidad múltiple defiende que por cada accidente pueden existir numerosos factores, causas y subclases que contribuyen a su aparición, y que determinadas combinaciones de éstos provocan accidentes.

De acuerdo con esta teoría, los factores propicios pueden agruparse en las dos categorías siguientes:

De comportamiento

En esta categoría se incluyen factores relativos al trabajador, como una actitud incorrecta, la falta de conocimientos y una condición física y mental inadecuada.

Ambientes

En esta categoría se incluye la protección inapropiada de otros elementos de trabajo peligrosos y el deterioro de los equipos por el uso y la aplicación de procedimientos inseguros.

La principal aportación de esta teoría es poner de manifiesto que un accidente pocas veces, por no decir ninguna, es el resultado de una única causa o acción. (Hena Robledo, 2015)

Teoría de la causalidad pura

De acuerdo con ella, todos los trabajadores de un conjunto determinado tienen la misma probabilidad de sufrir un accidente y se deduce que no puede discernirse una única pauta de acontecimientos que lo provoquen. Según esta teoría, todos los accidentes se consideran incluidos en el grupo de hecho fortuitos de Heinrich W, y se mantienen la inexistencia de intervenciones para prevenirlos. (Hena Robledo, 2015)

Teoría de la causalidad de accidentes de frank bird

Para Frank E. Bird, en un estudio de la seguridad, en el año 1969, basándose en abundante información recopilada sobre accidentabilidad, concluyó que, por cada accidente con consecuencias graves o mortales, se produjeron 10 lesiones leven que sólo requirieron primeros auxilios, 30 accidentes que sólo produjeron daños materiales y 600 incidentes sin lesión ni daños materiales. (Brid, 1993)

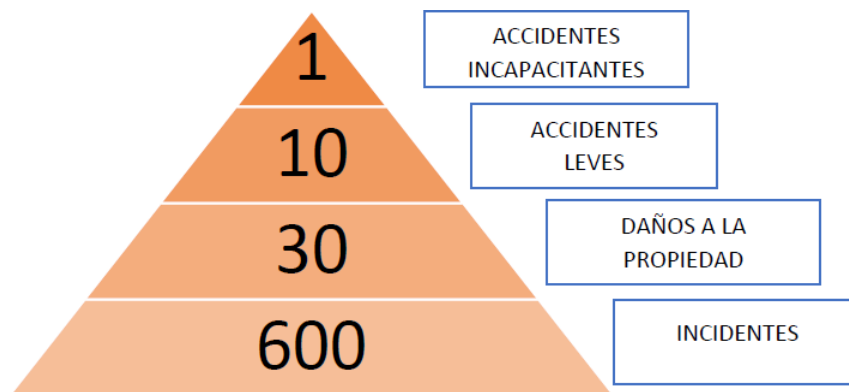


Ilustración 2: Pirámide de accidentabilidad según Frank E. Bird

En la figura demuestran en toda claridad el error que se comete si se orienta todo el esfuerzo sobre el pequeño número de sucesos que producen daños graves y se dejan a un lado todas las oportunidades de poder aplicar un control sobre cualquier suceso no deseado. Si conseguimos reducir la base, disminuirá la proporción establecida, evitándose muertes o accidentes graves. Para ello, debe tenderse a investigar también los accidentes materiales y los incidentes. (Brid, 1993)

Costos de los accidentes

Un análisis exhaustivo de los costos de daños a la propiedad, alrededor del mundo, hecho por Frank Brid Jr. Y Frank Fernández, determinó de que, por cada dólar de coste directo asegurado, el accidente supone un coste de daños a propiedad sin asegurar 5 a 50 veces mayor que los costos de las lesiones aseguradas y de compensación, mientras que otros sectores sin asegurar constituyen de 1 a 3 veces por sobre los costos de compensación y gastos médicos. Para tener una idea grafica de lo que verdaderamente significan los accidentes como costos para toda la sociedad, generalmente se representa como un iceberg donde la parte superior, la que está a la vista, serían los costos que la empresa cubre por obligación con el seguro, llamados también costos directos, la masa

inferior que no se ve y es mucho más grande son los llamados costos indirectos. (Brid, 1993)

Los costos directos

Son aquellos que cubren generalmente la ART y por lo tanto son recuperables aunque hay que tener en cuenta que un accidente produce efectos adicionales que también insumen dinero y que la mayoría de las veces no son recuperables.

Son ejemplos: el seguro, por los prestadores médicos, compensaciones económicas, gastos por rehabilitación.

Los costos indirectos

En promedio según las estadísticas pueden llegar a ser de una a veinte veces más que los costos directos. (Heinrich escribe que en promedio representan cuatro veces más). Se hallan determinados por:

- Producción y utilidades perdidas debido a la ausencia del accidentado y no es posible reemplazarlo.
- Tiempo y producción detenida por otros obreros que alteran su trabajo para atender al accidentado.
- Menor rendimiento del accidentado luego de su reingreso a su puesto y trabajo.

Método actual del efecto dominó

Actualmente se usa una secuencia del dominó más completa donde queda más clara la acción preventiva y los costos. Esta secuencia se muestra en la figura siguiente. (Hena Robledo, 2015)

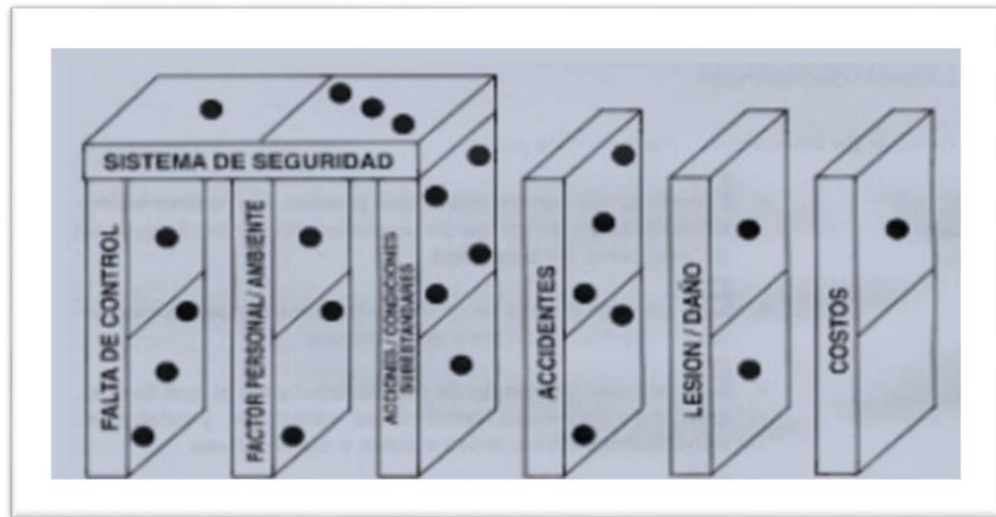


Ilustración 3: Método actual del efecto dominó

Esta secuencia del dominó actualizada, deja más claro en donde actúa el sistema del control del riesgo operacional, es el “antes de” de que se genere el movimiento del dominó que a botando las demás fechas hasta llegar al accidente.

La acción científica para evitar que ocurran los accidentes se opera a través de un sistema de gestión preventiva donde la implementación de un plan de prevención es la herramienta más importante de un plan de prevención es la herramienta más importante, el cual, sino va acompañando del respaldo de la administración superior de la empresa. (Hena Robledo, 2015)

Seguridad industrial

Como primer punto, abordaremos el tema de Seguridad Industrial, pero

antes necesitamos conocer que es seguridad:

Seguridad

Por seguridad en el trabajo entendemos el conjunto de técnicas no médicas que tienen como fin el identificar aquellas situaciones que pueden originar accidentes de trabajo, evaluarlas y corregirlas con el objetivo de evitar daños a la salud o, al menos, minimizarlos. La definición es clara, lo que entendemos que la seguridad nos permite realizar actividades de manera segura, sin tener accidentes, siempre y cuando se administre correctamente. (Rubio Romero, 2005)

Seguridad Industrial

Teniendo un concepto claro de seguridad, definiremos Seguridad Industrial: “La seguridad industrial en el concepto moderno significa más que una simple situación física, una situación de bienestar personal, un ambiente de trabajo idóneo, una economía de costos importantes y una imagen de modernización y filosofía de vida humana en el marco de la actividad laboral contemporánea” (Herrera Pérez, 2015)

Podemos encontrar muchas definiciones al respecto, para el autor citado anteriormente la seguridad industrial es mucho más que buscar una situación de bienestar del personal, involucra además de ello un ambiente de trabajo adecuado, seguro. “Es la aplicación racional y con inventiva de las técnicas que tienen por objeto el diseño de: instalaciones, equipos, maquinarias, procesos y procedimientos de trabajo; capacitación, adiestramiento, motivación y administración de personal, con el propósito de abatir la incidencia de accidentes capaces de generar riesgos en la salud, incomodidades e ineficiencias entre los trabajadores o daños económicos a las empresas y consecuentemente a los miembros de la comunidad. (Mujica Medina, 2012)

La seguridad no sólo involucra al ambiente laboral o el bienestar del personal, sino además las instalaciones, los procesos, los procedimientos para un trabajo seguro, la capacitación, adiestramiento, motivación. (Mujica Medina, 2012)

Salud e higiene industrial

Definiremos Salud para poder completar el concepto que nos lleve a una idea más clara de la Seguridad y Salud en el Trabajo:

Salud: “Es un estado de bienestar completo; físico, mental y social y no solamente la ausencia de la enfermedad o de invalidez (Alcantará Moreno, 2008)

Así tenemos que la salud determina las medidas para que las personas se encuentren en un estado de bienestar completo. Es importante conocer cuáles son los objetivos de la salud ocupacional:

Objetivos de la salud ocupacional

La salud ocupacional debe dirigir sus políticas, estrategias, acciones y recursos al logro de:

- El mejoramiento y mantenimiento de la calidad de vida y salud de la población trabajadora.
- El servir como instrumento para mejorar la calidad, productividad y eficiencia de las empresas.
- El mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad, mediante la prolongación de la expectativa de vida productiva en óptimas condiciones de trabajo. Teniendo un concepto de salud e higiene, vamos a definir que es la seguridad e higiene en el trabajo y hacia

donde está dirigida, este concepto será de mucha utilidad para poder presentar el diseño del Plan Anual. (Henao Robledo, Seguridad y Salud en el Trabajo conceptos basicos, 2010)

Seguridad e higiene industrial

Igartua señala que: Es de carácter esencialmente preventivo, su vinculación con el trabajo o la actividad productiva y la consideración de un número creciente de factores de riesgo, en la medida en que se estime que pueden tener repercusiones sobre la salud, la integridad o la vida de los trabajadores. (Mujica Medina, 2012)

La seguridad e higiene industrial son entonces el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con motivo de su actividad laboral. (Hernandez Zuñiga, 2005)

Las definiciones anteriormente citadas mencionan un concepto nuevo: el riesgo; directamente relacionado al peligro; es por ello que vamos a definirlos.

Peligro

De acuerdo a Hernández se puede definir el peligro como “cualquier condición de la que se pueda esperar con certeza que cause lesiones o daños a la propiedad y/o al medio ambiente y es inherente a las cosas materiales (soluciones químicas) o equipos (aire comprimido, troqueladoras recipientes a presión, etc.), está relacionado directamente con una condición insegura”.

De manera similar, Menéndez define al peligro como la “fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente o una combinación de ambos”.

Según estas definiciones, se entiende que la situación de peligro establece una alta probabilidad de causar daño y/o accidentes, por lo que debe identificarse claramente la condición insegura que origina dicho peligro, con la finalidad de aplicar las mejoras necesarias para reducir su probabilidad de ocurrencia y el riesgo asociado. (Carrasco Gonzales, 2012)

Riesgos laborales

Organización Internacional del Trabajo (OIT) el riesgo es una combinación de la probabilidad de que ocurra un suceso peligroso con la gravedad de las lesiones o daños para la salud que pueda causar tal suceso, en caso ésta definición se ajuste a un ambiente laboral se deben considerar los peligros que puedan presentarse (riesgos químicos, físicos, biológicos, ergonómicos, etc.), así como sus probables consecuencias (enfermedades profesionales o accidentes de trabajo).

Normativa nacional (MTPE glosario del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, determina como riesgo laboral a la Probabilidad de que la exposición a un factor ambiental peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (Carrasco Gonzales, 2012)

Riesgo químico

Se le considera como tal al originado principalmente por factores como “sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas” (Carrasco Gonzales, 2012)

Riesgo físico

Considera dentro de este rubro a los riesgos que representan intercambio brusco de energía entre el individuo y el ambiente, en una proporción mayor a la que el organismo es capaz de soportar; entre los más importantes se pueden considerar: ruido, vibración, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación, radiaciones no ionizantes (infrarrojas, ultravioleta, baja frecuencia), radiaciones ionizantes (rayos x, alfa, beta, gama). (Carrasco Gonzales, 2012)

Riesgo Ergonómico

Se les considera a aquellos que afectan las posturas normales de funcionamiento de alguna de las partes del cuerpo humano, por lo que se propone que “las herramientas, las máquinas, el equipo de trabajo y la infraestructura física del ambiente de trabajo deben ser por lo general diseñados y construidos considerando a las personas que lo usarán” , en este sentido se debe optar por adaptar las herramientas e infraestructura del puesto de trabajo, antes de permitir que el personal realice operaciones que afecten su correcta postura. Por otro lado, también se considera como riesgo ergonómico a “los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobreesfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones musculares” por lo que se debe optar por adecuar las

maquinarias y herramientas de los procedimientos laborales que esfuercen de sobremanera las capacidades físicas de los trabajadores. (Carrasco Gonzales, 2012)

Accidente de trabajo

Se especifica como accidente a todo “acontecimiento no deseado que resulta en daño físico a las personas, daño a la propiedad y/o pérdida en los procesos, que resulta del contacto con una sustancia o fuente de energía por sobre la resistencia del cuerpo o estructura”

En el mismo sentido un cuasi accidente, también llamado incidente, es definido por el mismo autor como todo acontecimiento no deseado que bajo condiciones levemente diferentes pudo haber resultado en daño físico a las personas, daño a la propiedad y/o pérdida en los procesos.

Los tipos de accidentes que puedan ocurrir son muy variados, se les considera como los “diversos resultados dentro de la secuencia del accidente, con base en varios factores. Ejemplos: golpeado por, contra, cogido en o entre, caída a un mismo nivel, a diferente nivel; resbaladura, sobreesfuerzo, contacto, inclinación, etc. ”Para el presente caso de estudio también se pueden considerar accidentes como heridas cortantes, quemaduras, contusiones, luxaciones, fracturas, entre otros. (Carrasco Gonzales, 2012)

Normas y reglamentos

Se conocerá que son las normas y los reglamentos de Seguridad y Salud En el Trabajo. “...norma de seguridad es un concepto de obligado cumplimiento que se establece, se divulga y se impone para determinar el comportamiento que se debe seguir o al que se deben ajustar las operaciones y la forma de actuación del trabajador, para evitar o minimizar los peligros de accidentes.” (Sanchez Perez, 2017).

Plan anual de seguridad y salud en el trabajo

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

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a la empresa, entidad pública o privada:

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

El plan de anual de seguridad y salud en el trabajo está constituido por

un conjunto de programas como:

- Programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, otros.

Ley 29783 de seguridad y salud en el trabajo

Objetivo de la ley

La ley de seguridad y salud en el trabajo fue creada teniendo como objetivo principal promover una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el país. Para lograr esa meta, esta ley cuenta con el deber de prevención de los empleadores, así como el rol de fiscalización y control del estado y la participación de los trabajadores y sus organizaciones sindicales, quienes a través del dialogo social continuo, velan por promoción, difusión y cumplimiento de la normativa sobre la materia. Cabe destacar que el ente fiscalizador es el Ministerio de Trabajo y promoción del empleo.

Alcance de la ley

Esta ley es aplicable a todos los sectores económicos y de servicios; comprende a todos los empleadores y los trabajadores bajo el régimen laboral de la actividad privada dentro del territorio nacional, así como trabajadores y funcionarios del sector, estatal o público, incluyendo trabajadores de las Fuerzas Armadas y de la Policía Nacional del Perú, y trabajadores por cuenta propia.

