



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

TESIS

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN
BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR
LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA
HEMERCOL E.I.R.L.**

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

Autor (es):

Bach. Llontop Siesquen Raul

(Orcid: 0000 0002 1420 4683)

Bach. Elizeth Karell Bendezu Aquije

(Orcid: 0000 0002 7711 0182)

Asesor: Mg. Franciosi Willis Juan Jose

(Orcid: 0000-0002-6250-9369)

Línea de Investigación:

Infraestructura, Tecnología y Medio Ambiente

Pimentel – Perú

2022

**DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD
EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS
RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L.**

Aprobación del Jurado



Mg. Franciosi Willis Juan Jose
Asesor



Mg. Purihuamán Leonardo Celso Nazario
Presidente del Jurado de Tesis



LUIS ROBERTO LARREA COLCHADO

Mg. Larrea Colchado Luis Roberto
Secretario del Jurado de Tesis



Mg. Barandiarán Gamarra José
Vocal del Jurado de Tesis

DEDICATORIA

Agradezco primero a Dios por la oportunidad que me da de nuevo de ser un profesional, y a mi familia quien me apoyó durante mi carrera, y a mis colegas de trabajo por el soporte moral que brindaban siempre.

Raúl Llontop Siesquen

A mi esposo Martín Fahed Espino Parra, por estar conmigo en aquellos momentos en que el estudio y el trabajo ocuparon mi tiempo y esfuerzo. Gracias por toda tu ayuda. Eres la mejor persona del mundo.

A mi madre y mi abuela, por su apoyo desde el cielo.

Elizeth Karell Bendezu Aquije

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento en primer lugar es para Dios porque me da las fuerzas para poder seguir adelante.

Asimismo, un agradecimiento a la USS por haberme aceptado a ser parte de ella. Un agradecimiento especial por cada docente que con su calidad profesional he aprendido mucho

Raúl Llontop Siesquen

Un agradecimiento especial a la Universidad Señor de Sipán por brindarme una enseñanza de calidad.

Mi agradecimiento a cada docente por el apoyo brindado en el transcurso de mi carrera profesional, y por el apoyo de manera constante para mejorar como profesional.

Elizeth Karell Bendezu Aquije

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L.

DEVELOPMENT OF A WORKPLACE HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON THE ISO 45001 STANDARD TO REDUCE OCCUPATIONAL RISKS IN THE COMPANY HEMERCOL E.I.R.L.

Raúl Llontop Siesquen ¹

Elizeth Karell Bendezu Aquije ²

Resumen

En la investigación se desarrolló en la empresa HEMERCOL E.I.R.L, donde se tiene como objetivo Elaborar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en aplicar los requisitos de la Norma ISO 45001 con el fin de mitigar los accidentes laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L, esta investigación es de tipo descriptivo con diseño experimental y transversal, donde se cuenta con información que se recopila en un momento determinado y representando los factores e investigar su frecuencia en la población. Inicia mediante el análisis de la situación actual de la empresa. Con la ayuda del diagrama de Ishikawa y la curva de Pareto se seleccionaron los problemas de mayor influencia en la seguridad y salud en el trabajo. Mediante este análisis de la situación actual se ha permitido determinar que la empresa tiene que especificar y poder desarrollar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la normativa ISO 45001. Los objetivos son reducir los riesgos laborales y garantizar la salud de los trabajadores. De esta manera tenemos que implementar estrategias de solución, asimismo definir la inversión de la propuesta e identificar el cronograma de ejecución. En cuanto al costo/beneficio tenemos lo siguiente 1.22

Palabras claves: accidentes, norma, peligros, riesgos, seguridad.

Abstract

The research was developed in the company HEMERCOL E.I.R.L, where the objective is to develop a Safety and Health Management system at work based on applying the requirements of ISO 45001 in order to mitigate occupational accidents in the company HEMERCOL E.I.R.L, this research is descriptive with an experimental and cross-sectional design, where there is information that is collected at a given time and representing the factors and investigating their frequency in the population. Start by analyzing the current situation of the company. With the help of the Ishikawa diagram and the Pareto curve, the problems with the greatest influence on occupational safety and health were selected. Through this analysis of the current situation, it has been possible to determine that the company has to specify and be able to develop an occupational health and safety management system based on the ISO 45001 standard. The objectives are to reduce occupational risks and guarantee the health of Workers. In this way we have to implement solution strategies, also define the investment of the proposal and identify the execution schedule. Regarding the cost/benefit we have the following 1.22

Keywords: accidents, standards, dangers, risks, safety.

¹ Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Bachiller. Universidad Señor de Sipán- SAC. Pimentel. Perú. email: Baquijeelizethk @crece.uss.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-1420-4683>.

² Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Bachiller. Universidad Señor de Sipán- SAC. Pimentel. Perú. Email: Isiesquenraul@crece.uss.edu.pe <https://orcid.org/0000-0002-7711-0182>.

ÍNDICE

Aprobación del jurado	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
Resumen	v
Abstract.....	v
I. INTRODUCCIÓN	11
1.1. Realidad problemática	11
1.2. Antecedentes del estudio	15
1.3. Teorías relacionadas al tema	20
1.3.1. Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo	20
1.3.2. Riesgos Laborales	22
1.4. Formulación del problema	26
1.5. Justificación e importancia del estudio.....	26
1.6. Hipótesis.....	26
1.7. Objetivos.....	26
1.7.1. Objetivo general.....	26
1.7.2. Objetivos específicos	26
II. MATERIAL Y MÉTODO	28
2.1. Tipo y diseño de investigación	29
2.1.1. Tipo de investigación	29
2.1.2. Diseño de la investigación	29
2.2. Población y muestra	29
2.2.1. Población.....	29
2.2.2. Muestra.....	29
2.3. Variables y Operacionalización	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
2.4.1. Validación y confiabilidad de los instrumentos	32
2.5. Procedimiento de análisis de datos	33
2.5.1. Variable Independiente	33
2.5.2. Variable dependiente	34
2.6. Criterios éticos... ..	36

2.7. Criterios de rigor científico	36
III. RESULTADOS	38
3.1. Diagnóstico de la empresa	39
3.1.1. Información general	39
3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio.....	39
3.1.3. Análisis de la problemática	40
3.1.4. Situación actual de la variable dependiente	52
3.2. Propuesta de investigación 57	
3.2.1. Fundamentación	57
3.2.2. Objetivos de la propuesta	57
3.2.3. Desarrollo de la propuesta	58
3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta.....	68
3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta	68
3.2.6. Discusión de resultados	70
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
4.1. Conclusiones... ..	72
4.2. Recomendaciones... ..	73
V. REFERENCIAS	74
VI. ANEXOS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Evaluación De Riesgos	24
Tabla 2: Valoración De Riesgos	25
Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente	30
Tabla 4: Operacionalización de la variable dependiente.....	31
Tabla 5: Datos informativos de los validadores	35
Tabla 6: Diagrama de pareto.....	50
Tabla 7: Cuadro de problemas	51
Tabla 8: Accidentes registrados en la empresa Hemercol E.I.R.L.	56
Tabla 9: Contenido de la propuesta.....	58
Tabla 10: Comprensión de las necesidades y expectativas del Trabajador	60
Tabla 11: Determinación del alcance del sistema de gestión.....	60
Tabla 12: Identificación de peligros y evaluación de riesgos.....	62
Tabla 13: Valoración de riesgos laborales	63
Tabla 14: Leyes sobre seguridad y salud	63
Tabla 15: Riesgos y acciones correctivas.....	66
Tabla 16: Riesgos antes y después del sistema de gestión SST	68
Tabla 17: Cálculo del beneficio	68
Tabla 18: Cálculo del costo	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Variación porcentual según sector económico.....	12
Figura 2: Tipo de notificaciones en las regiones	12
Figura 3: Tipo de notificaciones según actividad económica	13
Figura 4: Comparativo mensual de notificaciones 2019-2020	13
Figura 5: Matriz de valoración de riesgos	24
Figura 6: Diagrama de construcción de torre de alta tensión	40
Figura 7: ¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?	40
Figura 8: ¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?	41
Figura 9: ¿En qué medida disminuirá los accidentes?	41
Figura 10: ¿Un sistema de seguridad disminuirá los accidentes?	41
Figura 11: ¿Cómo califica un sistema de gestión de seguridad y salud?	42
Figura 12: ¿Cómo califica la importancia del sistema se gestión de SST?	42
Figura 13: ¿Cómo califica la importancia del sistema de gestión de SST?	42
Figura 14: ¿Cómo califica la importancia del sistema se gestión de SST?	43
Figura 15: ¿Cómo calificaría el conocimiento del entorno que afecte al SST?	43
Figura 16: ¿Cómo califica el conocimiento que afecte al SST?	43
Figura 17: ¿Calificación del conocimiento del colaborador de la empresa?	44
Figura 18: ¿Calificación del conocimiento del colaborador de la empresa?	44
Figura 19: ¿Cómo calificaría los procesos de identificación de los peligros? ...	44
Figura 20: ¿Cómo califica los procesos de identificación de los peligros?	45
Figura 21: ¿Valora los recursos brindados para el SST en la empresa?	45
Figura 22: ¿Cómo valora los recursos brindados para El SST en la empresa?46	
Figura 23: ¿Cómo valora los procesos ante posibles emergencias?	46
Figura 24: ¿Cómo valora los procesos ante posibles emergencias?	46
Figura 25: ¿Califica los procesos de análisis y evaluación del desempeño? ...	46
Figura 26: ¿Califica los procesos de análisis y evaluación del desempeño? ...	47
Figura 27: ¿Cómo valora la mejora de procesos relacionada al SST?.....	47
Figura 28: ¿Cómo valora la mejora de procesos relacionada al SST?.....	48
Figura 29: Diagrama causa efecto.....	49
Figura 30: Grafica de pareto.....	51
Figura 31: ¿Con qué frecuencia hay accidentes de trabajo en la empresa?	52

Figura 32: ¿Con qué frecuencia hay accidentes de trabajo en la empresa? ...	52
Figura 33: ¿Con qué frecuencia ha sufrido cortes realizando tareas?	52
Figura 34: ¿Con qué frecuencia ha sufrido cortes realizando tareas?	53
Figura 35: ¿Con qué frecuencia ha sufrido quemaduras realizando trabajos?	53
Figura 36: ¿Con qué frecuencia ha sufrido quemaduras realizando trabajos?	53
Figura 37: ¿Con qué frecuencia ha sufrido golpes realizando sus tareas?	54
Figura 38: ¿Con qué frecuencia ha sufrido golpes realizando sus tareas?	54
Figura 39: ¿Las tareas repetitivas provocan problemas de salud?	54
Figura 40: ¿Las tareas repetitivas provocan problemas de salud?	55
Figura 41: ¿Las tareas repetitivas pueda provocar problemas de salud?	55
Figura 42: ¿Las tareas repetitivas puedan provocan problemas de salud?	56
Figura 43: Organigrama de la empresa	61
Figura 44: Formato de registro de incidencias	65
Figura 45: Autorización de la empresa	77
Figura 46: Validación 1	78
Figura 47: Validación 2	79
Figura 48: Validación 3	80
Figura 49: Fotografías en SST	82
Figura 50: Charla sobre gestión de riesgos	82
Figura 51: Charla sobre peligros y riesgos	83
Figura 52: Implementos de seguridad al trabajador	83
Figura 53: Capacitación sobre utilizamiento de extintor de emergencia.....	84
Figura 54: Charla sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en alto riesgo	84
Figura 55: Resolución Jurado.....	85

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Nuevos informes de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) confirma que en nuestro planeta mueren un aproximado de 7, 350 seres humanos con causas de accidentes en su trabajo o enfermedades profesionales que se contrajeron a lo largo de su tiempo laboral; aunque estas cifras que parecen exorbitantes, son en base a un estudio realizado hasta 2019 donde los índices empezaron a decrecer debido a la pandemia que azota el mundo el COVID – 19. Un estudio de la OIT muestra que alrededor del mundo la cifra de fallecidos por causales que se atribuyen a accidentes en el trabajo disminuyo de 2, 78 millones en el año 2016 al año 2019 a 2. 36 millones.

La Lic. Manal Azzi, Especialista en Seguridad y Salud de la OIT, citó el tema de actividades laborales del trabajo remoto”, ya que observamos una mayor para prevenir los riesgos reconocidos, también hemos visto cambios profundos nuestro lugar de trabajo y cómo trabajamos necesitamos estructuras de salud y seguridad que reflejen estos cambios, así como la cultura.

Políticas preventivas que promuevan la responsabilidad compartida, varias personas trabajan de diferentes maneras, como celulares o laptops. Pueden ir a cualquier parte. Internet está disponible para todos, las llamadas globales, las llamadas de Skype permiten que las personas se conecten cada momento.” Debe quedar claro de sus palabras que la consecuencia de esta conectividad es el impacto en la salud mental de los trabajadores, y por ende el equilibrio entre la vida laboral y la vida fuera del trabajo, “porque no hay descanso”.

Tengamos en claro que en consecuencia de esta conectividad serian efectos en la salud e integridad mental de los trabajadores generando una afectación entre su vida de labor y su vida fuera de esta ya que no habría reposo.

De manera general, su enfoque mundial que deberían tener las empresas es buscar la implementación óptima y rápida de un sistema de gestión de seguridad según la normativa internacional de la ISO 450001, la que beneficiaria directamente a los colaboradores directos e indirectos (terceros) y a la empresa; para lo cual se debe emplear la PHVA (Planear, hacer, verificar, actuar), ya está ligada a cumplir con las normativas legales del país facilitando que se integren

sistemas de gestión amiento con fundamento en la mejora de prácticas de gestión en el ámbito internacional.



Figura 1: Variación porcentual según sector económico

Fuente: (OIT – Informe tercer trimestre 2020)

En nuestro país, la escasa cultura acerca de la salud y la seguridad en el trabajo ya sea por parte del dueño y los colaboradores genera preocupantes cifras acerca de accidentes en el trabajo como muertes en este, es así que en nuestro país se ha tomado lo referente al seguridad y salud en el trabajo como una prioridad.

Solo en el año 2020 el MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo) muestra un considerable descenso en las notificaciones por riesgo y accidentes laborales en las regiones, que, aunque estando en el Estado de Emergencia y ante el creciente desempleo, no se ha logrado que estos índices se reduzcan como se esperaba.

REGIONES	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AMAZONAS	-	-	-	-	-
ANCASH	1	89	1	5	76
APURIMAC	-	1	-	-	1
AREQUIPA	-	116	6	-	122
AYACUCHO	3	1	3	-	7
CAJAMARCA	1	9	-	-	10
CALLAO	-	182	2	22	206
CUSCO	-	6	2	3	11
HUANCAVELICA	-	3	-	-	3
HUANUCO	-	-	-	-	-
ICA	-	-	6	-	6
JUNIN	-	10	2	5	17
LA LIBERTAD	1	50	2	-	53
LAMBAYEQUE	-	-	-	-	-
LIMA METROPOLITANA	8	1 064	42	-	1 114
LIMA	-	4	1	-	5
LORETO	-	23	-	-	23
MADRE DE DIOS	-	-	-	-	-
MOQUEGUA	-	8	3	-	11
PASCO	-	5	-	-	5
PIURA	1	23	1	-	25
PUÑO	1	-	-	-	1
SAN MARTÍN	-	-	1	-	1
TACNA	-	2	-	-	2
TUMBES	-	5	-	-	5
UCAYALI	-	3	-	-	3
TOTAL	16	1 584	72	35	1 707

Figura 2: Tipo de notificaciones en las regiones

Fuente: (MTPE – Boletín estadístico anual 2020)

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	21	6	-	27
PESCA	-	18	-	22	40
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	-	137	11	5	153
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	2	422	13	5	442
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	4	2	-	6
CONSTRUCCIÓN	3	175	1	-	179
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	3	180	9	-	192
HOTELES Y RESTAURANTES	-	15	2	3	20
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	3	156	4	-	163
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	-	1	-	1
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	2	284	1	-	287
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	1	15	-	-	16
ENSEÑANZA	-	7	1	-	8
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	-	63	20	-	83
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	2	87	1	-	90
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
TOTAL	16	1 584	72	35	1 707

Figura 3: Tipo de notificaciones según actividad económica

Fuente: MTPE – Boletín estadístico anual 2020)

Ante los reportes emitidas, todas las empresas que contratan con el estado o servicios privados tienen la obligación de disponer de un empleado a cargo de la ejecución y estricta realización sobre lo que exige la seguridad, así como de sensibilizar y capacitar al personal técnico, surgiendo de los encargados de las empresas la implementación de SST. Asimismo, nuestro estado peruano exige que estos estándares de seguridad se vayan optimizando

Conforme se dicte nuevas directivas internacionales y naciones que ajusten los modelos de SST y uno de estos es la norma Internacional ISO 45001.