Normas mínima

Esta ley establece dentro su exigencia las normas mínimas para la prevención de todo tipo de riesgo laborales pudiendo los empleadores y los trabajadores establecer libremente los niveles de protección a establecerse, de modo que mejoren lo previsto en la presente norma (Congreso de la República del Perú, 2012)

2.3 Marco conceptual

Accidente

Suceso no planificado, anormal, extraordinario, no deseado que ocasiona una ruptura en la evolución de un sistema interrumpiendo su continuidad de forma brusca e inesperada, susceptible de generar daños a personas y bienes.

Actos sub-estándares

Toda acción o práctica incorrecta ejecutada por el trabajador.

Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo

Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
- La naturaleza, intensidad, concentraciones o niveles de presencia de los agentes físicos, químicos y biológicos en el ambiente de trabajo.
- Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el

apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos y psicosociales.

Condiciones de Salud

El conjunto de variables objetivas de orden fisiológico psicológico y sociocultural que determinan el perfil socio demográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Contaminación del Ambiente de Trabajo

Es toda alteración del ambiente de trabajo – calidad del suelo, agua o aire – a un nivel que puede afectar la salud y la integridad física de los trabajadores.

Control de Riesgos

Proceso de toma de decisiones para tratar y / o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

Dermatosis Ocupacional

Toda enfermedad de la piel causada por el trabajo. La forma más frecuente es la dermatitis de contacto, seguida de la dermatitis alérgica. También se deben considerar las infecciones de la piel ocupacionales.

Equipos de Protección Personal

Los dispositivos específicos destinados a ser utilizados adecuadamente por el trabajador para que le protejan de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo.

Ergonomía

Ciencia multidisciplinaria que tiene por objetivo adaptar la realización de un trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a

través de la investigación y la adecuación del puesto de trabajo y su entorno. Sus funciones son: atender y analizar la organización y las condiciones del trabajo, los horarios, los turnos, los ritmos de producción, los descansos y las pausas, el diseño del puesto de trabajo, la comunicación interna, así como las limitaciones físicas y psíquicas de los empleados.

Evaluación de Riesgos

Proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la institución esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad y el tipo de acciones preventivas que deben adoptarse.

Exposición

Condiciones de trabajo que implica un determinado nivel de riesgo a los trabajadores.

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.

Identificación de Peligros

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. Constituye una herramienta importante del sistema

de gestión, la cual permite conocer en los diferentes procesos, las condiciones o situaciones que pueden causar lesiones y enfermedades a las personas; así como otros daños.

Medidas coercitivas

Constituyen actos de intimidación, amenaza o amedrentamiento realizados al trabajador, con la finalidad de desestabilizar e vínculo laboral.

Medidas de Prevención

Las acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo, 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, medidas cuya implementación constituye una obligación y deber de parte de los empleadores.

Peligro

Propiedad o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

Reglamento

Conjunto de normas, procedimientos, prácticas o disposiciones detalladas, a los que la empresa asigna carácter obligatorio.

Riesgo

Probabilidad de que un peligro se materialice en unas determinadas condiciones y produzca daños a las personas, equipos y al ambiente.

Riesgo laboral

La probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Para calificar un riesgo desde el punto de vista de su gravedad, se valoran conjuntamente la probabilidad de que se produzca el daño y la severidad del mismo.

Salud

Estado de completo bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o de incapacidad.

Seguridad

Son todas aquellas acciones y actividades que permiten que el trabajador labore en condiciones seguras tanto ambientales como personales, con el fin de garantizar la salud y amparar los recursos humanos y materiales.

Trabajador

Toda persona que desempeña una actividad laboral subordinada o autónoma, para un empleador privado o para el estado.

Rentabilidad economía

Mide la capacidad que tienen los activos de una empresa para generar beneficios, sin tener en cuenta como han sido financiados.

Estado de situación financiera

Es un estado financiero básico que informa en una fecha determinada la situación financiera de la empresa y está estructurado por el Activo,

Pasivo y Patrimonio.

Estado de resultados

Conocido también como estado de ganancias y pérdidas o cuenta de pérdidas y ganancias, es un estado financiero plasmado en un documento en el cual se muestran de manera detallada y minuciosa todos los ingresos, gastos, así como el beneficio o pérdida que se genera en una empresa durante un periodo determinado.

Estado de flujo de efectivo

Es uno de los estados financieros básicos que informa sobre las variaciones y los movimientos de efectivo y sus equivalentes en un periodo dado. Muestra el efectivo que ha sido generado y aprovechado en las actividades operativas, de inversión y financiamiento de la empresa.

Estado de cambio en el patrimonio neto

Forma parte de los documentos que comprenden las cuentas anuales de una empresa. Este documento contable refleja los movimientos en las partidas que forman parte del patrimonio neto, aumentando así las posibilidades de información financiera.

Ratios financieros

Indicadores o índices financieros, son razones, indicadores o índices que miden la relación que existe entre dos cifras económicas o financieras de una empresa obtenidas de los estados financieros de esta, especialmente, del balance general y el estado de resultados.

Sistema de costos

Conjunto de procedimientos, técnicos, administrativos y contables que

se emplea en un ente, para determinar el costo de sus operaciones en sus diversas fases, de manera de utilizarlo para fines de información contable, control de gestión y base para la toma de decisiones.

Sistema de presupuestos

Es un conjunto ordenado y coherente de principios, disposiciones normativas, procesos e instrumentos técnicos, que tiene por objeto la formulación, aprobación, ejecución, seguimiento y evaluación.

Rentabilidad bruta

Es la diferencia entre los ingresos que una empresa obtiene por la venta de los bienes o servicios, fruto de su actividad, y los gastos que conlleva llevar a cabo la fabricación de dichos productos o servicios.

Rentabilidad operativa

Es la relación entre la utilidad operacional y las ventas totales (ingresos operacionales). Mide el rendimiento de los activos operacionales de la empresa en el desarrollo de su objeto social.

Rentabilidad antes de impuestos y participaciones

Es un indicador del desempeño financiero de una empresa que se calcula restando los gastos de los ingresos, y excluyendo los impuestos.

Rentabilidad neta

Relaciona los beneficios o ganancias con los recursos financieros o bien de inversiones de capital de los que provienen los beneficios.

2.4 Hipótesis

El diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de

acuerdo a la ley 29783 y su modificatoria por la ley 30222 en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC TALARA permitirá mejorar su rentabilidad económica.

2.5 Variables

2.5.1 Variable independiente

Operacionalización de variables

Q(x) = Sistema de seguridad

Tabla 3: Variable independiente

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo
Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	Orientado a lograr una adecuada gestión de riesgos con el fin de contribuir al bienestar físico del trabajador y al funcionamiento adecuado de instalaciones y actividades en el área de trabajo.	Garantizar una correcta prevención de riesgos laborales en el área de trabajo y medio ambiente, fortaleciendo estándares de procedimientos escritos de trabajo seguro, según actividades críticas evaluadas, contando para ello con el liderazgo participativo de gerencias, administraciones y jefaturas operacionales.	Accidentes	número de accidentes / años	cuantitativo
			Enfermedades ocupacionales	Numero de enfermedades/ años	Cuantitativo
			Programa anual	Número de actividades ejecutadas/ número de actividades en total	cuantitativo
			Índice de frecuencia	Número de incidentes frecuentes x 1000000/ horas-hombres trabajadas en el mes	Cuantitativo
			Índice de gravedad	(número de días perdidos por accidentes incapacitantes en el mes x 1000000)/ horas = hombre trabajadas en el mes	Cuantitativo
			Índice de incidencia	índice de frecuencia x índice de gravedad / 1000	Cuantitativo
			Identificación de peligros y evaluación de riesgos	(número de acciones cumplidas / número de acciones planeadas) x 100	Cuantitativo
			Plan de seguridad	(número de acciones cumplidas/ número de acciones planeadas) x 100	Cuantitativo

Fuente: Elaboración propia

2.5.2 Variable dependiente

Q (Y) = Rentabilidad

Tabla 4: Variable dependiente

Variable dependiente	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Tipo
RENTABILIDAD	La rentabilidad es el resultado que hemos obtenido por el desarrollo de una actividad de la empresa con las inversiones que hemos realizado para obtener dicho resultado.	Se obtendrá mediante la evaluación de ingresos y gastos ocasionados por accidente e incidentes de la empresa antes y después del sistema de seguridad y salud ocupacional.	Rentabilidad	Beneficios obtenidos / activos totales	Cuantitativo
			Margen operacional	utilidad operacional / ventas totales	Cuantitativo
			Margen bruto de utilidad	utilidad bruta / ventas totales	Cuantitativo
			Margen neto de utilidad	Utilidad neta / ventas totales	Cuantitativo

Fuente: Elaboración propia

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y nivel de investigación

Es aplicada, se basa en la aplicación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para prevenir, identificar, evaluar y controlar los riesgos y peligros basados en la Ley N° 29783; es una investigación descriptiva ya que describe fenómenos sociales o Clínicos en una circunstancia temporal y geográfica determinada. De tipo no experimental.

3.2 Población y muestra

La población y la muestra será la misma ya que estamos hablando de un caso: HLC CONTRATISTAS. SAC.

3.3 Técnica e instrumento de investigación

Tabla 5 : Instrumentos de investigación

NUMERO	INSTRUMENTOS	TÉCNICA
1	Registro de eventualidades	Recolección de datos
2	Cuestionario	Entrevista
		Encuesta
3	Check list	Observación
		Consulta

Fuente: Elaboración propia

3.4 Diseño de investigación

La investigación es descriptiva y la variable es categórica (única), por tratarse de un caso y se llevara a cabo los siguientes pasos:

Se comenzara diagnosticando la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC, identificando peligros y evaluación de riesgos, con ello se podrán identificar las medidas de control.

Con ese diagnóstico se podrá diseñar una política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Al tener el diseño terminado se procederá a la determinación de equipos y protección adecuados para cada proceso de producción de la empresa.

Se colocará en la entrada de la empresa un mapa de riesgo detallado **(ver anexo N° 03)**.

Ya habiendo definidos los pasos como el diseño de sistema de gestión, los EPPS (equipos de protección personal) y el mapa de riesgo de la empresa; se diseñará un plan de capacitación del personal para la mejora continua de la seguridad en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC y por último se diseñará un plan de seguridad y salud en el trabajo según la ley 29783 para dicha empresa **(Ver anexo N° 04)**.

3.5 Procedimiento y análisis de datos

Los datos que se recolectarán mediante las técnicas ya descritas, con sus respectivos instrumentos, serán tratados utilizando herramientas como: Word, Excel y Power Point.

4. RESULTADOS

4.1 Resúmenes de los resultados

4.1.1 Diagnosticar la situación actual de la seguridad y salud en el trabajo, identificando los peligros y evaluación de riesgos (IPER).

Verificaremos el cumplimiento de los lineamientos y escribiremos SI o NO, según corresponda, nos ayudará a tener un mayor control en el número de accidentes dentro del área de producción de la empresa.

Luego al realizar el diagnóstico inicial se asignarán puntajes de acuerdo a los criterios, según corresponda en la columna de calificación.

Tabla 6: Criterios para el resumen de resultados

Puntaje	Criterios
4	Excelente , cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento
3	Bueno , cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas
2	Regular , no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento
1	Pobre , no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento
0	No existe evidencia alguna sobre el tema

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente de acuerdo al Diagnóstico Base en cumplimiento a la normativa vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo en la **Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL)**, veremos el nivel de implementación que tiene la empresa según el siguiente cuadro:

Tabla 7: Nivel de implementación del sistema de SST - SUNAFIL

de 0 a 119	EXTREMADAMENTE DAÑINO
de 120 a 238	DAÑINO
de 237 a 357	LIGERAMENTE DAÑINO

Fuente: Diagnostico en base a implementación de la normativa vigente de seguridad y salud en el trabajo, Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) – 2018.

Tabla 8: Lista de verificación de lineamientos del sistema

de gestión de seguridad y salud en el trabajo (Ver anexo N° 05)

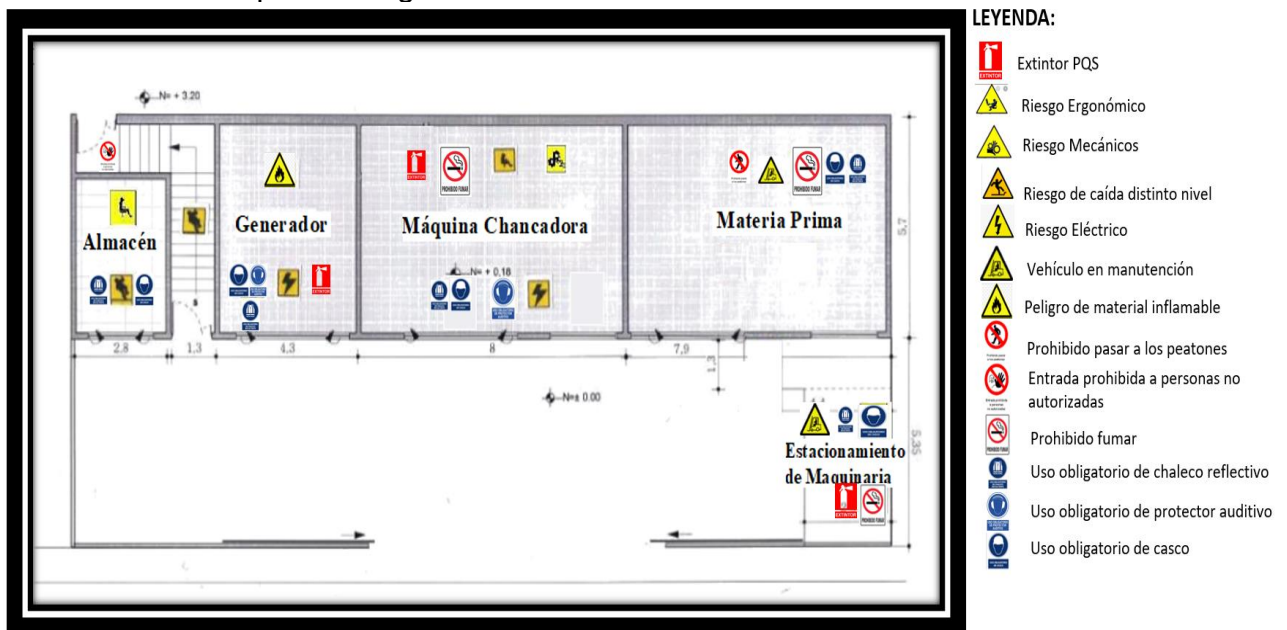
Al realizar el diagnóstico inicial obtuvimos un puntaje total de 45; es decir, **la empresa HLC S.A.C. se encuentra dentro de un rango EXTREMADAMENTE DAÑINO**. En otras palabras la empresa no está cumpliendo con los lineamientos mínimos del sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, lo que puede ocasionar multas si es que se realiza una auditoria o inspección de las autoridades competentes.

4.1.2 Presentar el Mapa de Riesgos en la empresa HLC Contratistas S.A.C. – Talara.

Con la finalidad de tomar una mejor distribución de medidas de control y áreas de trabajo, previniendo los incidentes o accidentes de trabajo a los que la empresa está expuesta a diario, ya que el rubro en el que se desempeña son de alto riesgo (minería no metálica).

:

Ilustracion 04: Mapa de riesgo.



Fuente: Elaboración Propia

4.1.3 Diseñar un plan de Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley N°29783 en la empresa HLC Contratistas.SAC – Talara.

Se busca tener un mejor control y disminución de gastos, por los incidentes o accidentes laborales que ocurran en dicha empresa en la ejecución de sus actividades (**Ubicados en el punto 4.2. Propuesta de resultados pg.59**); ello conllevará la reducción de multas por procedimientos inadecuados, sancionados tanto a nivel administrativo o penal.

La empresa HLC CONTRATISTAS.SAC con este diseño de SGSST tendrá un ahorro de **S/. 16,967.58**, lo cual es favorable para la misma en términos económicos, ya que se vería beneficiada con la disminución de sus gastos y aumento de su rentabilidad.