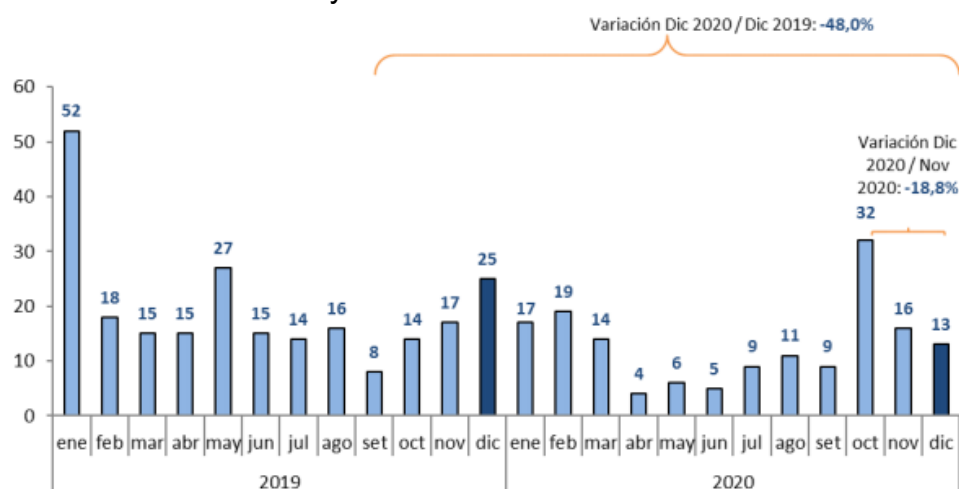


Figura 4: Comparativo mensual de notificaciones 2019-2020

Fuente: MTPE – Boletín estadístico anual 2020)

En la ciudad de Chiclayo, tal y como indican el Boletín del MTPE en 2020, indica que los accidentes laborales son bajos/nulos, siendo su indicador principal económico el Sector Construcción, siendo su número más alto el de 03 personas para el periodo 2019, a diferencia que el 2020 no se registró situación accidental reportada, pero si se notificaron varias condiciones su estándar en diversas empresas. Por ende, se convierte en una obligación de las empresas regionales implementar un SST, que incluirá una matriz acerca de la identificación de riesgos y peligros, esta debe especificar de manera exacta el contenido y el método a seguir.

En nuestro caso, La empresa HEMERCOL E.I.R.L con RUC 20605041699 dedicado al rubro de la actividad de construcción, actualmente se encuentra ejecutando obra en el proyecto de LINEA DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN 500 KV YANA COLCABAMBA/ CAMPAS sector 4 ubicado en el departamento de Junín provincia de Jauja, distrito de Moyobamba, es una empresa que inició sus actividades el 04 de febrero del año 2021 realizando trabajos de obra civil bajo un SST con normas de ley 29783, si es muy cierto a la fecha la empresa no ha presentado ningún reporte de accidente laboral, se evidencia actos y condiciones sub estándar que el personal realiza por falta de concientización, es por tal motivo que al aplicar la norma internacional ISO 45001 se demostrará que se a puesto en ejecución un sistema que brinda un ambiente saludable y además seguro para sus colaboradores.

Actualmente la empresa está desarrollando una SST, basada en normativas nacionales, pero realizando un análisis del mercado competencial respecto de las empresas que mantienen actividades similares y que están actualizadas y certificadas por organismos internacionales en temas de seguridad, por tal motivo en la empresa HEMERCOL EIRL se necesita aplicar la norma ISO 45001 norma en SST, para la mejora de deficiencias que presenta el personal con el fin de garantizar tanto bienestar y salud a sus trabajadores para que dicha empresa pueda competir con en su rubro de producción en bienestar de la región y del país.

1.2. Antecedentes del estudio

Chancusi. S; Ortega. D y Delgado. M. (2018). En el artículo se analiza el estado situacional de las PYMES y otras empresas respecto al manejo de sus indicadores de SST hacia sus colaboradores, identificó la falta de compromiso por evitar riesgos o accidentes laborales por parte de las autoridades responsables. En base a indicadores y cuadros/gráficos estadísticos comparativos realizados por el Ministerio de Trabajo y Talento Humano del Ecuador, se debe buscar emitir nuevas normas para ser aplicadas en todas las empresas y disminuir accidentes ocupacionales.

Del aporte citado, se concluye que se tiene que hacer énfasis en la política Institucional de SST del Ministerio de Trabajo y Talento humano de Ecuador, con la finalidad que se ponga de conocimiento a empresas del sector público y privado, sea cual sea su nivel empresarial, con el objetivo de hacer a posterioridad una nueva evaluación y ver que su cumplimiento se cumpla y logre reducir índices de accidentes y/o enfermedades laborales.

Según Sosa, G y Zea, M (2017). En su artículo “Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional dirigido a las empresas que brindar el servicio de mantenimiento en plantas industriales.”

En el artículo se identifican diversas denuncias de accidentes laborales e incremento de casos de enfermedades profesionales, frente a la carencia de procedimientos claros de Salud y Seguridad para las industrias. Basándose en estos problemas es que se buscó crear un sistema de SST que logre minimizar los peligros relacionados a actividades que realicen el personal, buscando introducir de cierta forma genérica los alcances de las normas ISO 45001, a fin de administrar la plataforma y adecuación y ayudar a mejorar continuamente ya sea usando charlas sobre la salud y la seguridad ocupacional generar una concientización en el personal y buscando beneficios para este.

Del aporte citado, se puede concluir que el sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional tiene base en las normas (OHSAS) 18001(2007) y la norma ISO 45001, que fue direccionado a las empresas que brindan el servicio de mantenimiento a Plantas Industriales, con el fin de poner en práctica mecanismos de evaluación y controles de riesgo, los cuales contribuyan a reducir los accidentes, así como las enfermedades laborales en los trabajadores.

En el artículo “El sistema de Gestión Administrativa y Gestión de Talento humano bajo el esquema del Sistema de Auditoria de Riesgo en el trabajo (SART)” de Rubira, K; Obando, E y Zambrano, M (2018), menciona que el manejo deficiente de los controles y procedimientos de riesgos laborales por parte de las propias empresas generadoras, quienes, al no tener un ente fiscalizador, no tomaban conciencia de sus empleados, no logrando con esto resultados óptimos en cuanto a evitar accidentes y/o disminuir riesgos en el mismo. A fin de contrarrestar esta realidad, se realizó un análisis profundo a fin de identificar procedimientos claros que permitan implementar controles de auditoria en riesgo en el trabajo, orientándose a las normas OHSAS 18001 e introducción parámetros del ISO 45001, buscando asegurar que los centros laborales desarrollen un Sistema de Gestión que demuestre que está comprometido con la Salud y Seguridad de sus empleados, como también su compromiso para el cumplimiento de normas como de las regulaciones de seguridad ya sea internacionales como nacionales.

Del aporte citado, se puede concluir que el realizar y el buscar el implemento de un sistema de Seguridad y Salud ocupacional de manera detallada según el puesto de labor en acorde a los lineamientos del SART y las Normas OHSAS 18001 como de la ISO 45001, de manera que las personas sepan que deben hacer frente a una determinada situación, evitando en lo posible la improvisación; y comprometiendo a la empresa a su mejora continua.