4.1.4 Diseñar un plan de capacitación al personal para la mejora de la seguridad en la empresa HLC Contratistas SAC – Talara

Esto permitirá el uso adecuado de los equipos de seguridad, obligación estricta en el uso de los mismos, las actividades y procedimientos de riesgos, las áreas que podrían determinar un riesgo potencial, áreas de emergencia, de ingreso, salida, zonas seguras, etc. (**Ubicado en Actividad N°02 Pg.72**). Se dará información de accidentes de trabajo y enfermedades laborales más recurrentes por el tipo de actividad y así poder evitar riesgos cumpliendo con la normativa de la ley; así también se les orientará de los derechos y obligaciones de los empleadores y trabajadores, mediante el reglamento interno, política de seguridad y con el diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

4.1.5 Determinar los equipos de protección adecuados durante cada proceso de producción en la empresa HLC Contratistas.SAC - Talara.

Uno de los objetivos específicos del diseño de seguridad y salud en el trabajo será la adquisición y distribución adecuado de equipos de protección personal conocidos como EPP; ya que el rubro de la empresa

HLC CONTRATISTAS SAC es Minería no Metálica, considerado un rubro de alto riesgo. Dicha asignación dependerá del área y el tipo de proceso productivo al que el trabajador sea asignado dentro de la empresa. **(Ubicado en Actividad N° 06 Pg.86)**. Asimismo basado en el DS N° 023-2017-EM y Publicado el 18 de Agosto del 2017, Cap. VIII, Art 81 al Art 94 (EPP) e incluyendo el Art 96 (IPERC) del actual reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería en nuestro país y según la naturaleza de la empresa en estudio de la presente tesis hemos podido determinar los equipos de protección personal que se utilizarán en diferentes áreas de producción, ya que se ha medido los agentes contaminantes que participan en los procesos productivos, los cuales son:

Tabla 9: Equipos de protección personal

ITEM	DESCRIPCION
1	Pantalón
2	Camisa manga larga
3	Vestimenta que soporte trabajo en caliente
4	Tapones auditivos silicona C/cordón
5	Guantes de cuero Multiflex (3M)
6	Botas con punta de acero (Caterpillar)
7	Mascara de protección facial (careta facial con lámina de cobertura interna de policarbonato)
8	Lentes contra impacto, lentes filtrantes (3M)
9	Cascos (3M)
10	Respirador con protección contra vapores, humo y contra polvo de metales.

Fuente: DS N° 023-2017-EM y Publicado el 18 de Agosto del 2018.

4.1.6 Mejorar la rentabilidad en la empresa HLC Contratistas S.A.C. – Talara

La rentabilidad en la empresa HLC Contratistas S.A.C.; se obtendrá mediante la disminución de los gastos (indemnizaciones, atenciones médicas, días perdidos, compensación, etc) por los accidentes laborales ocasionados cuando no se contaba con el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, la cual se verá reflejado también, en el aumento de la utilidad, tal y como lo muestra el cuadro siguiente:

Tabla 10: Comparativo de estado de resultados

ESTRUCTURA	SIN SSGT	CON SSGT
Ventas	3'339,140.00	3'339,140.00
Costo de ventas (-)	(1'024,136.00)	(1'024,136.00)
UTILIDAD BRUTA	2'315,004.00	2'315,004.00
GASTOS DE OPERACIÓN		
Gastos administrativos (-)	(825,634.00)	(664,275.00)
Gastos de venta (-)	(632,824.00)	(514,725.00)
UTILIDAD DE OPERACIÓN	856,546.00	1'136,004.00
Gastos financieros (-)	(3,819.00)	(3,819.00)
Ingresos financieros (+)	1,714.00	1,714.00
Otros ingresos gravados (+)	0.00	0.00
Gastos diversos (-)	0.00	0.00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS Y PARTICIPACIONES	854.441.00	1'133.899.00
Participaciones (-) 8%	(68,355.00)	(90,712.00)
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	786,086.00	1'043,187.00
I.R (-) 29.5%	(231,895.00)	(307,740.00)
UTILIDAD NETA	554,190.00	735,447.00

Fuente: Elaboración propia (Estado financiero del proyecto chancado de piedra de la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C.)

De acuerdo al cuadro detallado anteriormente, podemos identificar, en la segunda columna los montos reales obtenidos por la empresa en un ejercicio determinado del 01 de Enero del 2019 al 31 de Diciembre 2019 de acuerdo a la declaración jurada anual enviada a Sunat; sin embargo, podemos también identificar en la tercera columna un simulado, teniendo ya el sistema de seguridad y salud en el trabajo, en el cual, nos muestra un aumento en la utilidad neta equivalente a 5.43%, ello debido a que con el diseño de seguridad y salud en el trabajo se reducirán gastos administrativos por accidentes o incidentes ocasionados tanto en el personal (gastos administrativos), como en los equipos (gastos de ventas).

El ratio favorable de 5.43% de aumento en la utilidad, nos da como resultado en la división de la utilidad neta entre las ventas netas de la primera columna (datos reales) menos la utilidad neta entre las ventas netas de la tercera columna (datos proyectados).

Este cuadro nos muestra también el ahorro que la empresa va a tener con este sistema de seguridad y salud en el trabajo y se ve reflejado en los gastos de operación; como se observa en el cuadro, este está dividido en gastos administrativos y gastos de ventas. En los gastos administrativos se verá un ahorro de 161,359.00 soles en

indemnizaciones por daños y perjuicios, atenciones médicas, gastos por hospitalizaciones, entre otros. En los gastos de ventas habrá un ahorro de 118,099.00 soles que se verá reflejado en la disminución de la depreciación de los equipos, debido a que habrá un mejor uso de ellos, ya que existirá menos desgaste de los mismo, el costo de la utilización va ser menor, se va ahorrar energía, habrá un mejor control de combustible, herramientas y mantenimiento de equipos.

4.2 Propuesta de investigación

Para la propuesta de implementación tomaremos como base la Guía Básica sobre Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y su Reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo N° 005-2012-TR.

Esta guía básica es de uso referencial para todas las empresas, entidades públicas o privadas del sector industria, comercio, servicios y otros. En esta guía se encontrarán pautas de los principales aspectos de un sistema de gestión; como la de elaborar una política, desarrollar o implementar medidas de control adecuadas, verificar las medidas tomadas y comprobar que éstas hayan dado resultados positivos y finalmente, actuar para corregir los problemas encontrados y proponer las acciones en pro de mejoras continuas.

La guía básica comprende:

- Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Plan y programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales.
- Mapa de Riesgos.

ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

A. ORGANIZACIÓN

1. Gerencia General
2. De los trabajadores

B. RESPONSABILIDADES

1. Son funciones de la gerencia general:

- Definir, revisar, actualizar la política integrada de la empresa, asegura su difusión a los trabajadores y promueve su cumplimiento.
- Instruye a los trabajadores en todos los aspectos necesarios para el cumplimiento de los estándares técnicos – legales de SST y verifica su cumplimiento.
- Nombrar al supervisor de seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la ley.
- Autoriza la asignación de recursos necesarios para la implementación del SGSSO.
- Revisa las herramientas para la GSST para asegurar su eficiencia y su continua adecuación a todos los proyectos de la empresa.

2. Son funciones de los trabajadores y Proveedores (contratistas):

- Todos los trabajadores cuales quiera que sea su relación laboral incluyendo proveedores, están obligados a cumplir los estándares establecidos por la empresa en materia de SST.

- Elegir efectivamente a su supervisor de seguridad y salud ocupacional.
- En caso de accidente discontinuar la labor y reportar inmediatamente del hecho al supervisor inmediato. No hacerlo constituye una falta.
- Participar exclusivamente para la cual ha sido contratado y/o ha sido asignado por el supervisor inmediato conforme a las competencias que tuviese el trabajador, por tanto, que totalmente prohibido realizar trabajos por la cual no esté capacitado y autorizado.
- Emplear adecuadamente los resguardos, equipos de protección personal y, además dispositivos suministrados por la empresa para la protección de sus trabajadores.
- Detener todo trabajo inmediatamente peligroso y no permitir que se continúe hasta que las condiciones de inseguridad hayan sido corregidas; informar de inmediato al supervisor de seguridad o jefe inmediato de lo ocurrido.
- Participar en los programas de capacitación y en otras actividades destinadas a prevenir los riesgos laborales.

Política gerencial

En HLC CONTRATISTAS S.A.C., nuestra gente es el activo máspreciado y es nuestro objetivo el tomar las medidas posibles y razonables para garantizar la seguridad, salud y bienestar de nuestros empleados en el trabajo.

Consecuentemente HLC CONTRATISTA S.A.C., creyendo en la filosofía “CERO ACCIDENTES Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE” proveerá un moderno y efectivo Programa de Seguridad y Gestión Ambiental que aplica conocimientos administrativos profesionales para evitar las pérdidas por lesiones personales, el daño a la propiedad, alteración del medio ambiente, siniestros en general, interrupción de las operaciones, y otras consecuencias que puedan ir en perjuicio personal, el medio ambiente, la eficiencia y el prestigio de la empresa, con la finalidad de lograr nuestra meta: “La excelencia en Seguridad y Protección del Medio Ambiente”.

Cada Gerente o Jefe con responsabilidad de mando y autoridad en las distintas actividades que se dan dentro y/o fuera de la empresa aplicará firmemente esta política y asegurará el desarrollo e implementación de prácticas y programas efectivos de Seguridad y Protección del Medio Ambiente Natural: “Tenemos la confianza de que todos y cada uno de nuestros trabajadores se unirán a nuestro esfuerzo empeñando su participación y cooperación en la búsqueda continua de la Seguridad y Protección del Medio Ambiente”.

Compromiso de seguridad en el trabajo

En HLC CONTRATISTAS S.A.C. es nuestra responsabilidad proteger de manera responsable la seguridad y salud de nuestros trabajadores durante la realización de nuestras actividades laborales, implementando la más alta performance en seguridad y salud ocupacional de acuerdo a la ley 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.”. Para asegurar dicho propósito con la satisfacción de nuestros clientes y nuestra concientización de que la seguridad en el trabajo se constituye en una condición inherente al empleo, estableceremos y nos comprometemos a:

- Prevenir riesgos de seguridad y de salud, en la realización de todas nuestras actividades, cumpliendo estándares y procedimientos, así como las normas vigentes, tanto nacionales como de la propia empresa.
- Efectuar esfuerzos permanentes para identificar y administrar los riesgos asociados a las actividades de cada uno de los trabajadores.

- Capacitar a los trabajadores en los temas de seguridad y salud en el trabajo para crear conciencia que su seguridad y su salud es primordial y que debe estar protegida en todo momento.
- Mantener un programa de supervisión y monitoreo constante en el lugar donde se realizan los trabajos, para fomentar continuamente el cumplimiento de las leyes y normas de la empresa.
- Revisar y actualizar de manera constante los procedimientos, sistemas, programas, prácticas de seguridad y salud ocupacional para su óptimo cumplimiento.
- Responder pronta, efectiva y cuidadosamente a las emergencias, incidentes y accidentes que se puedan presentar en la realización de nuestras actividades.
- Proveer programas de capacitación sobre el uso adecuado de los EPP'S para evitar incidentes y accidentes de trabajo.
- Evaluar periódicamente el estado de salud de los trabajadores para identificar y controlar oportunamente los riesgos, así como también mantener vigente los seguros médicos del trabajador.
- Capacitar, concientizar y comprometer a todos los trabajadores de la empresa para el logro de los objetivos de esta política.

Seguros de contar con la participación y compromiso con esta política en todas las áreas de la empresa, expresamos nuestro interés de alcanzar el bienestar individual y grupal de los integrantes de la empresa.

Programa anual de seguridad y salud en el trabajo

Introducción

El desarrollo de la actividad minera de la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C., implica una gran variedad de peligros en el trabajo, los cuales pueden provocar accidentes y enfermedades, dependiendo del tipo de tareas que desempeñan y puestos de trabajo que ocupan.

El control de los riesgos del trabajo es compromiso de toda la empresa en pro seguridad y salud del personal y de todos sus recursos.

Dentro de su Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene las acciones necesarias para mantener los riesgos laborales bajo control en forma práctica y efectiva. Las actividades que se desarrollan en el programa son parte de los procesos asistenciales, ya que están estrechamente ligadas a las causas que afectan al personal, deterioran materiales, equipos y dañan el ecosistema.

El presente Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo debe permitir a la empresa:

- Mantener los riesgos inherentes a las actividades asistenciales bajo control (probabilidad de ocurrencia del daño mínimo).
- Incorporar en los procedimientos de trabajo los componentes técnicos que permitan evitar los accidentes de trabajo y enfermedades.
- Disminuir progresivamente la prevalencia de los accidentes de trabajo, así como la incidencia de las enfermedades en el trabajo.
- Promover en toda la organización una cultura de prevención de los riesgos del trabajo.

El programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa se ha diseñado de acuerdo a las necesidades y posibilidades técnicas – económicas de tal manera que permita controlar los riesgos laborales y cumplir con las normas legales de seguridad y salud en el trabajo.

En sus etapas de adaptación, implementación y aplicación, el programa involucra de manera directa o indirecta a todos y cada uno de los trabajadores de la empresa, independientemente del área, cargo o nivel jerárquico. Se entiende, en consecuencia, que la participación se hará por requerimiento explícito o inicial personal.

Objetivo

Establecer actividades y responsabilidades las cuales permitan prevenir la ocurrencia de accidentes de trabajo que afectan a los trabajadores de la empresa durante el desarrollo de sus actividades, así como las enfermedades ocupacionales, mediante una participación activa y consciente de todos los trabajadores.

Alcance

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo aplica en todos los procesos y servicios que se desarrollan en la empresa, así mismo comprende a todos sus trabajadores.

Problemática en seguridad y salud en el trabajo

- No se cuenta con un plan de capacitación de seguridad y salud en el trabajo.
- No se realizan inspecciones de seguridad y salud en el trabajo en las instalaciones de HLC CONTRATISTAS. SAC.
- No se informa ni documentan los incidentes de forma legal y ordenada.
- No se investigan los accidentes.
- Los trabajadores no utilizan adecuadamente los Equipos de Protección Personal (EPP's) que se les brinda.

Referencias legales

Para el desarrollo de las actividades asistenciales con todas las medidas

necesarias para la prevención de accidentes y de enfermedades ocupacionales, la empresa ha adoptado los lineamientos aplicables, establecidos por las autoridades locales (MINSA, MTPE, INDECI):

- Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, Ley N° 29783.
- Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y salud en el Trabajo, D.S N° 005 2012-TR.
- Protocolos de Exámenes Médicos Ocupaciones y Guías de diagnósticos de los exámenes médicos obligatorios por actividad, R.M. 312-201- MINSA.
- Valores Limite Permisibles para Agentes Químicos en el ambiente de Trabajo, D.S. N° 015- 2005-SA.
- Normas Técnicas del seguro Complementario de Trabajo de Riesgo, D.S. N° 003-98.SA.
- Normas básicas de ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de riesgo di ergonómico, R.M. N° 378-2008-TR.
- Reglamento de Prevención y Control del Cáncer Profesional D.S. N° 039-93-PCM y su modificatoria D.S. N° 007-93-TR.
- Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales, R.M. 480-2008/MINSA.
- Ley General de Residuos Sólidos, Ley N° 27314.
- Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, D.S. 057-04/PCM.

- Ley General de Salud, Ley N° 26842.

Responsabilidades

De la Gerencia

- Asegurar todos los recursos necesarios, humanos y materiales, que posibiliten la implementación y ejecución de todas las actividades contenidas en el presente programa.
- Liderar y velar por el cumplimiento del contenido del programa, manifestando un compromiso visible con la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo.

Del Supervisor de Seguridad

- Aprobar y desarrollar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Realizar inspecciones planeadas.
- Proponer recomendaciones para mejorar las condiciones de trabajo.
- Considerar los requisitos de equipos de protección personal de todas las áreas de la empresa y elevarlas a Gerencia para su adquisición.
- Mantener el registro de los accidentes de trabajo y realizar la investigación de los mismos, establecimiento acciones correctivas y realizando seguimiento de las mismas.
- Asegurar que todos los trabajadores nuevos reciban inducción en seguridad y salud en el trabajo.

De los Jefes de área

- Reportar los peligros que pueden presentarse en el área de Trabajo al comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo establecidos.
- Asegurarse que el personal utilice los equipos de protección personal correspondientes, según las actividades que realizan.
- Participar en la investigación de los accidentes y enfermedades en el trabajo.