Valero y Riano, M. (en 2020). Gestión de seguridad y salud en el trabajo Colombia. El artículo menciona el trabajo remoto como una forma riesgosa de porque viola la igualdad de los trabajadores directos en una empresa contra los empleados remotos. Asimismo, advierten de las dificultades de Adaptación, aumento del estrés, aislamiento, relaciones familiares rotas que puede dar lugar a enfermedades profesionales. Teniendo en cuenta lo anterior, se realizó un estudio cualitativo explicativo que analizó los contenidos y motivos. Comprender y explicar las prácticas que utilizan las diferentes empresas en la implementación de SG-OHS con base en estándares nacionales e internacionales (como OHSAS 18001 e ISO 45001) cuando tienen empleados trabajando de forma remota y revisan la cobertura Sistema de elementos para separar conexiones.

Del aporte citado, concluimos con la presentación de buenas prácticas usadas en empresas que han implementado adecuadamente su sistema de teletrabajo a fin de cuidar a sus colaboradores frente a problemas de índole ocupacionales, sin descuidar el control de las actividades encomendada.

Vieira, A. et Passos, C. (en 2020). Una estrategia para la implantación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001. El artículo menciona un aumento repentino en los indicadores de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, aunque se incluye en los procedimientos

Ley del Estado: este debe estar diseñado de acuerdo con estándares de calidad como la ISO 45001, para que todas las empresas alineen sus estrategias en tiempo y forma. De igual forma con base en el análisis cualitativo, los pasos de implementación de OHSMS, basados en la norma internacional ISO 45001 y OHSAS 18001. Durante esta implementación, la gerencia puede implementar diversas estrategias para lograr un desempeño satisfactorio del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo el cual debe asegurar que las responsabilidades sean identificadas y comunicadas a todos los niveles así como a las funciones de la organización.

Del aporte citado, se concluye con la implementación de procedimientos estratégicos para lograr la pronta adecuación del sistema ISO 45001, salvaguardando la integridad de trabajadores y comunicando la escala de responsabilidades desde el nivel más alto hasta el último trabajador de una empresa. Rodríguez, S.; Chiquito, S.; Lore, B. (2016). Sistema de seguridad y salud en un trabajo. Convertir de OHSAS 18001: 2007 a ISO 45001. En el artículo 40 Se refiere a la búsqueda responsable de las empresas para lograr la mejora. La filosofía principal de varios sistemas de gestión de la seguridad sigue siendo y Salud ocupacional, pero esta normativa no especifica las responsabilidades de la cadena directamente en las posiciones opuestas de los trabajadores. Porque no hay Normas ISO uniformes para la gestión de varios perímetros de seguridad y Salud en el trabajo, se ha buscado una medida intermedia para ser implementada en progreso para romper con las viejas reglas y unir todo en uno un procedimiento para priorizar los océanos de una instalación. Citó la contribución y concluyó que cambiar entre acciones conduce a Informar a todos

los actores jerárquicos de la empresa de sus obligaciones y responsabilidad y regulación en salud ocupacional progreso y Altos funcionarios de Regulación de la Compañía Seguridad y salud en el trabajo para el empleador.

Viterbo, F.; Torres, J. V., García, J.; (2017). Gestión de operaciones en el sistema de Seguridad y salud en el trabajo en el Perú. El artículo menciona que aunque los lineamientos establecidos por la Organización Internacional del Trabajo, Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y la creación de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), estadísticas de accidentabilidad año tras año, en nuestro país aumenta a un ritmo alarmante. Al realizar el análisis de datos, se busca resaltar la importancia de la gestión con base en el proceso de elaboración de la matriz de evaluación de riesgos y de identificación de riesgos. Para llevar a cabo el estudio, las estadísticas reportan notificaciones de accidentes de laborales al Ministerio de Trabajo y Empleo de los últimos tres años, también se ha revisado información de OIT, manuales de gestión de procesos como la ISO 45001:2018, normativa vigente de Seguridad y Salud del Perú. De la contribución antes mencionada, la conclusión indica que la construcción de indicadores de gestión para la seguridad procesal en las empresas públicas y privadas del Perú. De igual forma, se despliega un mapa de procesos que permite la creación e Implementación de la matriz de identificación de riesgos y evaluación de riesgos (IPER), que establece los estándares exactos de salud y seguridad en cada En cada actividad, en cada acción, para reducir la tasa de los índices de accidentabilidad laboral en el país y por ende humanos, económicos y financiamiento en las organizaciones.

Pérez, E. (2018). Sistematización de la gestión de la Seguridad y Salud ocupacional en minería. En el artículo menciona que la ausencia de un sistema prevencionista adecuado de los trabajadores ante enfermedades profesionales, el cual tiene un profundo efecto negativo en los indicadores económicos de una empresa y en el ámbito nacional. Para el caso específico de la minería en nuestro país, se analiza las normas legales en Seguridad y Salud en el trabajo establecidas en la Ley 29783 así como el Decreto Supremo N° 005 – 2010- EM. Aun con normas legales nacionales, los índices de accidentes así como de

enfermedades laborales en el rubro minero no disminuye, lo cual lleva a que se tome acciones inmediatas dentro de los alcances tecnológicos para mitigar la elevación de los indicadores a nivel nacional, cumpliendo con la normativa legal vigente (ISO 45001 / OHSAS 18001).

Del aporte citado, concluimos que con el diseño de un aplicativo computacional de fácil acceso e interacción entre el personal que permite almacenar de manera estructurada la información general de los alcances de la información estructurada, la cual muestre información de una manera simple; el cual ayuda a evaluar la gestión e indicadores necesarios para tomar medidas preventivas ante situación de riesgo en el trabajo.

Lipa, D. (2018). Nos dice en el artículo de “Sistema de gestión de seguridad y Salud Ocupacional en la prevención de peligros Psicosociales en los trabajadores de la oficina de enlace del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social en la ciudad de Tacna”. En el mencionado artículo hace referencia a las condiciones en el ambiente laboral de los colaboradores del MIDIS frente a los sistemas de Gestión de Seguridad como de la norma técnica OHSAS 18001 y su adecuación a la norma ISO 45001, los cuales tiene constante interacción con los casos críticos de la región Tacna, afectando directamente a su estabilidad emocional en el desarrollo de sus funciones; y al respecto la normativa peruana y las políticas de salud ocupacional aún no están del todo claras respecto a estas circunstancias. Se buscará analizar la situación de todos los trabajadores de la institución y darles a conocer sobre el tema y su política de Seguridad; Planificación; Organización y el control del Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional que repercute en prevenir los riesgos Psicosociales que pueden desarrollar en ellos y que repercutiría en su entorno laboral y familiar, a fin de que se acojan al estricto cumplimiento de estas políticas.

De lo citado anteriormente, se concluye que al implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional basado en normativas nacionales y su adecuación a las normas ISO 45001 y OSHAS 18001, el cual tiene que incidir directamente en prevenir peligros Psicosociales en los colaboradores del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social de la ciudad de Tacna, logrando detectar a tiempos los casos de los colaboradores y poder tomar acción en su tratamiento.

Según Díaz, M; Carbajal, K y Echevarría, J. (2017). En el artículo “Seguridad y salud ocupacional en el rendimiento laboral en la Municipalidad Provincial de Chiclayo”. Menciona que en el “Área de Remuneraciones de Obreros de la Municipalidad Provincial de Chiclayo” se puede observar que tanto el personal administrativo como el técnico no cuenta con el mínimo de condiciones necesarias para laborar en un ambiente seguro y con condiciones óptimas para el buen desarrollo de sus funciones, como por ejemplo no cumplir con los estándares ergonómicos. A fin de superar de forma progresiva los problemas encontrados, se plantea desarrollar una capacitación sobre Seguridad Y Salud Ocupacional con base a normas nacionales como internaciones, e indicándoles y motivándoles a su pronta adecuación a la ISO 45001, a fin de obtener un reconocimiento nacional de la Municipalidad en comparación con otros municipios de la región Norte. Asimismo, se dispondrá de un estudio técnico que permita verificar el estado actual de los ambientes para superar las observaciones posibles en el más corto plazo.