Del Personal

- Realizar sus tareas de acuerdo a los procedimientos de trabajo establecidos.
- Informar a su jefe inmediato sobre cualquier peligro detectado durante la realización de su trabajo.
- Participar activamente en las capacitaciones programadas.
- Utilizar y conservar adecuadamente los equipos de protección personal asignados.
- Cumplir con lo establecidos en el reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Cumplir con realizarse los exámenes médicos ocupacionales.

Actividades del programa

El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa comprende en las siguientes actividades:

1. Identificación de peligros y evaluación de riesgos
2. Capacitación y entrenamiento
3. Inspecciones planeadas
4. Investigación de accidentes e incidentes
5. Plan de emergencias
6. Equipos de protección personal
7. Orden y limpieza
8. Monitoreo de agentes
9. Plan de Contingencia

Actividad n° 1

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Objetivo

- Identificar los peligros, valorar los riesgos y determinar sus medidas de control.

Directivas

- La identificación de peligros y evaluación de riesgos se registrará del procedimiento Gestión del Riesgo.
- Los responsables de realiza la identificación de peligros y evaluación de riesgos, deberán ser capacitados en el tema.
- Los trabajadores participaran activamente en la identificación de peligros y evaluación de riesgos de sus respectivas áreas de trabajo, previa capacitación en el tema.
- Serán considerados riesgos significativos los intolerables e importantes.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Suministrar los recursos necesarios para la realización del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos en todas las áreas dela empresa.

Supervisor de Seguridad:

- Proponer recomendaciones para el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

- Participar de manera activa en la sugerencia de medidas de control.
- Gestionar y verificar el cumplimiento de las recomendaciones presentadas en el informe IPER.

Del Personal:

- Participar activamente en lo que le compete para garantizar que la identificación de peligros y evaluación de riesgos sea un reflejo de la realidad.

Metodología

- Se sigue la metodología IPER establecida por la empresa en el procedimiento de Gestión del Riesgo.

Tabla 11: Programa de identificación de peligro y evaluación de riesgo enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES /RESPONSABLES	EJECUTOR
1	Capacitación en la metodología IPER						X							Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
2	Levantamiento de información en las diversas áreas y puestos de trabajo						X	X						Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
3	Elaboración de las matrices de IPER (Actualización).							X	X					Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad
4	Revisión de las matrices IPER y conformidad								X					Supervisor de Seguridad	Gerencia General
5	Elaboración del documento final "Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos" y su aprobación									X				Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad
6	Actualización de mapa de riesgo									X				Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n° 2

Capacitación y entrenamiento

Objetivo

- Garantizar que todos los trabajadores reciban la formación suficiente y adecuada en materia de prevención de riesgos del trabajo, tanto en el momento de su contratación o en un cambio de puesto de trabajo, como en forma continua a lo largo de su permanencia en la empresa.

Directivas

- Todo nuevo trabajador, ya sea administrativo u operativo, debe recibir el día de su ingreso, capacitación básica de carácter general en Seguridad y Salud en el Trabajo. Asimismo, se llevará a cabo una capacitación específica para su puesto de trabajo.
- Todo el personal de la empresa, tanto personal administrativo como personal operativo, debe recibir continuamente formación en prevención de los riesgos del trabajo en función de su actividad laboral.
- En términos prácticos, el entrenamiento que se dé al personal, debe ser preferentemente de carácter específico y apuntar objetivamente a los aspectos considerados como más críticos.
- Todo trabajador debe contar con un mínimo de cuatro (4) capacitaciones al año según lo establecido en la Ley N° 29783 y el D.S.005-2012-TR. 3. Responsabilidades 3.1 De la Gerencia.

- Brindar los recursos necesarios para asegurar el desarrollo de las capacitaciones 3.2 Del Supervisor de Seguridad
- Diseñar, organizar y establecer el programa de capacitación de seguridad y salud de la empresa, integrándolo al programa de capacitación general.
- Desarrollar la capacitación básica de prevención de riesgos de trabajo.
- Contactar los servicios de capacitación externos cuando sea necesario.

Metodología

La capacitación es una técnica preventiva básica que tiene por objeto desarrollar las capacidades y aptitudes de los trabajadores para la correcta ejecución de las tareas que les son encomendadas. Esta se planifica en función de la identificación inicial de los peligros y riesgos evaluados en los diferentes puestos de trabajo y del nivel de competencias que el personal posee en seguridad y salud en el trabajo.

Además, se promueve una participación activa de todos, enriqueciendo cada tema con ejemplos y estudio de casos. La capacitación que se brinda es de dos tipos: la inicial, que se denomina inducción y la preventiva continua.

Inducción

Para que todo trabajador que se incorpore a la empresa, recibirá a su ingreso una capacitación inicial en seguridad y salud en el trabajo, la cual consistirá de dos partes: la capacitación básica y la capacitación específica para el puesto de trabajo en el que vaya a ser ubicado.

Capacitación Básica en Seguridad y Salud en el Trabajo

Debe incluir los siguientes aspectos:

- Accidentes e incidentes.
- Causalidad de los accidentes
- Enfermedades ocupacionales
- Importancia de la prevención
- Rol del trabajador en las actividades de seguridad y salud en el trabajo.
- Normas generales de seguridad.

Capacitación Básica en Seguridad y Salud en el Trabajo específica para el puesto de trabajo

En esta capacitación, se incorporarán los aspectos de seguridad y salud en el trabajo necesarios para ejecutar de forma segura las tareas de los diferentes procedimientos. Para ello se utilizarán como base los Procedimientos y normas internas de seguridad y salud en el trabajo.

Debe incluir los siguientes aspectos:

- Peligros y riesgos existentes en el puesto de trabajo.
- Medidas de prevención en función de los riesgos que está expuesto el trabajador.
- Uso y mantenimiento de los equipos de protección personal
- Procedimientos de trabajo específico de acuerdo al puesto.

Para la realización de la inducción, el supervisor de seguridad realizara las siguientes actividades:

- Brindar la capacitación básica en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Brindar la capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo específica para el puesto de trabajo.
- Registrar la inducción.

Capacitación preventiva continúa

Esta capacitación tiene por finalidad actualizar los conocimientos, teniendo en cuenta los posibles cambios introducidos en el puesto de trabajo. Asimismo, permite reforzar y ampliar los conocimientos adquiridos. Los temas de las capacitaciones serán variados, y deberán ser aquellos sugeridos en las medidas de control de la matriz IPER o en el informe de exámenes médicos periódicos. Además, se deberá tomar en cuenta los diversos puestos de trabajo y los diferentes riesgos que estos presentan al momento de seleccionar a los trabajadores que deberán recibir determinada capacitación.

Para la realización de las capacitaciones, el Supervisor de Seguridad realizara las siguientes actividades:

- Establecer fecha y hora de la capacitación de acuerdo al número de grupos, la disponibilidad del ponente y del ambiente en el que se realizara.
- Verificar que los trabajadores asistan a las charlas programadas.
- Registrar la asistencia de cada trabajador.

Dentro de la capacitación preventiva continua también se consideran a las charlas de cinco minutos, las cuales serán brindadas por el Gerente General antes del inicio de las labores.

Tabla 12: Programa de capacitación enero - diciembre 2019

ITEM	CURSO/TEMAS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES /RESPONSABLES	EJECUTOR
1	Introducción en seguridad y salud en el trabajo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Trabajadores Nuevos	Supervisor de Seguridad
2	Charlas de 5 minutos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad y Gerente General
3	Seguridad en el uso de montacargas.	x												Todos los Trabajadores	Servicio Externo
4	Inspecciones en SST.	x												Supervisor de Seguridad y Gerente General	Servicio Externo
5	Orden y limpieza		x											Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
6	Primeros auxilios		x						x					Supervisor de Seguridad	Servicio Externo
7	Prevención contra incendios.			x						x				Trabajadores Expuestos	Proveedor de Extintores
8	Evacuaciones				x						x			Supervisor de Seguridad y Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
9	El ruido y sus efectos en la salud.					x								Supervisor de Seguridad	Servicio Externo
10	Investigación de accidentes e incidentes					x								Trabajadores Expuestos	Servicio Externo
11	Efectos de pinturas y solventes.						x							Trabajadores Expuestos	Servicio Externo
12	Identificación de peligros y evaluación de riesgos.							x						Supervisor de Seguridad, Gerente General y Todos los Trabajadores	Servicio Externo
13	Importancia del uso de EPPS								x					Trabajadores Expuestos	Servicio Externo
14	Prevención de enfermedades ocupacionales									x				Trabajadores Expuestos	Servicio Externo
15	Manejo seguro de gases.										x			Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
16	Salud y autocuidado en el trabajo.											x		Todos los Trabajadores	Servicio Externo
17	Prevención de riesgos ocupacionales.												x	Todos los Trabajadores	Servicio Externo
18	Causalidad de los accidentes de trabajo.												x	Supervisor de Seguridad, Gerente General y Todos los Trabajadores	Servicio Externo
19	Prevención de lesiones músculo esqueléticas.												x	Trabajadores Expuestos	Servicio Externo

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n° 3

Inspecciones planeadas

Objetivo

- Establecer procedimientos de inspección para examinar periódicamente las condiciones de los lugares de trabajo y de las instalaciones y equipos susceptibles a generar riesgos, a fin de asegurar su control.

Directivas

- Realizar inspecciones periódicas con énfasis a todos los elementos críticos correspondientes a instalaciones, máquinas, equipos e instrumentos.
- Las inspecciones como una responsabilidad de la Gerencia, debe ser asumida por el Supervisor de Seguridad, quien debe determinar y buscar soluciones adecuadas y viables.
- Los peligros detectados a través de las inspecciones, deben ser ordenados jerárquicamente en función del potencial de daño, de tal manera que las acciones recomendadas para eliminarlos o controlarlos sea acordes a la magnitud del daño que puedan originar.
- El seguimiento de la aplicación de las medidas de control de los riesgos que deriven de esa actividad, debe ser ágil y eficaz para impedir acumulación de condiciones sub estándar sin resolver.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Gestionar la eliminación de las condiciones sub estándar encontradas y eliminar o minimizar los riesgos en las áreas de trabajo.

Del Supervisor de Seguridad:

- Realizar las inspecciones planeadas.
- Realizar el seguimiento de la aplicación de las medidas de control recomendadas como producto de las inspecciones.

Del Personal:

- Colaborar con la persona encargada de efectuar las inspecciones, o realizar las mismas cuando así se haya establecido.

Metodología

El programa de inspecciones debe ser lo más completo posible, cubriendo todas las áreas e instalaciones, y en especial todos aquellos equipos cuyo correcto funcionamiento y condiciones de seguridad dependen de una adecuada inspección.

Es importante definir los elementos a revisar y su periodicidad, ya sean áreas determinadas de trabajo o equipos específicos. Se deberá definir qué tipo de inspecciones deben ser realizadas por los jefes de área y por los trabajadores así como que aspectos serán inspeccionados por personal especializado.

Tabla 13: Programa de inspecciones enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Capacitación en inspecciones de SST.	x												Servicio Externo
2	Inspección del almacén	x						x						Supervisor de Seguridad
3	Inspección de instalaciones eléctricas.	x						x						Supervisor de Seguridad
4	Inspección del área de estacionamiento		x						x					Supervisor de Seguridad
5	Inspección del área de descarga de material.			x						x				Supervisor de Seguridad
6	Inspección de áreas señalizadas				x						x			Supervisor de Seguridad
7	Inspección de áreas comunes (SSH y vía principal de acceso).					x						x		Supervisor de Seguridad
8	Inspección de oficina administrativa						x						x	Supervisor de Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n° 4

Investigación de accidentes e incidentes

Objetivo

- Permitir la obtención de información sistemática completa y oportuna sobre los accidentes de trabajo e incidentes, con el fin de adoptar, una vez conocidas las causas, las medidas necesarias para evitar la repetición de otros similares y lograr la reducción de la siniestralidad laboral.

Directivas

- El supervisor de Seguridad y la Gerencia General deben ser instruidos y motivados para aceptar que tanto la determinación de las causas que provocan sucesos indeseados y pérdidas así como la adopción de medidas para evitar su repetición, son responsabilidades de su cargo.
- La dirección de una investigación de accidentes e incidentes debe corresponder a un determinado nivel de la línea de mando, dependiendo de la criticidad y gravedad de las pérdidas, que involucra asumir la responsabilidad en la determinación de las causas y decidir las medidas de control para impedir la repetición de los hechos.
- La investigación de los accidentes e incidentes debe determinar las causas reales o básicas que generaron la ocurrencia de errores o fallas, procurando basarse en hechos e información fidedigna y no en conjeturas subjetivas e información parcial o de dudosa veracidad.
- Deben investigarse todos los accidentes e incidentes ocurridos, sean leves o graves y deben quedar registrados en los formatos correspondientes.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Participar en la investigación de los accidentes muy graves o fatales.
- Notificar los accidentes e incidentes a la autoridad competente.

Del Supervisor de Seguridad:

- Participar en la investigación brindando el soporte técnico.
- Formular las acciones correctivas.
- Realizar el seguimiento de la implementación de las acciones correctivas.

Del Personal:

- Informar de cualquier accidente o incidente al supervisor de seguridad o al gerente general.
- Colaborar con el proceso de investigación de accidentes e incidentes.

Tabla 14: Programa de investigación de accidentes e incidentes enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Curso de "Investigación de accidentes e incidentes".					x								Servicio Externo
2	Revisión y difusión del procedimiento de investigación de accidentes e incidentes.					x								Supervisor de Seguridad
3	Realización de investigaciones luego de haber ocurrido un	Cuando sea Necesario											Supervisor de Seguridad y Gerente General	
4	Seguimiento del cumplimiento de las acciones correctivas.	Cuando sea Necesario											Supervisor de Seguridad	

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n°5

Preparación ante emergencias

Objetivo

- Establecer los procedimientos de actuación con el fin de mitigar las consecuencias en una situación de emergencias.

Directivas

- La empresa debe contar con un plan de contingencia.
- El plan de contingencia debe ser ampliamente difundido y conocido por todos los miembros de la organización.
- Se hará todo lo necesario para proteger a las personas, luego para controlar la emergencia y finalmente lo necesario para proteger los bienes.

- Brindar entrenamiento teórico - práctico al personal en los procedimientos del plan de emergencia.
- Verificar la capacidad de respuesta de los trabajadores y de la organización ante una posible emergencia mediante los simulacros periódicos.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Promover de los medios necesarios para la adaptación de las medidas que permitan controlar las situaciones de emergencia.
- Participar en el diseño y propuesta en marcha del Plan de contingencia.
- Dirigir las acciones de preparación ante emergencias establecidas en el programa.

Del Supervisor de Seguridad:

- Participar en el diseño y puesta en marcha del plan de contingencia.
- Verificar que el personal a su cargo este entrenado en los procedimientos para cosas de emergencias.
- Motivar al personal en la participación de los simulacros en caso de emergencias.

De la Brigadas de Emergencias:

- Actuar durante cualquier emergencia según lo establecido en el plan de contingencia.

Del Personal:

- Participar activamente en los entrenamientos y simulacros.
- Actuar de acuerdo a lo dispuesto en el plan de contingencia.

Metodología

El plan de contingencia, en el conjunto de actividades de prevención – protección, orientadas a mitigar las consecuencias de una situación súbita que puede poner en peligro la estabilidad del sistema. Se trata de optimizar los recursos disponibles para reducir al mínimo los posibles daños personales, perjuicios al medio ambiente y deterioro a las propias instalaciones de la empresa.

Identificación de la Emergencia

Se consideran como emergencia los siguientes casos:

- Incendios
- Sismos
- Robo agravado (asalto a mano armada)
- Personal suspendida en altura
- Accidentes consecuencias graves, fatales o masivas.

Detección de emergencias

Todos trabajadores deberá ser capaz de identificar las situaciones de emergencia y en caso de duda, procederá del mismo modo como si se tratara de una emergencia, hasta que el jefe inmediato tome a cargo la situación y determine lo contrario.

En caso de detectar una situación de emergencia, los jefes de área deberán ponerse en contacto inmediato con el coordinador de emergencias o el jefe de plan de contingencia y continuar con el procedimiento correspondiente, indicado en el plan de contingencia.