Del aporte citado, concluimos que tanto los factores internos como externos tienden a influir de manera objetiva en la productividad; y la motivación a los colaboradores da como resultado poder adaptarse rápidamente a las normas nacionales vigentes y proyectarse a una certificación internacional como la ISO 45001.

1.3. Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo

Es un grupo de componentes o asociados de una asociación para construir estrategias, objetivos y procedimientos para lograr políticas de prevención de las heridas y la debilidad del bienestar de los trabajadores relacionados con el negocio y para dar entornos de trabajo protegido y saludable. (ISO, 2018).

Índices estadísticos en Seguridad e higiene en el trabajo.

Para realizar comparaciones de las tasas de accidentes entre naciones, territorios, regiones, sectores económicos, organizaciones y sus condiciones, plazo o bien para evaluar el nivel de Seguridad, usan los Índices Estadísticos más recomendados.

Índice de Frecuencia:

Vincula la cantidad de percances sucedidos en un lapso de tiempo, así como la cantidad de horas de trabajo en ese tiempo.

$$IF = \frac{\text{N}^\circ \text{ del total de accidentes}}{(\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}) * (10 * 6)}$$

Siendo:

$\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas} = \text{Pm} \times \text{Hd} \times \text{DI}$

Pm = Número de trabajadores expuestos al riesgo.

Hd = Horas trabajadas por día.

DI = Días laborables o trabajados

Índice de Gravedad

Este índice vincula la cantidad de días perdidos a causa de los percances durante un lapso de tiempo con las horas absolutas de los trabajadores trabajadas durante ese periodo, prefigura la cantidad de jornadas que se han perdido a causa de accidentes laborales por cada 1000 horas que se hayan laborado.

$$IG = \frac{\text{N}^\circ \text{ de jornadas pérdidas por accidente}}{(\text{N}^\circ \text{ total de horas hombre trabajadas}) * (10 * 3)}$$

Índice de Incidencia

Vincula la cantidad de percances ocurridos en un lapso de tiempo con la cantidad promedio de seres humanos que se exponen a peligros considerados y prefigura la cantidad numérica de accidentes en la jornada de labor con baja por cada 1000 seres humanos expuestos.

$$LI = \frac{\text{N}^\circ \text{ del total de accidentes}}{(\text{N}^\circ \text{ medio de personas expuestas}) * (10 * 3)}$$

Duración Media de las bajas

Vinculada a los días perdido por ineptitud en un plazo, así como de los accidentes que sucedieron en el trabajo con baja ocurridos en ese lapso.

$$DMB = \frac{\text{Número de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Número de accidentes con baja}}$$

$$DMB = \frac{\text{Número de jornadas perdidas por accidente}}{\text{Número de accidentes con baja}}$$

$$DMB = \frac{(Lg * \text{número de horas hombre trabajadas}) * 10^3}{(III * \text{número de horas hombre trabajadas}) * 10^6}$$

$$DMB = \frac{Ig \times 10^3}{III}$$

1.3.2. Riesgos Laborales

Luna, (2019), se caracteriza como la probabilidad de que un trabajador experimente efectos nocivos en el trabajo es decir el peligro que cause perjuicios (Enfermedad, patología o lesión que se sufre a causa del trabajo realizado), no sugiere que vayan a producirse, sino que básicamente implica que en las circunstancias de peligro a las que está expuesto el especialista, algunas de ellas podrían hacer mella en su bienestar (p. 12).

Factores de Riesgos Laborales

Ferro (2020), son las condiciones laborales que podrían presentar algún riesgo a la salud de los colaboradores teniendo una repercusión en el equilibrio físico, en el equilibrio de la mente y social de los trabajadores. (p. 58).

Luna, (2019), son los diferentes contextos que tienen una repercusión mala en la salubridad del trabajador dentro de lo que podemos mencionar (p. 13).

Condiciones de seguridad, se trata de las condiciones materiales que inciden en el índice de percances: componentes móviles, punzantes, sacudidos, quemarles y otros. Para controlar estos elementos, se diseccionarán las máquinas y dispositivos, los equipos de transporte, los establecimientos eléctricos, las medidas de los locales, las condiciones de almacenamiento, etc. La investigación de estos elementos es la tarea de la Seguridad Laboral.

VARIABLES FÍSICAS, SINTÉTICAS Y NATURALES, estas incorporan tóxicos como la contaminación las vibraciones, la iluminación, las condiciones termo higrométricas (temperatura, humedad, velocidad, etc.), la radiación y las sustancias presentes en el lugar de trabajo, cuyo contacto o inhalación son la causa de las infecciones relacionadas con la palabra y cuyos impactos en el bienestar, las estrategias de evaluación y las medidas correctivas concebibles para ayudar a controlarlas deben ser pensadas. La investigación de estos elementos es la tarea de la Higiene Industrial.

Elementos relacionados con las cualidades del trabajo, estas variables aluden a los componentes que suponen un peso real para el trabajador, independientemente de que sean estáticos (postura de trabajo), dinámicos (atención a las cargas) o mentales (nivel de consideración respecto a la empresa). La investigación de estos elementos se compara con la Ergonomía.

Elementos identificados con la asociación laboral, esta clasificación incorpora un conjunto de variables que aluden a puntos de vista como el lugar de trabajo, la transmisión de los emprendimientos, la correspondencia interna, los horarios y los tiempos, etc. La investigación de estas variables es tarea de la psicología.

Evaluación de riesgos laborales

El autor Cortés (2018), para llevar a cabo el proceso evaluatorio de riesgos laborales hay que seguir cuatro etapas las cuales detallamos a continuación (p. 116):

Clasificación de las actividades del trabajo

para ello, debe elaborarse un listado en el que se incorporen los distintos ejercicios de trabajo (regiones fuera de los locales de la organización, trabajos concertados y de apoyo, etapas del ciclo de creación o de la concertación de una asistencia, recados caracterizados), obteniendo datos sobre, la tarea a realizar (duración y repetición), dónde realizarla, personal que ejecuta el proyecto, capacitación recibida, procedimientos escritos trabajo, instalación, uso de maquinaria y equipo, herramientas manuales, organización del trabajo, tamaño, forma y peso de los materiales manipulados, Sustancias y productos utilizados, medidas de control existentes, etc.

Análisis de riesgos

Esto debería ser posible utilizando una lista que distinga los peligros que existan como por ejemplo golpes o cortaduras, espacio deficiente, desplomes en distintos niveles, llamas también explosiones, sustancias que se pueden respirar, clima deficiente, condiciones de iluminación deficientes.

Valoración del riesgo

En esta etapa estimamos el riesgo acorde con los criterios siguientes:

Tabla 1

Evaluación de riesgos

Probabilidad de que ocurra el daño	Severidad de las consecuencia
Alta – Siempre o casi siempre	Alta Extremadamente dañina (amputaciones, intoxicaciones, lesiones muy graves, enfermedades crónicas graves, etc.)
Media – Alguna o a veces	Media Dañino (quemaduras, fracturas leves, sordera, dermatitis, etc.)
Baja – Rara – A veces	Baja Ligeramente dañino (cortes, molestias, irritaciones de ojo por polvo, dolor de cabeza, disconfor t, etc.)

Fuente: Elaboración propia

En la evaluación hecha anteriormente tiene la permisibilidad de construir algunos grados de riesgos, en la tabla siguiente de análisis de riesgo adjunto, adjunto, permitiéndonos elegir entre estas cualidades si los peligros son pasables o entonces de nuevo si realmente, se deben hacer cambios, estableciendo para esta situación el nivel de urgencia.

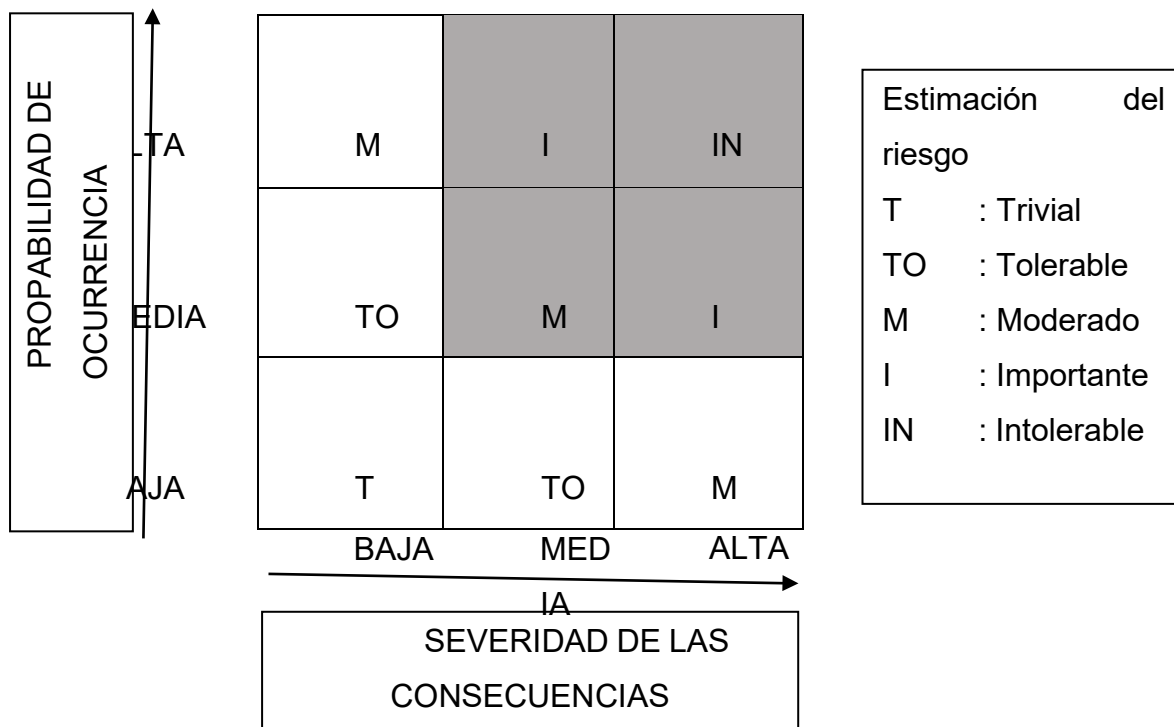


Figura 5: Matriz de valoración de riesgos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2*Valoración de riesgos*

Riesgo	Puntaje	Acción y temporización
Trivial	4	No se requiere acción específica
Tolerable	De 5 a 8	No hay necesidad de mejorar las medidas preventivas, sin embargo se deben considerar soluciones o mejoras más rentables que no impongan una carga financiera
Moderado	De 9 a 16	Esforzarse por reducir el riesgo e identificar reducciones precisas, las medidas para reducir el riesgo deben implementarse dentro de un cierto periodo de tiempo
Importante	De 17 a 24	No se debe iniciar el trabajo, hasta que se haya reducido el riesgo. Controlar el riesgo puede requerir recursos significativos
Intolerable	De 25 a 36	No debe iniciar, ni continuar el trabajo hasta que haya reducido el riesgo, si no se puede reducir el riesgo, se debe prohibir el trabajo, incluso con recursos ilimitados.

Fuente: Elaboración propia.

Control de riesgos

Una vez finalizada la evaluación, se deben instituir las medidas de control a adquirir, así como también su ejecución y el debido rastreo.

1.4. Formulación del problema

¿En qué forma el desarrollo de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la aplicación de la norma ISO 45001 va reducir los riesgos laborales en la empresa EMERCOL E.I.R.L.?

1.5. Justificación e importancia del estudio

El presente trabajo tiene justificación en que la empresa HEMERCOL E.I.R.L no tiene un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional, basado en los requerimientos técnico-legales que busca que se prevenga los peligros laborales del Estado a los colaboradores.

Su importancia del presente proyecto se observa desde las siguientes perspectivas: Desde la perspectiva de la organización, este proyecto que estamos presentando busca prever los accidentes y las enfermedades de los colaboradores al realizar sus actividades y esto afectaría también la reputación de la empresa. Por otro lado, por la perspectiva de vista del colaborador, al aplicarse el sistema generaría confiabilidad en la realización de las actividades asignadas, además de mejorar la perspectiva de Seguridad y Salud en el Trabajo, además mejora la productividad de la empresa.

1.6. Hipótesis

Al diseñar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en aplicar los requerimientos de la Normativa ISO: 45001 minimiza los accidentes de trabajo y garantiza la salubridad de los colaboradores de la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo general

Elaborar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en aplicar los requisitos de la Norma ISO 45001 con el fin de mitigar los accidentes laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

1.7.2. Objetivos específicos

- Realizar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicando la normativa ISO 45001 pretendiendo reducir los accidentes laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

- Se efectúa un análisis de la situación actual de la empresa para poder encontrar los índices de accidentes laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.
- Se planifica un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la aplicación de la norma ISO 45001 en la empresa.
- Aplicar herramientas metodológicas para la evaluación periódica de la gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante la aplicabilidad de la Norma ISO 45001 de la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

2.1.1. Tipo de investigación

La investigación utiliza la técnica deductiva ya que utiliza ideas generales en una realidad concreta y su tipo de estudio es descriptivo ya que descubre las progresiones que se producen con la proposición en la variable dependiente.

2.1.2. Diseño de la investigación

El diseño es experimental puesto que diseccionamos el impacto de la variable autónoma sobre la variable dependiente.

DISEÑO TRANSVERSAL, ya que la información se recopila en un momento determinado y, además, nos permite representar los factores e investigar su frecuencia en la población.

2.2. Población y muestra

2.2.1. Población

La población de nuestra investigación concierne a los datos formados en la empresa HEMERCOL E.I.R.L de lo que acontece para que se implemente la norma ISO 45001.

2.2.2. Muestra

En nuestra investigación, la muestra es de 15 personas que conforman la muestra que fueron brindada estos datos por la propia empresa HERMECOL que fueron formados en base a la norma ISO 45001 y se propuso en aplicar la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa HEMERCOL E.I.R.L

2.3. Variables y Operacionalización

En la variable independiente tenemos:

- Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en base a la norma ISO: 45001.

En la variable dependiente tenemos la siguiente:

- Riesgos laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L-

Operacionalización de las variables:

Variable independiente

Tabla 3

Operacionalización de la variable independiente

Variable					
Independiente	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	
Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Análisis	Analizar la situación de la empresa			
		Inducción de capacitación al personal en temas de SST			
		Reducir riesgos laborales	Observación	Guía de observación	
			Prevenir accidentes laborales	Encuesta	Guía de encuesta
	Diseño		Diseñar un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST)	Análisis	Guía de analisis
			Implementar un sistema de prevención de riesgos laborales en la empresa	Documentario	documentario
			Ejecutar un sistema de SST basado en la norma ISO 45001		
	Evaluación		Evaluar al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo		
			Proponer el proyecto de un sistema SST reduciendo los riesgos laborales		

Fuente: Elaboración propia.

Variable dependiente

Tabla 4

Operacionalización de la variable dependiente

Variable Dependiente	Dimensión.	Indicadores	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	
			Técnica	Instrumento
	Mano de Obra	Utilizamiento de equipos de protección y EPPS	Observación directa	Guía de observación directa
		Capacitación sobre EPPS en SST	Análisis Documentario	Guía de análisis documentario
Riesgos Laborales	Prevención	Prevenir riesgos laborales en el trabajador	Encuesta	Guía de Encuesta
		Reducir los riesgos laborales		
		Incremento de la productividad en la empresa HEMERCOL		

Fuente: Elaboración propia.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Para poder obtener los datos que han sido relacionados se utiliza una técnica llamada entrevista que es un instrumento mediante el cual se aplicará mediante un cuestionario por lo que se realizó una entrevista al gerente de la empresa.

Según el autor Baca Urbina (2014), afirma que la encuesta es una indagación de manera sistemática para la investigación en la que el intelectual consulte a las personas que va encuestar sobre sus instrumentos y los datos que se pretenda lograr o consultar, luego se reúne toda información de forma individual para poder realizar una valoración de los datos obtenidos.