Primera Actuación

Una vez detectada e identificada la emergencia, se procederá a tomar las medidas que la situación amerite, según lo contemplado en el plan de contingencia de la empresa.

Sistema de Comunicación

Se procederá de la siguiente manera

- Quien detecte la situación de emergencia, deberá comunicar al jefe inmediato, describiendo claramente lo que sucedió, indicando el lugar exacto del hecho señalando si existen personas, equipos o instalaciones comprometidas.
- La persona que reciba la alarma de emergencia asumirá la responsabilidad de continuar esta situación al coordinador de emergencia.
- Se deberá permanecer alerta para reaccionar ante requerimiento del coordinado de emergencia.
- Se deberán realizar las comunicaciones internas y externas necesarias, a fin de solicitar la ayuda necesaria de bomberos, policías, hospitales, etc.

Aislamiento del Área

Una vez confirmada la emergencia, se procederá a impedir el acceso al sector con los medios que se tengan disponibles, ya sean físicos o humanos, permitiéndose el paso solo a aquellas personas que sean requeridas para enfrentar la emergencia. También se detendrán todos los trabajos en el área de emergencia, permitiéndose solo trabajos o tareas que ayuden a enfrentarla.

Término de la Emergencia

Solo el coordinador de emergencia y el jefe del plan de contingencia en conjunto con el comité de seguridad y salud en el trabajo, estarán facultados para indicar cuando ha cesado la condición de emergencia.

Las condiciones normales de trabajo solo se pueden reestablecer una vez decretado de cese de las emergencias. Una vez finalizada la emergencia, el coordinados deberá elaborar el informe técnico que permita establecer las causas o condiciones que la produjeron, así mismo deberá establecer las causas o condiciones deberá elaborar el

informe técnico que permita establecer las causas o condiciones que la produjeron, así mismo deberá indicar las medidas que deben ser implementadas para evitar o actuar en forma más eficaz ante la repetición del evento, además se deberá evaluar los daños ocurridos.

Tabla 15: Programa del plan de emergencias enero – diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Designación del coordinador de emergencias y jefe del plan de contingencia.	x												Gerencia
2	Ubicación de la lista de teléfonos de emergencias en lugares visibles.	x												Coordinador de Emergencia
3	Conformación de brigadas de emergencia (primeros auxilios, contra incendios y de evacuación).		x											Gerencia
4	Capacitación a brigada de primeros auxilios.		x						x					Servicio externo
5	Capacitación de brigada contra incendios.			x						x				Proveedor de extintores
6	Capacitación a brigada de evacuación				x						x			Coordinador de emergencia.
7	Realización de simulacros para casos de emergencia.				x							x		Coordinador de emergencia.
8	Evaluación de la eficiencia del plan de emergencias.				x							x		Supervisor de Seguridad
9	Proporcionar y mantener operativos los recursos y equipamiento necesario para controlar las emergencias.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia

Fuente: Elaboración propia

Actividad n° 6

Equipo de protección personal

Objetivo

- Asegurar la distribución y uso correcto de los equipos de protección adecuados según la naturaleza del trabajo que cada persona va a realizar.

Directivas

- Todo el personal de la empresa que ejecute trabajos en zonas en las que se ha identificado riesgos inherentes al trabajo deben usar de manera correcta y obligatoria los equipos de protección personal (EPPS) establecidos.
- Los equipos de protección personal son de uso específico de acuerdo al trabajo o las condiciones del medio y deben ser seleccionados de acuerdo a las especificaciones adecuadas para el trabajo. Los EPPS son de uso estrictamente personal.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Brindar los EPPS necesarios para cada tipo de trabajo que se realiza en la empresa.

Del Personal:

- Utilizar y conservar correctamente los EPPS brindados por la empresa.

Metodología

Los EPPS necesarios para los trabajadores, se determinarán de acuerdo a los peligros a los que están expuestos, los cuales varían de acuerdo a la actividad específica que realizan, por lo que se debe tener como base a la matriz IPER.

Una vez determinados los EPPS a usar por cada trabajador, se debe capacitar en su uso y mantenimiento, ya que utilizar un EPP de manera incorrecta o cuando este en malas condiciones, puede resultar tan o más peligroso que si no se utilizara nada.

Se debe verificar permanentemente el correcto uso de los EPPS a todos los trabajadores de la empresa, sin definición

Tabla 16: Programa de distribución y verificación de uso de EPPS enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Requerimiento y compra de EPPS de acuerdo a las necesidades.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Supervisor de Seguridad y Gerente General
2	Entrega y verificación del uso de EPPS	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Supervisor de Seguridad y Gerente General
3	Recepción y entrega de uniformes de trabajo					x						x		Gerente General, Almacenero y Supervisor de Seguridad
4	Capacitación "Importancia del uso de EPPS".					x						x		Servicio Externo

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n° 7

Orden y limpieza

Objetivo

- Mantener el ambiente de trabajo limpio y ordenado para evitar cualquier tipo de accidente o enfermedad ocupacional a causa de la mala organización de los elementos de trabajo diario.

Directivas

- Todo el personal de la empresa debe colaborar de forma activa para poder contar con un ambiente de trabajo ordenado y limpio. El centro de trabajo debe permanecer ordenado y limpio durante la jornada laboral.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Proporcionar el orden y limpieza, y asegurarse de facilitar todo los implementos y recursos para lograrlo.
- Promover las buenas costumbres de orden y limpieza necesarias para mantener un ambiente de trabajo seguro y agradable.

Del Supervisor de Seguridad:

- Establecer actividades a seguir para implementar un programa de orden y limpieza en las instalaciones de la empresa y promover la permanencia de ese hábito en todos los trabajadores

Del Personal:

- Participar activamente en las actividades relacionadas al orden y limpieza de los ambientes de trabajo.

Metodología:

Se realizará una evaluación inicial de la empresa para determinar el estado actual de orden y limpieza, debiendo quedar plasmado en fotografías.

Se capacitará al personal sobre cómo evitar accidentes mediante el orden y limpieza en el centro de trabajo y conforme se va implementando el programa, se dará charlas y se evaluará los conocimientos constantemente.

Se evaluará el avance de la implementación y se comparará con la evaluación y fotografías iniciales para ver el grado de avance.

Tabla 17: Programa de orden y limpieza enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Evaluación inicial de orden y limpieza.	x												Supervisor de Seguridad y Gerente General
2	Capacitación en orden y limpieza.		x											Supervisor de Seguridad
3	Orden y limpieza de áreas de trabajo.		x											Gerente General y Todos los Trabajadores
4	Elaboración de cronogramas de orden y limpieza por áreas de trabajo.		x											Gerente General y Todos los Trabajadores
5	Seguimiento del cumplimiento de cronogramas de orden y limpieza.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Supervisor de Seguridad y Gerente General

Fuente: Elaboración Propia

Actividad n° 8

Monitoreo de agentes

Objetivo

- Identificar, medir y hacer seguimiento de los riesgos higiénicos y ergonómicos para evitar afecciones a la salud de los trabajadores a largo plazo.

Directivas

- Debe realizarse el monitoreo de agentes por lo menos una vez al año, según el cronograma establecido.
- Se debe tomar como referencias el reglamento sobre valores límites permisibles para agentes químicos en el ambiente de trabajo D.S. 005-2015-SA, norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo di ergonómico R.M. 375-2008-TR.
- Se debe solicitar copia del certificado de calibración de equipos a la empresa que realiza el monitoreo y adjuntar el informe. Los resultados del monitoreo deben servir como base para implementar medidas de control.

Responsabilidades

De la Gerencia:

- Brindar los recursos necesarios para la realización del monitoreo de agentes higiénicos y ergonómicos.

Del Supervisor de Seguridad:

- Aprobar la realización del monitoreo de agentes, de acuerdo a las necesidades.

Metodología

El monitoreo de agentes debe ser realizado según el cronograma establecido con equipos calibrados y de acuerdo a los agentes de mayor riesgo presentes en cada área de trabajo, los cuales son:

- Agentes Físicos: Ruido Iluminación
- Agentes Químicos: Humo de Camiones Gases contaminantes
Polvo Pinturas Vapores Orgánicos
- Agentes Psicosociales: Estrés Laboral

Tabla 18: Programa de monitoreo de agentes enero - diciembre 2019

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	RESPONSABLES
1	Monitoreo de ruido.	x												Servicio Externo
2	Monitoreo de iluminación.	x												Servicio Externo
3	Monitoreo de humos de camiones	x												Servicio Externo
4	Monitoreo de vapores orgánicos.	x												Servicio Externo
5	Monitoreo de estrés laboral.	x												Servicio Externo
6	Monitoreo de factores de riesgo disergonómico	x												Servicio Externo

Fuente: elaboración Propia

Actividad n° 9

Plan de contingencia

La gerencia general juntamente con el supervisor de seguridad y salud ocupacional y las demás áreas deberán elaborar el plan de contingencia donde deben:

- Identificar las posibles situaciones de emergencia tomando en cuenta la evaluación de los riesgos considerados en el IPER.
- Elaborar el programa de respuesta ante situaciones de emergencia, con el fin de reducir los daños humanos.
- Revisar y actualizar los programas y procedimientos consignados en el plan de contingencia, especialmente después de la ocurrencia de accidentes o situaciones de emergencia.

La gerencia juntamente con el supervisor de seguridad y salud ocupacional deberá considerar en el plan de contingencia los siguientes aspectos:

- Organización de emergencia
- Conformación de brigadas
- Acciones preventivas
- Programas, entrenamientos simulacros
- Procedimientos en caso de emergencia
- Procedimientos de evaluación
- Equipamiento, e implementación de emergencia
- Referencia de apoyo externo
- La empresa juntamente con el supervisor de seguridad establecerá procedimientos de emergencia para considerar los siguientes aspectos.

Protección contra desastres naturales

Para la protección contra desastres naturales se considera los siguientes aspectos:

- Disponer zonas seguras en casos de sismos dentro de las instalaciones.
- Realizar señalizaciones adecuadas.
- Disponer rutas de salida y rutas de emergencia.
- Realizar simulacros de emergencia programados por el INDECI.

Prevención y protección contra incendios:

- Establecer rutas de emergencia.
- Los pasillos deberán tener un ancho recomendado por el INDECI.
- La gerencia debe disponer los equipos necesarios para la lucha contra incendios.
- Tener a disposición números telefónicos de la brigada de bomberos de emergencia.
- La empresa debe contar con una reserva de agua con su respectivo sistema de bombas para la lucha contra incendios.
- La empresa debe disponer extintores portátiles, en la cantidad necesaria, tipo de extintor y calidad de extintor.
- Se debe renovar o recargar los extintores y tienen fecha de caducidad y vida útil.

Eliminación de desperdicios:

- Los restos o desperdicios que obstaculicen las salidas de los operarios en la construcción serán retirados.
- Los restos o desperdicios en la etapa de construcción deben ser retirados diariamente con el fin de permitir el paso de los trabajadores.

Sistema de alarmas y simulacros:

- La empresa debe implementar y mantener operativo un sistema de alarmas diferenciado que abarque todas las instalaciones de la empresa (En oficina y en construcción misma)
- El supervisor de seguridad debe comprobar la operatividad periódica de los sistemas de alarma.
- El supervisor de seguridad juntamente con sus colaboradores debe estar familiarizados con el sistema.
- Se deben realizar por los menos 2 simulacros al año con el fin de ver la eficiencia del sistema.

Señalización de seguridad:

La gerencia juntamente con el supervisor de seguridad son los responsables de colocar la señalización respectiva como:

- Señales de advertencia
- Señales preventivas
- Señales prohibitivas
- Señales informativas

Las señales mencionadas anteriormente se harán respetando la normatividad técnica vigente sobre la materia.

Se utilizarán estándares nacionales para la identificación adecuada de tuberías, accesorios, partes de máquinas y partes de infraestructura. Esto se realizará si es que fuese necesario.

Primeros auxilios:

Los primeros auxilios son procedimientos de emergencia adoptados para estabilizar a las víctimas de accidentes hasta la llegada del asistente médico y/o personal calificado; quienes en algunos casos decidirán evacuación y/o traslado al hospital, posta médica o centro de asistencia médica más cercana.

El procedimiento principal para estabilizar a un accidentado incluye:

- En casos de hemorragia
- En caso de fractura
- En caso de quemaduras
- En caso de paro cardiaco

Se debe implementar uno o más botiquines de primeros auxilios para la atención inmediata de víctimas de accidentes o enfermedades agudas, los cuales deben estar a cargo de colaboradores adiestrados en primeros auxilios o por el supervisor de seguridad.

Botiquín de seguridad:

La empresa deberá implementar un botiquín de seguridad.

El botiquín de seguridad y salud ocupacional estará en el departamento de seguridad supervisado por el supervisor y personal autorizado. Tendrá llave de seguridad para su buena utilización.

Tabla 19: Materiales para boquitín

ITEM	MATERIALES	Unidad de medida	Cantidad mínima
	Botiquín de Primeros Auxilios		
1	Gasas Estériles	Pza.	4
2	Vendas Elásticas	Pza.	4
3	Vendas de Gasa	Pza.	4
4	Esparadrapo	Pza.	4
5	Guantes Quirúrgicos	Pza.	2
6	Tijeras	Pza.	2
7	Algodón y Curitas	Caja	3
8	Pastillas Medicinales	Caja	2

Fuente: Elaboración Propia

Al hacer uso del botiquín de primeros auxilios debe tener presente que:

- Antes de suministrar los materiales se debe asegurar que el paciente no sea alérgico al mismo.
- Se debe mantener los materiales en su envase original para disponer de las indicaciones y la fecha de vencimiento.

Tabla 20: Equipamiento básico de primeros auxilios

ITEM	EQUIPAMIENTO
	Primeros Auxilios
1	Termómetro
2	Camillas Rígidas (Férula Espiral)
3	Collarines Cervicales Regulables
4	Férula Larga (Fémur)
5	Férula Mediana (Brazos)
6	Férula Corta (Muñecas)
7	Baja Lengua de Madera
8	Equipo de Reanimación Cardiopulmona

Fuente: Elaboración Propia

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

Posteriormente se realizó una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos, tomando como base a la empresa Técnicas Metálicas Ingenieros.SAC; misma que toma como referencia lo siguiente:

- Norma OHSAS 18001:2007.
- Requisitos de seguridad y salud en el trabajo, ley N 29783 ley de seguridad.
- Salud en el trabajo, D.S 0005-2012-reglamento de la ley y seguridad en el trabajo.
- Resolución Ministerial N. 050-2013-TR.

Probabilidad

Se determina de la siguiente manera:

Tabla 21: Probabilidad

MUY PROBABLE	PODRIA SUCEDER	RARO QUE SUCEDA
Sucede con demasiada frecuencia	sucede ocasionalmente	no es muy probable que ocurra
3	2	1

Fuente: Elaboración propia

Riesgo

Se determina de la siguiente manera:

Tabla 22: Criterio de nivel de riesgo

INTOLERABLE	Riesgo muy significativo
IMPORTANTE	Riesgo significativo
MODERADO	Riesgo no significativo

Fuente: Elaboración Propia

Severidad

Se determina de la siguiente manera:

Tabla 23: Índice de severidad

3	CATASTROFICO
2	DAÑOS IMPORTANTES
1	DAÑOS MENORES

Fuente: Elaboración propia

Probabilidad por severidad

Se determina de la siguiente manera:

Tabla 24: Probabilidad x severidad

0 al 10	PERDIDAS MENORES
11 al 17	MODERADO
18 al 26	IMPORTANTE
27 al 31	INTOLERABLE

Fuente: Elaboración propia

Criterio de tolerabilidad

Se determina de la siguiente manera:

Tabla 25: Criterio de tolerabilidad

SI	Riesgo intolerable, requiere controles de inmediatos, sino se puede controlar se paraliza los trabajos operacionales en los labores
NO	Este riesgo puede ser tolerable

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26: Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

(Ver Anexo N° 06)

Evaluación del sistema de seguridad y salud en el trabajo

Evaluación del cumplimiento legal

Para llevar la conformidad del sistema se tiene que llevar un control respecto al cumplimiento de los requisitos legales de maneras correctas y actualizadas según como se creen o actualicen las leyes y/o normas.

Control de registros

Se deben mantener actualizados los registros y documentos de tal mena que se pueda tener un sustento en caso de presentarse o suscitarse un accidente o auditoria.

Los registros son archivados por un determinado tiempo y tanto el responsable del personal y el comité de seguridad deben de tenerlos disponibles.

Principales señales que pueden ser usados en la empresa

Cada centro de trabajo tiene sus propias características técnicas y funcionales, en relación a las necesidades de producción o de su propio diseño, pero para asegurar que el trabajo se desarrolla en condiciones de seguridad, es necesario homogenizar este espacio dotándolo de la correspondiente señalización.

La vigente normativa definida como señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Una señalización que referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel; un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal gestual, según proceda.

Se trata de un conjunto de estímulos que pretenden condicionar, con la antelación mínima necesaria, la actuación de aquel de los recibe frente a unas circunstancias que se pretende resaltar.

Lugares de trabajo

Las áreas del centro de trabajo, edificadas o no, en las que los trabajadores deban permanecer o a las que puedan acceder en razón de su trabajo.

El real decreto 485/1997 es aplicable a cualquier área o zona de trabajo, incluyendo las instalaciones, medios de protección, vías, etc.

El objetivo de esta regulación es homogeneizar la señalización de seguridad y salud en trabajos a fin de que los criterios para su uso y sus características sean comunes y permitan que las señales sean interpretadas de la misma manera en cualquier centro de trabajo en el que se encuentren.

Obligaciones del empresario

El R.D. 485/97 establece en su artículo 3, como obligación general del empresario adoptar las medidas necesarias para que en los lugares de trabajo exista una señalización de seguridad y salud que cumpla con lo establecido.

Para ello debería tener en cuenta los siguientes criterios:

- Llamar la atención sobre la existencia de determinados riesgos, prohibiciones u obligaciones alertar ante situaciones de emergencias.
- Facilitar la localización e identificación de determinados medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Orientar o guiar a los trabajadores que realicen determinadas maniobras peligrosas.
- En cualquier caso será una medida complementaria y no sustitutoria de otras medidas de prevención técnicas u organizativas. Tampoco es sustitutoria de la formación e información a los trabajadores. Se debe tener en cuenta que la señalización por sí sola no elimina el riesgo.

Señales de advertencia:

Forma triangular, pictograma negro sobre fondo amarillo, bordes negros.



Ilustración 4: Señales de advertencia

Señales de prohibición:

Forma redonda, pictograma negro sobre fondo blanco, bordes y bandas rojas.



Ilustración 5: Señales de prohibición

Señales de obligación:

Forma redonda, pictograma blanco sobre fondo azul



Ilustración 6: Señales de obligación

4.3 Prueba de hipótesis (estudios cuantitativos)

La justificación económica tiene como objetivo cuantificar el costo que demandaría el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C. bajo la ley N°29783 y su modificatoria 30222 con fines de aumentar la rentabilidad.

Para esta comparación, evaluaremos los costos que involucran los accidentes de trabajo (costo por días perdidos y los costos de los primeros auxilios) y las penalidades que podría recibir la empresa frente al costo de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Análisis de los Costos por Accidentes de Trabajo – HLC CONTRATISTAS S.A.C.:

Para nuestro análisis económico por accidentes de trabajo producidos en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C., tomaremos en cuenta tanto los costos por días perdidos y los costos por primeros auxilios.

Costos por Días Perdidos:

Para analizar nuestros costos por días perdidos productos de los accidentes de trabajo, analizaremos primero nuestros costos por mano de obra directa, en el cual consideraremos el salario y los beneficios sociales (EsSalud, Vacaciones, Gratificaciones y CTS); para este fin, utilizaremos como ejemplo los tipos de personal con los que se cuenta en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C. “empleados” (personal de dirección, ventas y caja) y “obreros” (personal operativo). Asimismo, consideraremos trabajadores sin hijos, por lo que no contemplaremos el costo por asignación familiar.

Tabla 27: Costo mensual de mano de obra directa en nuevos soles (S/.)

Tipo de personal	R. Básica	Gratificación (16.67 % MES)	Vacaciones (8.33% MES)	CTS(8.33% MES)	ESSALUD (9% MES)	TOTAL MENSUAL (S/.)
Empleado	S/. 1500.00	S/ 250.05	S/ 124.95	S/ 124.95	S/ 135.00	S/ 2134.95
Obrero	S/.750.00	S/ 125.02	S/ 62.48	S/ 52.48	S/ 67.50	S/ 1057.48

Fuente: Elaboración propia

Tabla 28: Costo por día de mano de obra directa en nuevos soles (S/.)

Tipo de personal	Costo/Mes (S/.)	Costo/día (S/.)
Empleado	S/ 2134.95	S/.71.17
Obrero	S/ 1067.48	S/ 35.58

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos nuestros costos por mano de obra directa evaluaremos los costos que han implicado los accidentes ocurridos en el periodo 2016 - 2018 en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C., para

ello utilizaremos los registros de días perdidos por accidentes de trabajo que tiene la empresa entre los años 2016 – 2018.

Tabla 29: Días perdidos por accidentes de trabajo – HLC CONTRATISTAS.SAC

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2016	6	6	4	4	3	3	3	3	3	3	6	47
2017	6	6	3	3	7	4	3	3	4	4	6	54
2018	7	5	4	5	8	4	3	5	5	8	6	64

Fuente: Elaboración propia

Con la información de la tabla anterior procederemos a hallar los costos de los días perdidos en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C.

Tabla 30: Costo de días perdidos por accidentes en nuevos soles (S/.)

Año	Días Perdidos	Costo/Día(s/.)	Costo Total (s/.)
2016	47	S/. 35.58	S/. 1 672.26
2017	54	S/. 35.58	S/. 1 921. 32
2018	64	S/. 35.58	S/. 2 277.12

Fuente: Elaboración propia

Costos por Primeros Auxilios

Para nuestros costos contemplaremos la asistencia inicial que recibe el

trabajador antes de ser trasladado al centro médico

Tabla 31: Costos de primeros auxilios en nuevos soles (S/.)

DESCRIPCION	TOTAL COSTO (S/.)
Asistencia (Medicamentos)	S/.50.00
Traslado	S/.20.00
Total	S/.70.00

Fuente: Elaboración propia

Una vez obtenidos nuestros costos por primeros auxilios, procederemos a utilizar nuestras estadísticas de accidentes producidos en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C., para ello utilizaremos los registros de accidentes de trabajo que tiene la empresa entre los años 2016 – 2018.

Tabla 32: Accidentes de trabajo producidos en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC

Año	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic	TOTAL
2016	2	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	4	18
2017	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	1	3	22
2018	3	3	2	2	3	2	1	3	2	1	4	3	29

Fuente: Elaboración propia

Costo Anual por Accidente de Trabajo (Periodo 2016 – 2018)

En la siguiente tabla presentamos los costos anuales del periodo 2016 -

2018 de los accidentes involucrados, en la cual el costo por multa es de 0, ya que transcurrido ya estos años no se le ha aplicado ninguna multa a la empresa, lo cual no la excluiría de ser sancionada posteriormente si es que no mejora los puntos débiles en los cuales está inmersa.

Tabla 33: Costos anuales por accidentes de trabajo en nuevos soles (S/.)

Descripción	Valoración Económica Año 2016	Valoración Económica Año 2017	Valoración Económica Año 2018
Costo de días perdidos por accidentes	S/. 1 672.26	S/. 1 921.32	S/ 2 277.12
Costo anual por primeros auxilios	S/. 1 260.00	S/. 1 540.00	S/. 2 030.00
Total	S/. 2 932.26	S/ 3 461.32	S/. 4 307.12

Fuente: Elaboración propia

Costos por Sanciones

De acuerdo a la escala de multas de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) - 2017, y vistas las carencias y debilidades encontradas, la empresa podría hacerse acreedora de una multa por un valor aproximado de 10 UIT de no solucionar los problemas encontrados en nuestro estudio. (Art. 28 D.S. 019-2006-TR, Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo).

Tabla 34: Costos por sanciones

Descripción	Valoración económica (S/.)
Multa por incumplir normas	S/. 39 500.00

Fuente: Reglamento de ley general de inspección del trabajo

Análisis Económico de la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC. Debemos tomar en cuenta dos tipos de costos:

- **Costos Intangible:** Relacionados con la capacitación al supervisor de seguridad y la auditoría a realizar, todo esto a ser realizado en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C.
- **Costos Tangible:** Relacionados con los costos de en equipos de protección.
- **Costos Intangibles** relaciones con la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C. deberemos contratar a un supervisor de seguridad y salud en el trabajo para la empresa, del cual dependerá el desarrollo de gran parte de lo estipulado en el sistema.

Tabla 35: Costo de contratar al supervisor de seguridad en nuevos soles (S/.)

Descripción	Costo/Mes (S/.)	Costo/Anual (S/.)
Supervisor de seguridad	S/.1,000.00	S/ 12 000.00

Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo eficiente de sus funciones, el supervisor deberá ser capacitado, lo cual permitirá que trasmita los conocimientos nuevos aprendidos a los demás trabajadores (efecto cascada).

Tabla 36: Costo por capacitación en nuevos soles (S/.)

Descripción	Valoración económica (S/.)
Capacitación supervisor	S/.2,000.00

Fuente: Elaboración propia

Dentro de los costos del sistema de seguridad, se deberá contemplar también la realización de una auditoría, la que se realizará la última semana de diciembre de todos los años por un auditor externo.

Tabla 37: Costo de auditoria en la empresa en Nuevos Soles (S/.)

Descripción	Valoración Económica (s/.)
Auditoria en la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C	S/. 2,000.00

Fuente: Elaboración propia

Costos Tangibles Relaciones con la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dentro de los costos tangibles, contemplamos el costo de impresión de reglamentos de seguridad, el cual debe tener y portar todo trabajador en su centro de trabajo; así también, contemplamos el costo de impresión de material informativo que le permitirá al supervisor de seguridad de la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC, realizar sus capacitaciones.

Tabla 38: Costo de capacitación y entrenamiento del personal en la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC

Descripción	Costos
Impresiones del reglamento de seguridad	S/ 625.00
Impresiones de material informativo	S/ 550.00

Fuente: Elaboración propia

También, contemplamos la adquisición de EPP que se sumará a los que se vienen comprando anualmente, permitiendo de esta manera hacer un recambio oportuno e inmediato. A continuación, presentamos la siguiente

tabla donde se observa la cantidad y el valor de los EPP del trabajador por año.

Tabla 39: Presupuesto de EPP

Equipos de protección personal	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	Total
Pantalón	Unidad	20	40	S/ 800.00
Camisa manga larga	Unidad	20	35.8	S/ 716.00
Vestimenta que soporte trabajo en caliente	Unidad	2	80.00	S/160.00
Tapones auditivos silicona C/cordón	Unidad	30	4	S/ 120.00
Guantes de cuero Multiflex (3M)	Par	120	13.5	S/ 1620.00
Botas con punta de acero (Caterpillar)	Par	20	23	S/ 460.00
Respirador con protección contra vapores, humo y contra polvo de metales	Unidad	20	180.00	S/.3600.00
Mascara de protección facial (careta facial con lamina de cobertura interna de policarbonato)	Unidad	20	9	S/ 180.00
Lentes contra impacto , lentes filtrantes (3M)	Unidad	20	9.5	S/ 190.00
Cascos	Unidad	20	35	S/ 700.00
Stickers de señalización (Salida, entrada, materiales inflamables)	Unidad	15	15	S/ 225.00
Malla de señalización	Rollo (100 mts)	1	100	S/ 100.00
Cinta de señalización	Rollo (500 mts)	2	121	S/ 242.00
Botiquín de primeros auxilios	Unidad	2	35	S/ 70.00
Medicamentos (Alcohol, vendas, pastillas, gaza y otros)				S/ 150.00
Extintor PQS (6 kg)	Unidad	3	265	S/ 795.00
TOTAL ANUAL				S/ 9903.00

Fuente: Los costos son en base a los precios de SODIMAC

5. DISCUSION DE RESULTADOS

5.1 Interpretación de resultados

Proyección de Ocurrencia de Accidentes de Trabajo– HLC

CONTRATISTAS.SAC

Para pronosticar la ocurrencia de los accidentes de trabajo y los días perdidos de los siguientes años 2019 al 2020, se tomará como base la data correspondiente a los años 2016 al 2018.

Tabla 40: Número de accidentes de trabajo

Año	#	N° de accidentes reales
	X	Y
2016	1	18
2017	2	22
2018	3	29

Fuente: Elaboración propia

En la tabla aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico para el año 2019 y 2020 relacionando la variable años con número de accidentes. Para ello usamos las fórmulas estadísticas para hallar el intercepto (a), la pendiente (b) y el coeficiente de correlación (r):

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \cdot \frac{\sum x}{n}$$

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(y - \bar{y})^2}}$$

Hallamos la **pendiente (b)**:

Los datos, son los siguientes:

$$n = 3$$

$$\begin{aligned}\sum xy &= 1.18 + 2.22 + 3.29 = 149 \\ (\sum x)^2 &= 6^2 = 36 \\ \sum x \cdot \sum y &= 6 \cdot 69 = 414 \\ \sum x^2 &= 1^2 + 2^2 + 3^2 = 14\end{aligned}$$

Reemplazamos los datos en la fórmula de la pendiente:

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{3 \cdot 149 - 6 \cdot 69}{3 \cdot 14 - 36}$$

$$\mathbf{b = 5.5}$$

Hallamos el **intercepto (a)**:

Los datos son los siguientes:

$$\begin{aligned}n &= 3 \\ \sum y &= 69 \\ \sum x &= 6 \\ b &= 5.5\end{aligned}$$

Reemplazamos los datos en la fórmula del intercepto:

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \cdot \frac{\sum x}{n}$$

$$a = \frac{69}{3} - (5.5) \frac{6}{3}$$

$$\mathbf{a = 12}$$

Hallamos el **coeficiente de correlación (r)**:

Los datos son los siguientes:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = 2$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{23}{3}$$

$$n = 3$$

Tabla 41: Análisis de datos

n	x	y	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
2016	1	18	-1	-5	1	25	5
2017	2	22	0	-1	0	1	0
2018	3	29	1	6	1	36	6
	6	69			2	62	11

Fuente: Elaboración propia

Reemplazamos los datos, en la fórmula del coeficiente de correlación:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(y - \bar{y})^2}}$$

$$r = \frac{11}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{62}}$$

$$r = \mathbf{0.9878}$$

Como el valor de $r \geq 0.7$; esto quiere decir que existe una correlación perfecta positiva entre las variables.

Ilustración 7: Correlación perfecta positiva

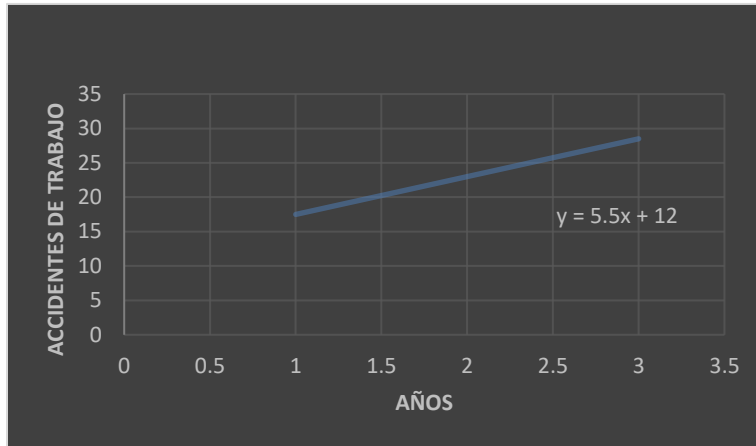


Tabla 42: Intercepto y Pendiente

INTERCEPTO	a	12
PENDIENTE	b	5.5

Fuente: Elaboración propia

Ya con los valores del intercepto y de la pendiente, podemos decir que la función de regresión lineal es la siguiente:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 12 + 5.5x$$

Por lo tanto, el pronóstico para el año 2019 y 2020 es el siguiente:

Para el 2019:

$$X = 4$$

$$Y_{2019} = 12 + 5.5(x)$$

$$Y_{2019} = 12 + 5. (4)$$

$$Y_{2019} = 34 \text{ accidentes}$$

Para el 2020:

$$X = 5$$

$$Y_{2020} = 12 + 5.5(X)$$

$$Y_{2020} = 12 + 5. (5)$$

$$Y_{2020} = 39.5 = 40 \text{ accidentes}$$

Esto quiere decir que la tendencia de accidentes en función de los años es ascendente.