Otra técnica es la observación directa, que es una actividad que el investigador realiza para la eliminación y descarte de desperdicios que la empresa genera por una mala gestión en el área de seguridad dentro de los procesos, mediante esto nos permite conocer el estado de la empresa relacionada al riesgo laboral como son las labores hechas por los colaboradores de la empresa y los niveles de peligrosidad relacionados a estas.

2.4.1. Validación y confiabilidad de los instrumentos

Validez

Alude a que la homologación comprende la investigación y el estudio de la sustancia introducida, diferenciando asimismo las indagaciones propuestas en los dispositivos de exploración que tienen como objetivo la estimación de los factores de la revisión. En consecuencia, se considera que la aprobación es cualquier actividad que confirma que los instrumentos están suficientemente expuestos y están equipados para estimar los factores propuestos.

Confiabilidad

Se refiere en la cual los expertos hacen el uso de su juicio propio que viene a ser necesario para poder registrar, documentar y evaluar todos los datos de la información proporcionada que realiza con una finalidad que es la validación de los instrumentos. Esta habilidad nos permite realizar analizar todos los datos que han sido extraídos de la empresa HEMERCOL E.I.R.L, donde da lugar a una conclusión de expectativa análoga que es confiable en sus instrumentos. De esta manera se procede a la confiabilidad de los instrumentos de comparación de datos.

Por otro lado dentro de esta información que ha sido obtenida y extraída de la empresa que lo conforma los trabajadores, los ingenieros, supervisores y el gerente de la empresa, se puede dar de la mejor posible en una propuesta que se tomara en cuenta la capacitación para todo el personal, en base a eso se podrá hacer un trabajo más eficiente y se reducirán los riesgos laborales dentro de la empresa.

2.5. Procedimiento de análisis de datos

Como primer paso se hace una recolección de los datos de los instrumentos aplicados como son la entrevista, la observación directa y el análisis documental.

estos datos que han sido obtenidos son procesados mediante un software llamado Microsoft Excel en donde se elaboran tablas, graficas descriptivas y diagramas con la finalidad de poder brindar una sola respuesta a los objetivos planteados para luego proponer una hipótesis.

2.5.1. Variable Independiente

- **Guía de observación:** Se logra a través de la observación del investigador que recolecta información mediante su guía, en el cual le sirve para que anote toda su información, además de lo que observa de todos los procesos y procedimientos le puede servir para su investigación relacionado con los peligros y riesgos que causa la empresa por una mala gestión de seguridad. Además permitirá identificar las labores que hacen los trabajadores de la organización.
- **Guía de encuesta:** Se logra encuestar al personal de la empresa HEMERCOL para que nos detalle a más profundidad sobre los procesos y los peligros que hay en la empresa mediante información compartida, además el incremento de accidentes e incidentes que la empresa pasa semanalmente dentro de sus áreas de trabajo. El investigador extrae toda esta información para que sea evaluada y agregada en su investigación.
- **Análisis documental:** Mediante este análisis documental se puede identificar y lograr elaborar tablas que sirven para el check list, además se define esta investigación para que se logre reducir el nivel de accidentes y proponer el diseño de un sistema de seguridad basado en la norma ISO: 45001. Esta información es de fácil acceso y difusión

mediante un proceso analítico sintético, es decir estudiada, interpretada y sintetizada.

2.5.2. Variable dependiente

- **Guía de observación:** Se observó que los trabajadores de la empresa no contaban con equipos de protección para proceder a realizar una actividad de riesgo, también se observó que el supervisor de seguridad no estaba capacitado para ejercer una verificación de trabajos de alto riesgo en las labores. Es por ello que se propone reducir los riesgos laborales anotando todo lo observado mediante esta guía.
- **Guía de encuesta:** Se logra encuestar al personal de la empresa HHEMERCOL logrando realizar unas breves preguntas relacionado a su labor y también en su tiempo de servicio, logrando extraer toda la información importante para la investigación.
- **Guía de análisis documental:** Se logra identificar mediante documentos que son soporte para inspeccionar los riesgos laborales dentro de la empresa como los registros, las simulaciones, etc. que permita al investigador recolectar toda información para su investigación y proponer una solución ante el problema.

Tabla 5*Datos informativos de los validadores*

Nombres	Profesión	Título y grado académico	Institución donde labora	Cargo
Mg. Wong Díaz Cesar Iván	Ingeniero Industrial	Magister	EDEMSA PERÚ S.A	Ingeniero electricista
Mg. Espinoza Otero Kevin	Ingeniero Industrial	Magister	EDEMSA PERÚ S.A	Ingeniero de minas
Mg. Pretel Ruiz Katherine	Ingeniero Industrial	Magister	EDEMSA PERÚ S.A	Ingeniero de sistemas

Fuente: Elaboración propia

2.6. Criterios éticos

Los instrumentos que se han aplicado han sido para reducir los riesgos laborales y prevenir algún accidente laboral dentro de la propia empresa. A continuación se mencionan algunos criterios éticos que son:

- **Confiabilidad:** El coeficiente de alfa Cronbach validará el análisis estructural.
- **Originalidad:** El presente proyecto se ha especificado respetando derechos de diversos autores, teniendo en cuenta sus citas que han sido empleados para la implementación de la realización de esta investigación.
- **Confidencialidad:** Nuestras fuentes y personas asociadas a esta investigación están aseguradas sus identidades.
- **Percepción de los miembros:** Un nivel elevado de responsabilidad y moral para el desarrollo y los resultados obtenidos de la investigación, al igual que para toda la conexión entre los asociados de la revisión. Las actividades de los agentes se describirán siendo razonables durante el avance del estudio.
- **Consentimiento informado:** Conocemos nuestras libertades y obligaciones durante exploración, como estudiantes de postulación consentimos ser fuentes.

Este examen no infringe los derechos de autor de algún otro trabajo, registro o informe, ya que fue expuesto con total responsabilidad y origen, salvo los datos adquiridos de la organización que es importante para el trabajo, de libros, revistas, papeles, páginas de sitios web, etc.; que se ha dado los créditos y mención a los autores que aludimos.

2.7. Criterios de rigor científico.

- **Confiabilidad:** se representa especialmente decidiendo la fiabilidad de los instrumentos utilizados en la exploración, así como garantizando la legitimidad de sus resultados de acuerdo con las variables propuestas.
- **Validez:** la utilización de las estrategias correctas permite obtener la información fundamental para el avance de la investigación, como la prueba distintiva de las cuestiones principales de la organización.
- **Autenticidad:** el proyecto de exploración actual se retrata por su realismo, ya que refleja los pensamientos aplicados de los científicos

sobre cuestiones comparables y, en consecuencia, tener la opción de proponer una solución.

- **Aplicabilidad:** la relevancia del trabajo permitirá que nuestro examen sea utilizado en la organización y en otras que presenten circunstancias comparativas similares, por ejemplo, la introducida.

III. RESULTADOS

3.1. Diagnóstico de la empresa

3.1.1. Información general

Reseña histórica

La empresa HEMERCOL E.I.R.L. del rubro construcción dedicada a trabajar construyendo Líneas de transmisión eléctrica de alta tensión específicamente en la construcción de la base de la torre, armado y tendido de cables.

Información general:

Datos de la empresa:

- Datos de HEMERCOL E.I.R.L
- Razón social: HEMERCOL E.I.R.L
- Número de RUC: 20605041699
- Tipo de empresa: Empresa individual de responsabilidad limitada.
- Estado: Habido-Activo
- Actividad comercial: Principal-96009-OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS PERSONALES N.C.P

Ubicación

Av. Central Mza. D5 Lote. 8 P.V las Orquideas de Naranjal a dos cuadras botica central Lima - San Martin De Porres

3.1.2. Descripción del proceso productivo o de servicio

- 1) Procedimiento de ensamblaje de una torre de alta tensión.
- 2) Selección de materiales en almacén, En el almacén los operarios seleccionan los materiales a utilizar de acuerdo a las especificaciones de las torres a construir para cargar en el transporte.
- 3) Traslado del material al campamento, traslado de un del material al área de trabajo especificada en la obra civil de construcción.
- 4) Excavación y perfilado manual de terreno, en esta etapa se limpia el terreno de acuerdo a las especificaciones de la obra.
- 5) Perforación de terreno para anclaje de concreto armado, se procede a perforar el terreno y colocar el concreto armado que servirá de soporte a la torre de alta tensión.
- 6) Construcción de torre en suelo y ensamble de torre, una vez descargado el material se procede a la construcción de la torre por fases en el terreno adjunto al montaje y posteriormente se ensambla las partes pre armadas.