**Proyección de Ocurrencia de Días Perdidos – HLC
CONTRATISTAS.SAC**

Tabla 43: Proyección de días perdidos

Año	# X	N° de accidentes reales Y
2016	1	47
2017	2	54
2018	3	64

Fuente: Elaboración propia

En la tabla aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico para el año 2019 y 2020 relacionando la variable años con Nro. De Días Perdidos. Para ello usamos las fórmulas estadísticas para hallar el intercepto (a), la pendiente (b) y el coeficiente de correlación (r):

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum^2 - (\sum x)^2}$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \cdot \frac{\sum x}{n}$$

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(y - \bar{y})^2}}$$

Hallamos la **pendiente**:

Los datos, son los siguientes:

$$\begin{aligned}
 n &= 3 \\
 \sum xy &= 1.47 + 2.54 + 3.64 = 347 \\
 (\sum x)^2 &= 6^2 = 36 \\
 \sum x \cdot \sum y &= 6.165 = 990 \\
 \sum x^2 &= 1^2 + 2^2 + 3^2 = 14
 \end{aligned}$$

Reemplazamos los datos en la fórmula de la pendiente, son los siguientes:

$$b = \frac{n \cdot \sum xy - \sum x \cdot \sum y}{n \cdot \sum^2 - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{3.347 - 6.165}{3.14 - 36}$$

$$\mathbf{b = 8.5}$$

Hallamos el **intercepto**:

Los datos, son los siguientes:

$$\begin{aligned}
 n &= 3 \\
 \sum y &= 165 \\
 \sum x &= 6 \\
 b &= 8.5
 \end{aligned}$$

Reemplazamos los datos en la fórmula del intercepto, son los siguientes:

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \cdot \frac{\sum x}{n}$$

$$a = \frac{165}{3} - (8.5) \frac{6}{3}$$

$$\mathbf{a = 38}$$

Hallamos el **coeficiente de correlación (r)**:

Los datos son los siguientes:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} = 2$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} = \frac{55}{3} = 18.33$$

$$n = 3$$

Tabla 44: Análisis de datos

n	x	y	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x - \bar{x})^2$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})(y - \bar{y})$
2016	1	47	-1	-8	1	64	8
2017	2	54	0	-1	0	1	0
2018	3	64	1	9	1	81	9
	6	165			2	146	17

Fuente: Elaboración propia

Reemplazamos los datos, en la fórmula del coeficiente de correlación lineal:

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2} \sqrt{\sum(y - \bar{y})^2}}$$

$$r = \frac{17}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{146}}$$

$$r = \mathbf{0.9948}$$

Como el valor de $r \geq 0.7$; esto quiere decir que existe una correlación alta positiva entre las variables.

Ilustración 8: Correlación perfecta positiva

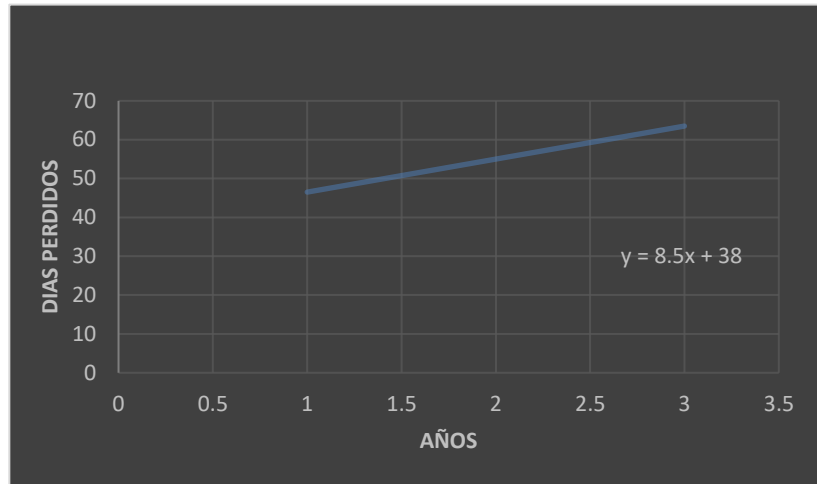


Tabla 45: Intercepto y Pendiente

INTERCEPTO	A	38
PENDIENTE	B	8.5

Fuente: Elaboración propia

Ya con los valores del intercepto y de la pendiente, podemos decir que la función de regresión lineal es la siguiente:

$$Y = a + bx$$

$$Y = 38 + 8.5x$$

Por lo tanto, el pronóstico para el año 2019 y 2020 es el siguiente:

Para el 2019:

$$X = 4$$

$$Y_{2019} = 38 + 8.5(x)$$

$$Y_{2019} = 38 + 8.5(4)$$

$$Y_{2019} = 72 \text{ días perdidos}$$

Para el 2020:

$$X = 5$$

$$Y_{2020} = 38 + 8.5(X)$$

$$Y_{2020} = 38 + 8. (5)$$

$$Y_{2020} = 80.5 = 81 \text{ días perdidos}$$

Esto quiere decir que el pronóstico de días perdidos en función a los años es ascendente.

5.2 Comparación de resultados

En esta comparación veremos el ahorro para el año 2020, que le produciría a la empresa HLC CONTRATISTAS.SAC la Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo en comparación con los costos de no tener implementado el SGSST:

Costos sin la Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – HLC CONTRATISTAS.SAC

Tabla 46: Costos sin la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (S/.)

Descripción	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020
Accidentes	18	22	29	34	40
Días perdidos	47	54	64	72	81
Costos días perdidos	S/. 1672.26	S/. 1 921.32	S/. 2 277.12	S/. 2 561.76	S/. 2 881.98
Costo primeros auxilios	S/.1260.00	S/. 1 540.00	S/. 2 030.00	S/. 2 380.00	S/. 2 800.00
Costo multa	0	0	0	0	S/. 39 500.00
Costo total	S/. 2932.26	S/. 3 461.32	S/. 4 307.12	S/. 4 941.76	S/. 45 181.98

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa una supuesta multa en la que incurriría la empresa para el año 2020 y el costo total sería de S/. 45,181.98.

Costos vinculados con la Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – HLC CONTRATISTAS.SAC

Tabla 47: Costos vinculados con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

Descripción	Año 2020
Costo por Días Perdidos	S/. 576.40
Costo por Primeros Auxilios	S/. 560.00
Contratación del Supervisor de Seguridad	S/. 12,000.00
Capacitación del Supervisor	S/. 2,000.00
Auditoría de la Empresa	S/. 2,000.00
Impresiones del Reglamento de Seguridad	S/. 625.00
Impresiones de Material Informativo	S/. 550.00
Costo de Adquisición de EPP	S/9,903.00
Costo Total	S/. 28,214.40

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que para el año 2020 se estima reducir en un 80% los costos por días perdidos y los costos por primeros auxilios en comparación con el año 2019; es por ello que incluimos estos costos dentro de los costos vinculados con la implementación del SGSST para tener los costos de la implementación en un contexto más real.

Comparación de Costos:

- Costos sin la Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo = S/. 45,181.98.
- Costos vinculados con la Implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo = S/. 28,214.40
- Nos generaría un ahorro de:
S/. 45,181.98 - S/. 28,214.40= **S/. 16,967.58**

CONCLUSIONES

- Se ha realizado el check list para determinar la situación actual de la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C en seguridad y salud en el trabajo, lo cual permitió la elaboración del diagnóstico para prever y reducir los incidentes que conllevan a accidentes laborales, lo cual de acuerdo a la investigación realizada logramos concluir que en términos económicos nos generaría un aumento de utilidad de 5.43% favorable a la empresa.
- En la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C se han elaborado las medidas de control para prevenir los peligros y riesgos eléctricos, caídas, control de polvo, exposición de ruido y golpes siendo los incidentes más frecuentes; con el diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo, dichos accidentes se reducirían en un 60%, con un promedio anual de 30 accidentes al año.
- De acuerdo a los registros utilizados en el formato IPER que determina el grado de peligrosidad de cada área, se concluye que las áreas más críticas donde se produce el 80 % de los accidentes es el área húmeda , es decir los accidentes fueron clasificados con riesgos muy altos por lo que requerían atención inmediata.

- Se elaboró el mapa de riesgos de la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C. basado en las áreas, las actividades y los procesos más críticos que se han identificado, cuantificando la probabilidad y medir el daño potencial en caso de que un riesgo suceda.

- El diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se ve reflejado en los siguientes años, por los siguientes beneficios:
 - ✓ Se espera un reducción de los costos en un alto porcentaje por multas impuestas por el ministerio de trabajo u otras entidades gubernamentales, que supervisan el cumplimiento de un buen sistema de seguridad y salud en el trabajo y el bienestar de todos los colaboradores y otras normas afines (Sctr, Essalud, Seguro vida ley, que se encuentre en planilla,etc).

 - ✓ El Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, le generaría un aumento de competitividad con las otras empresas mineras no metálicas, esto debido a que sus métodos de trabajo serán adecuados por las acciones correctivas propuestas en el sistema de gestión.

- Se desarrolló un programa de capacitación el cual tiene como objetivo fundamental sensibilizar al personal e informar las consecuencias que pueden sufrir al incumplir toda acción insegura dentro de la empresa HLC CONTRATISTAS S.A.C.; de igual forma sensibilizar al personal para el uso adecuado de los EPPS asignados en cada área de proceso de producción.

- Se obtendrá un aumento de la utilidad de la empresa HLC CONTRATISTAS. SAC, equivalente a 5.43%, viéndose esto reflejado en el cuadro comparativo de estado de resultados (tabla 46), demostrando con ello la eficiencia que se obtendrá por el diseño del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

RECOMENDACIONES

A fin de garantizar una mejora sostenida, en cuanto a la disminución de accidente, se recomendó lo siguiente:

- Se recomienda que la aplicación de este sistema sea en base a los que está dispuesto de manera precisa en la norma, con la finalidad de garantizar la protección y la salud ocupacional de los trabajadores de la referida empresa.
- Establecer mecanismos de control y supervisión por parte de la entidad, buscando el asesoramiento del organismo competente con la finalidad de cumplir con la normatividad vigente y garantizar que la empresa cuente con estos sistemas previamente aprobados en el marco del cumplimiento de la ley.
- Diseño de un registro de los accidentes laborales ocurridos durante las jornadas de trabajo a fin de establecer los más comunes y a partir de ello planificar los mecanismos de reducción y garantizar la disminución del número de ellos y con esto establecer condiciones seguras en cada una de las áreas o estaciones de trabajo durante el proceso productivo, tal como rivera, curtido, post curtido y acabado.
- Monitorear la mejora continua que se pueda lograr con el diseño de estos sistemas a fin de ser evaluadas en cuanto al costo beneficio del diseño de la misma.
- Monitorear los niveles de satisfacción de los trabajadores de la referida empresa en cuanto a la aplicación de los mecanismos de mejora de los sistemas de seguridad en el trabajo.

- Realizar auditorías internas anualmente el cual permitirá como funciona sus programas para el control de los riesgos detectado.
- Continuar con los trabajos de sensibilización en seguridad, para asegurar la generación de responsabilidad en el trabajador, a través de adquisición de buenos hábitos.

REFERENCIAS

Alcantará Moreno, G. (2008). *Definición de la salud organizacional mundial de la*

salud y la interdisciplinariedad. Venezuela: Universidad Pedagógica Experimental.

Brid, F. E. (1993). *Orientación de prevención de riesgos* (Tercera Edición ed.). EEUU.

Carrasco Gonzales, M. C. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en el área de inyección de una empresa fabricante de productos plásticos*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú .

Henao Robledo, F. (2010). *Seguridad y Salud en el Trabajo conceptos basicos*. Ecoe Ediciones.

Henao Robledo, F. (2015). *Codificación en Salud Ocupacional* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.

Hernandez Zuñiga, A. (2005). *Seguridad e Higiene del trabajo*. Mexico: Lumisa Noriega Editores.

Herrera Pérez, V. d. (2015). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir Riesgos en la Entidad Prestadora de Servicios de Lambayeque*. Lambayeque : Universidad Cesar Vallejo.

Itala, T. P. (2012). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*.

Jibaja Sanchez, C. A. (2014). *Implementación de medidores de agua y actividades complementarias*. Piura: Universidad Nacional de Piura.

La Madrid Ruiz Conejo, C. M. (2011). *Propuesta de un plan de seguridad y salud*

para obras de construcción. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

Licas Chávez, C. M. (2015). *Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en conformidad a la ley 29873 y la norma aplicable del sector en una empresa de generación eléctrica*. Lima: Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica .

Mujica Medina, L. E. (2012). *Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional en el trabajo basado en la ley N° 29783 para reducir riesgos del frigorífico*. Cajamarca : Universidad Privada del Norte.

Palomino Ampuero, A. P. (2016). *Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la ley N° 29783*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo.

Rodríguez Páez, N. L. (2015). *Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de Mecánica automotriz*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Rubio Romero, J. C. (2005). *Manual de coordinación de seguridad y salud en las obras de construcción*. España: Diaz de Santos.

Sanchez Perez, J. (2017). *Propuesta de un diseño de seguridad industrial y salud ocupacional para mejorar la productividad en el área de producción de la empresa metalmecánica del norte”* . Chiclayo : Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

ANEXOS

Anexo N° 01

Ubicación de la investigación



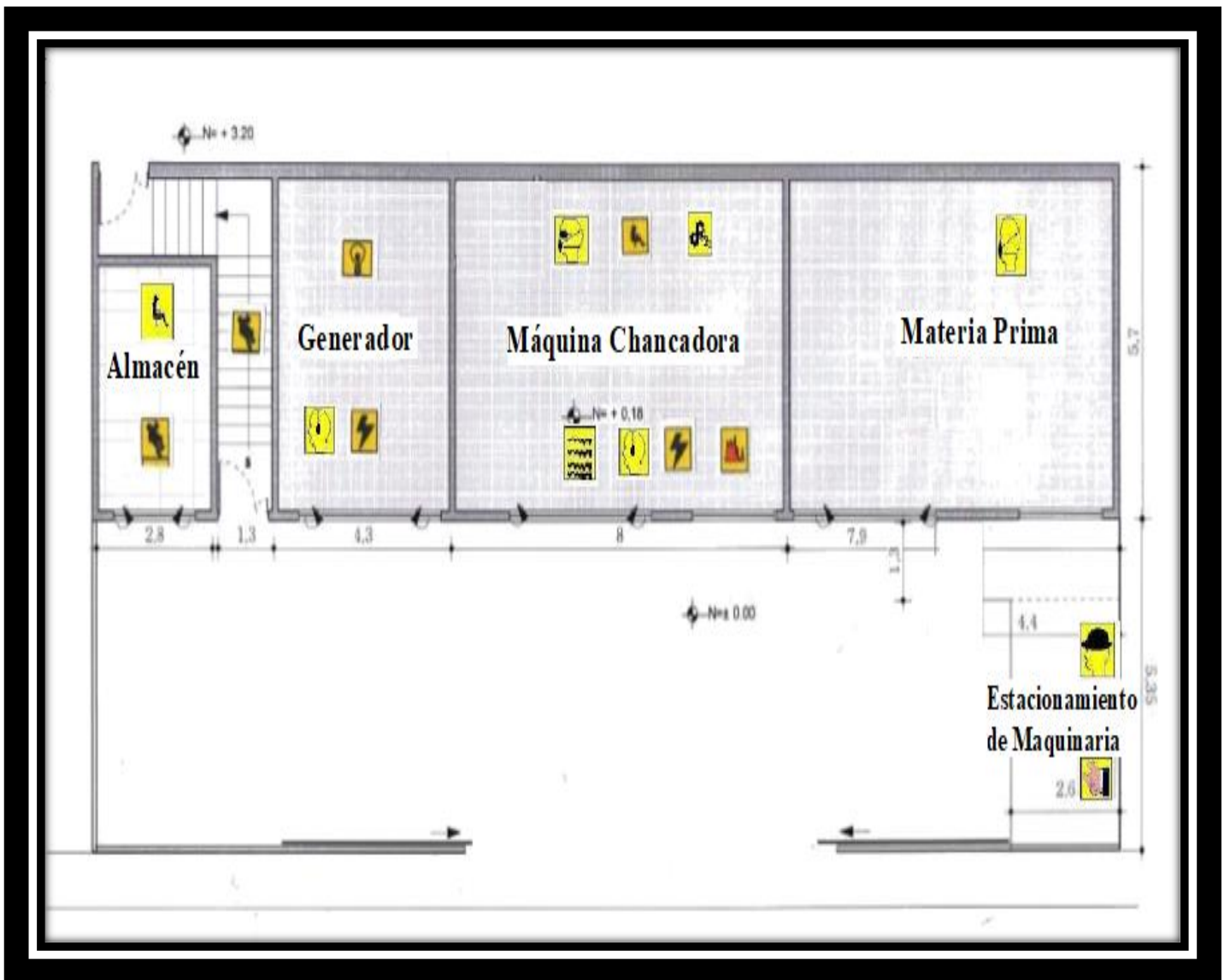
Anexo N° 02

Operaciones de la cantera



Anexo N° 03

Mapa de riesgos



Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 04

Programa de identificación de peligro y evaluación de riesgos

ITEM	ACTIVIDAD	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	PARTICIPANTES	EJECUTOR
1	Capacitación en la metodología IPER						X							Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
2	Levantamiento de información en las diversas áreas y puestos						X	X						Todos los Trabajadores	Supervisor de Seguridad
3	Elaboración de las matrices de IPER (Actualización).							X	X					Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad
4	Revisión de las matrices IPER y conformidad								X					Supervisor de Seguridad	Gerencia General
5	Elaboración del documento final "Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos" y su aprobación									X				Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad
6	Actualización de mapa de riesgo									X				Supervisor de Seguridad	Supervisor de Seguridad

Fuente: Elaboración Propia

Anexo Nº 05

Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

		CUMPLIMIENTO			
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO		SI	NO	Clasificación	Observación
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		2	Se reconoce el desempeño del trabajador pero no se fomenta el trabajo en equipo.
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No existe una cultura de prevención, ni se realizan actividades para fomentarla
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.	X		3	Se promueve un buen clima laboral entre los trabajadores y el empleador, pero es deficiente

	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existen estos mecanismos de reconocimiento
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas		X	0	No se ha desarrollado la Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y no existe personal capacitado en materia del mismo.
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No existe una Política de Seguridad y Salud Ocupacional.

	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No existe una Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un registro de políticas establecidas en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.
	Su contenido comprende: -El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. -Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. -La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso		X	0	No existe una Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	0	No existe una Programa de Inspecciones, auditoría e informes de investigación de accidentes.

	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	1	No existe un compromiso en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo por el empleador.
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		X	1	No existen responsabilidades en seguridad y salud en el trabajo
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		X	0	No existe un presupuesto de implementación del SSGSST
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones		X	0	No existe supervisor de seguridad y salud en el trabajo

Competencia	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		X	0	No existe un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)
III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN					
Diagnostico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X	0	No se ha realizado una evaluación inicial del estado de salud y seguridad en el trabajo.
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X	0	No se ha realizado una evaluación inicial del estado de salud y seguridad en el trabajo.
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales -Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		X	0	No se ha realizado una evaluación inicial del estado de salud y seguridad en el trabajo
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X	0	El empleador desconoce el tema.
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones		X	0	El empleador desconoce el tema

Planeamiento para identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador aplica medidas para: 1. Gestionar, eliminar y controlar riesgos. 2. Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. 3. Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. 4. Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. 5. Mantener políticas de protección. 6. Capacitar anticipadamente al trabajador		X	0	El empleador aplica medidas inadecuadas para controlar riesgos
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños		X	2	No se ha realizado una identificación de peligros, evaluación y control de riesgos hasta ahora en la empresa
	La evaluación de riesgo considera: 1. Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. 2. Medidas de prevención.		X	0	No se ha realizado una identificación de peligros, evaluación y control de riesgos hasta ahora en la empresa
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	0	No se ha realizado una identificación de peligros, evaluación y control de riesgos hasta ahora en la empresa

Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: 1.Reducción de los riesgos del trabajo. 2. Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. 3. La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. 4. Definición de metas, indicadores, responsabilidades. 5. Selección de criterios de medición para confirmar su logro		X	0	No se ha realizado una identificación de peligros, evaluación y control de riesgos hasta ahora en la empresa
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo

	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X	0	No existe un Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo
IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores)		X	0	No cuenta con un comité encargado en la Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que es un MYPE.
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).		X	0	No cuenta con un supervisor de seguridad y salud
	El empleador es responsable de: Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes antes y durante el término de la relación laboral		X	1	El empleador desconoce el tema en materia de legislación y seguridad
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores		X	1	El empleador desconoce el tema en materia de legislación y seguridad
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X	1	El empleador desconoce el tema en materia de legislación y seguridad

	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, di ergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		X	1	El empleador desconoce el tema en materia de legislación y seguridad
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo	X		4	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		X	1	El empleador desconoce el tema en materia de legislación y seguridad.
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo		X	1	No existe un Plan de Capacitación de Seguridad.
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador		X	1	No existe un Plan de Capacitación de Seguridad
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación		X	0	No cuenta con un comité encargado en la Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que es un MYPE.
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X	0	No existe un plan de capacitación de seguridad
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No cuenta con un comité encargado en la Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que es un MYPE.
	Las capacitaciones están documentadas		X	0	No existe un plan de capacitación de seguridad

	<p>Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato</p>		X	0	No existe un plan de capacitación de seguridad
	<p>Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. Para la actualización periódica de los conocimientos. Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. Uso apropiado de los materiales peligrosos.</p>		X	1	No existen medidas de prevención
Medida de prevención	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: Eliminación de los peligros y riesgos. Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas,</p>		X	1	No existen planes ni procedimientos elaborados para enfrentar situaciones de emergencia.

	Medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.				
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias		X	0	No cuenta con una brigada encargada en la seguridad y salud en el trabajo
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación		X	0	No existe un plan de contingencia para emergencias
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		X	2	No existe un plan de contingencia para emergencias
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X	1	No se cuenta con personal capacitado en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo

Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. La seguridad y salud de los trabajadores. La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal</p>		X	1	<p>No todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo</p>
	<p>Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores</p>		X	0	<p>Los trabajadores no tienen participación activa en temas de seguridad dentro de la organización</p>
Consulta y comunicación	<p>Los trabajadores han participado en: La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo. La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</p>		X	0	<p>Los trabajadores no tienen participación activa en temas de seguridad dentro de la organización.</p>

	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud		X	0	Los trabajadores no tienen participación activa en temas de seguridad dentro de la organización.
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización		X	0	Los trabajadores no tienen participación activa en temas de seguridad dentro de la organización.

V. EVALUACION Y NORMATIVA

Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	0	No existe un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior)		X	0	No existe un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo (SGSST)
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	0	No cuenta con un comité encargado en la Seguridad y Salud en el Trabajo, puesto que es un MYPE.

	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores	X		2	Adopta medidas no adecuadas
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.		X	4	Adopta medidas no adecuadas
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas	X		4	El empleador no emplea a niños
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.	X		3	El empleador evalúa al adolescente conforme a la experiencia del mismo.
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. 1. Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. 2. Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. 3. Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución		X	1	No se dispone lo necesario

	<p>colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. 4. Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores</p>				
	<p>Los trabajadores cumplen con: Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. Someterse a exámenes</p>		<p>X</p>	<p>1</p>	<p>Cumplen solo 1 requisito</p>

	médicos obligatorios Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas. Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo				
--	--	--	--	--	--

VI. VERIFICACIÓN

Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo		X	0	No existe Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño
	La supervisión permite: Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Adoptar las medidas preventivas y correctivas		X	0	No existe Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas		X	0	No existe Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño

	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		X	1	Solo durante la relación laboral
	Los trabajadores son informados: A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		X	0	Los trabajadores no realizan exámenes médicos
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		X	0	Los trabajadores no realizan exámenes médicos
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)

	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
Investigación de y enfermedades ocupacionales	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	0	El empleador no ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. Determinar la necesidad modificar dichas medidas		X	0	El empleador no ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos

	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes		X	0	El empleador no ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas		X	0	No se tiene documentado
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		3	Si se ha realizado transferencias de puesto de trabajo
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas		X	0	No se tiene control de las operaciones
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes		X	0	No se tiene control de las operaciones
Gestión del cambio	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos		X	0	No se han evaluado las medidas de seguridad

Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorias
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo		X	0	No se cuenta con un programa de auditorias
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorias
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorias
VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS					
Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que		X	0	No existen procedimientos.

	<p>las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada</p>				
	<p>El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador</p>		<p>X</p>	<p>0</p>	<p>No existen contratos de trabajo</p>
	<p>El empleador ha: Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</p>		<p>X</p>	<p>0</p>	<p>No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).</p>

	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.		X	0	No existen procedimientos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		X	0	No existe un control de la documentación y de los datos
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		X	0	No existe un control de la documentación y de los datos
	Este control asegura que los documentos y datos: Puedan ser fácilmente localizados. 1. Puedan ser analizados y verificados periódicamente. 2. Están disponibles en los locales. 3. Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. 4. Sean adecuadamente archivados.		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

Gestión de los registros	incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.				(SGSST).
	Registro de exámenes médicos ocupacionales		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
	Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo di ergonómicos.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
	Registro de estadísticas de seguridad y salud.		X	0	No existe una Gestión de la mejora continua.
	Registro de equipos de seguridad o emergencia.		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.		X	0	No existe un control de la documentación y de los datos
	Registro de auditorías		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: Sus trabajadores. Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. Beneficiarios bajo modalidades formativas. Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).
	Los registros mencionados son: Legibles e identificables. Permite su seguimiento. Son archivados y adecuadamente protegidos		X	0	No existen documentos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).

	<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. Los cambios en las normas. La información pertinente nueva. Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</p>		<p>X</p>	<p>0</p>	<p>No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).</p>
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera: La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras El establecimiento de estándares de seguridad. La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. La corrección y reconocimiento del desempeño.</p>		<p>X</p>	<p>0</p>	<p>No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).</p>

	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		X	0	No existe una Gestión de la mejora continua
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente		X	0	No se cuenta con un programa de auditorías.
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones		X	0	No existe un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST)
PUNTAJE FINAL DEL DIAGNOSTICO				45	

Fuente: Elaboración propia

Anexo N° 06 Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)

PUESTO DE TRABAJO	TAREAS	PELIGRO	RIESGO	PROBABILIDAD					ÍNDICE DE SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO	MEDIDAS DE CONTROL
				ÍNDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	ÍNDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	ÍNDICE DE CAPACITACIÓN (C)	ÍNDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO(D)	ÍNDICE DE PROBABILIDAD (A + B +C +D)					
ALMACENERO	Recepción manual de materiales (piedra, afirmado, garbancillo)	Materiales pesados y/o punzo cortantes	Contusiones musculares, golpes, cortes por mala manipulación.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Sí	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un Programa de Capacitación al personal para cumplir correctamente con sus tareas. Uso de guantes adecuados, zapatos con punta reforzada.
	Recepción con el montacarga de materiales (piedra, afirmado, garbancillo)	Tránsito de montacarga y de vehículos de carga pesada	Accidente Vehicular (choque contra estructuras, atropellamiento al personal, daño a la propiedad)	2	3	2	3	10	3	30	INTOLERABLE	SI	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en levantamiento y transporte de cargas. Señalizar el área donde se desplazan el montacarga y los vehículos de carga pesada.
	Colocación de materiales recepcionados en sus respectivas áreas y/o estanterías	Desorden, ubicación de estanterías y/o áreas de almacén inadecuadas.	Caidas, golpes, atrapamientos.	2	3	3	3	11	2	22	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un Programa de Capacitación al personal para cumplir correctamente con sus tareas
	Transporte de material almacenado a vehículos.	Tránsito de montacarga y de vehículos de carga pesada.	Accidente Vehicular (choque contra estructuras, atropellamiento al personal, daño a la propiedad)	2	2	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Capacitación en levantamiento y transporte de cargas. Señalizar el área donde se desplazan el montacarga y los vehículos de carga pesada.
	Despachar material para la venta y distribución.	Materiales pesados en movimiento	Golpes y cortes.	2	2	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un Programa de Capacitación al personal para cumplir correctamente con sus tareas.
OPERARIOS	Estibación de materiales (Carga y Descarga de materiales)	Subir y bajar de los vehículos de carga pesada.	Caidas a desnivel	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Realizar un Programa de Capacitación al personal para cumplir correctamente con sus tareas. Evitar obstáculos que dificulten la estibación.
			Golpes contra estructuras, maquinarias, equipos u objetos.	2	3	2	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Concientizar al trabajador para que realice sus tareas con responsabilidad
	Polución de residuo de materiales.	Inhalación de partículas tóxicas (irritación de vías respiratorias y garganta).	2	3	3	3	11	3	33	INTOLERABLE	SI	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar uniformes de trabajo adecuados para la protección de las vías respiratorias, piel y ojos. Utilizar guantes de protección adecuados 	
		Contacto de la piel con el polvo (dermatitis, irritación de la piel).	2	2	2	3	9	3	27	INTOLERABLE	SI		
		Contacto de la vista con el polvo (picazón o quemazón en los ojos, conjuntivitis).	2	3	3	3	11	3	33	INTOLERABLE	SI		

Transportista (Chofer)	Apoyar con la carga y descarga de la mercadería	Materiales pesados y/o punzo cortantes	Contusiones musculares, golpes, cortes por mala manipulación	2	2	3	3	10	2	20	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar equipo de seguridad adecuado para la actividad
	Manejar el vehículo de transporte.	Tránsito de montacarga y de vehículos de carga pesada	Accidente Vehicular (choque contra estructuras, atropellamiento al personal, daño a la propiedad)	2	2	2	2	8	2	16	MODERADO	No	<ul style="list-style-type: none"> Señalización del área por donde transita el montacarga. Capacitar al personal en cargado del montacarga.
	Supervisión y mantenimiento de las unidades vehiculares.	Inhalación de gases de combustión de los vehículos y maquinarias en el área de trabajo.	Asfixia, respiración defectuosa, intoxicación.	2	2	3	2	9	3	27	INTOLERABLE	SI	<ul style="list-style-type: none"> Utilizar mascarilla o tapa boca. Capacitar a personal para movilización de materiales tóxicos
VENDEDORA	Trabajos administrativos (digitación, contestar llamadas telefónicas, etc.)	Malas posturas al sentarse durante el uso de la	Lesiones osteo musculares y afecciones visuales	1	3	2	3	9	2	18	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar posturas y espacios asignados. Implementar Programa de Gimnasia Laboral
		Utilizar tomacorrientes múltiples desautorizados por el Código Nacional de Electricidad	Incendio por cortocircuito	1	2	2	3	8	2	16	MODERADO	Si	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el uso de tomacorrientes múltiples.
		Equipos en contacto con líquidos o conexiones en mal estado.	Shock eléctrico, quemaduras.	1	2	2	2	7	2	14	MODERADO	Si	<ul style="list-style-type: none"> Evitar contacto con líquidos en los equipos eléctricos (gaseosa, café, etc.), revisión de cableados eléctricos.
CAJERA	Trabajos administrativos (digitación, contestar llamadas telefónicas, etc)	Malas posturas al sentarse durante el uso de la computadora	Lesiones osteo musculares y afecciones visuales	1	2	2	3	8	2	16	MODERADO	Si	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar posturas y espacios asignados. Implementar Programa de Gimnasia Laboral
		Utilizar tomacorrientes múltiples desautorizados por el Código Nacional de Electricidad	Incendio por cortocircuito	1	2	2	2	7	3	21	IMPORTANTE	Si	<ul style="list-style-type: none"> Prohibir el uso de tomacorrientes múltiples
		Equipos en contacto con líquidos o conexiones en mal estado.	Shock eléctrico, quemaduras.	1	2	2	3	8	2	16	MODERADO	Si	<ul style="list-style-type: none"> Evitar contacto con líquidos en los equipos eléctricos (gaseosa, café, etc.), revisión de cableados eléctricos.

Fuente: Elaboración Propia