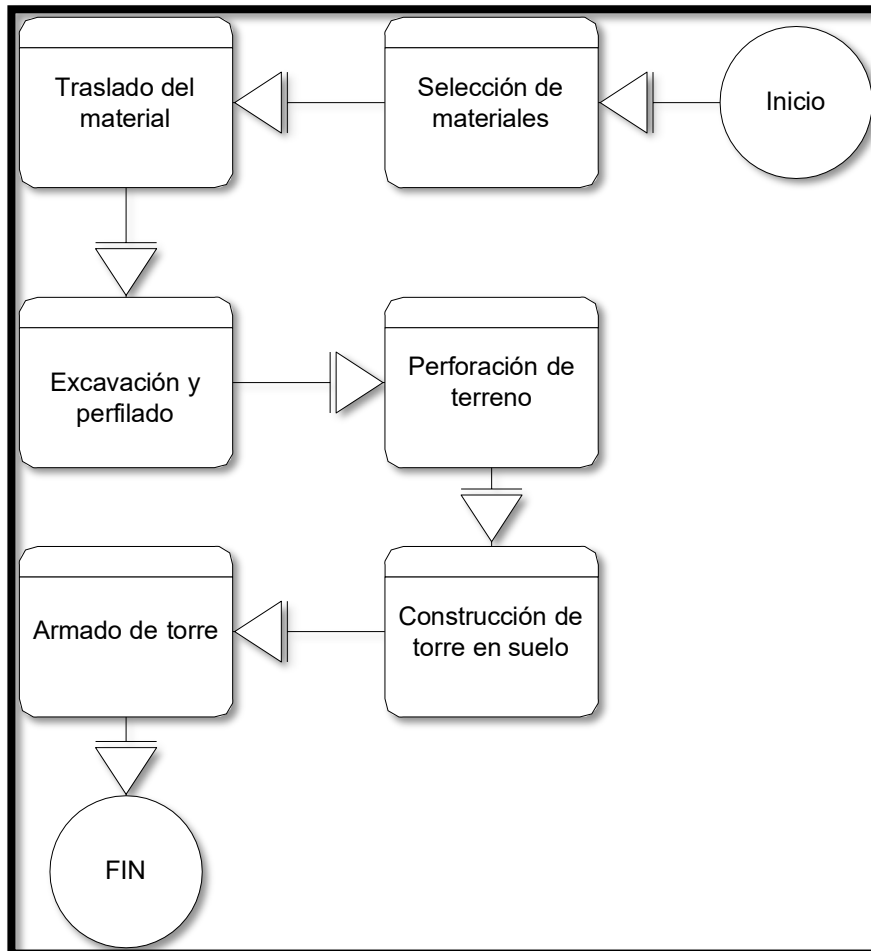


Figura 6: Diagrama de construcción de torre de alta tensión

Elaboración propia

3.1.3. Análisis de la problemática

Resultados de la aplicación de instrumentos

Este resultado de la aplicación del instrumento (encuesta) estuvo dirigido al personal que labora dentro de la empresa HERMECOL E.I.R.L en donde el investigador tuvo como objetivo realizar una pequeña encuesta para poder saber más acerca de la empresa, que servirá para nuestra investigación.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?	1	7%	2	13%	9	60%	2	13%	1	7%	15	100%

Figura 7: ¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?

Fuente: Elaboración propia

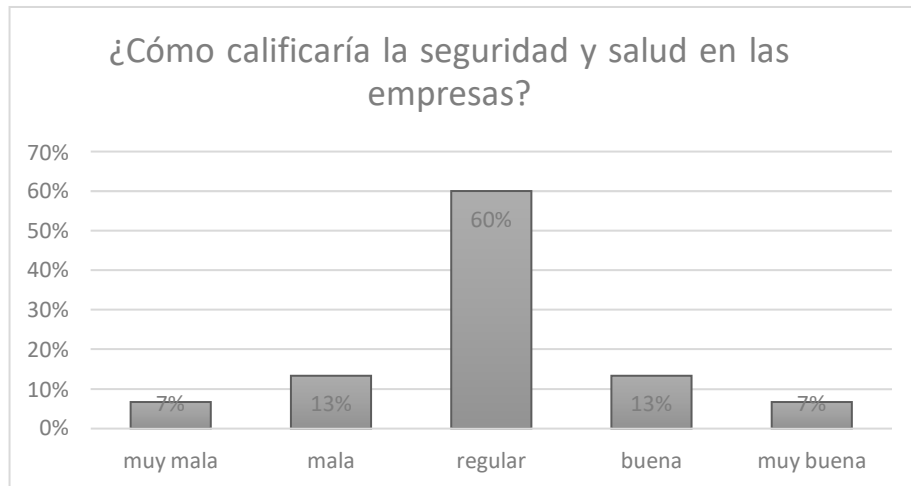


Figura 8: ¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?

Fuente: elaboración propia

En la figura 8 observamos que de las personas consultadas el 60 por ciento dice que la Seguridad y Salud es regular en las empresas por otro lado el 7 por ciento detalla que es muy mala.

ITEM	nunca		casi nunca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%		
¿Un sistema de gestión de seguridad y salud en qué medida disminuirá los accidentes?	0	0%	1	7%	4	27%	4	27%	6	40%	15	100%

Figura 9: ¿En qué medida disminuirá los accidentes?

Fuente: Elaboración propia

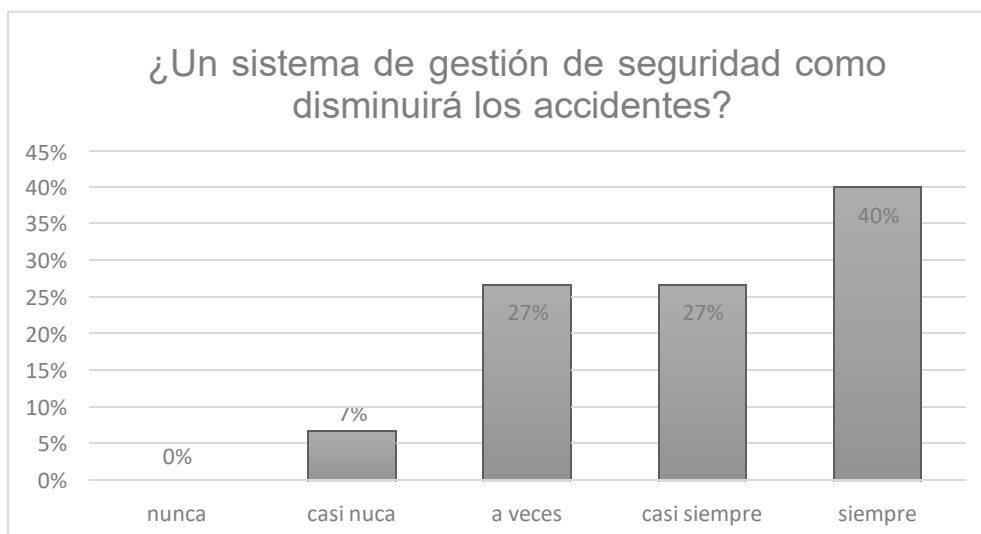


Figura 10: ¿Un sistema de seguridad disminuirá los accidentes?

Fuente: elaboración propia

Observamos en la figura 10 que el 40% de nuestra muestra considera que siempre un SST reducirá los accidentes por otro lado un 7% que cree que casi nunca.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
¿Cómo calificaría los beneficios de un sistema de gestión de seguridad y salud?	0	0%	1	7%	4	27%	3	20%	7	47%	15	100%

Figura 11: ¿Cómo califica un sistema de gestión de seguridad y salud?

Fuente: Elaboración propia

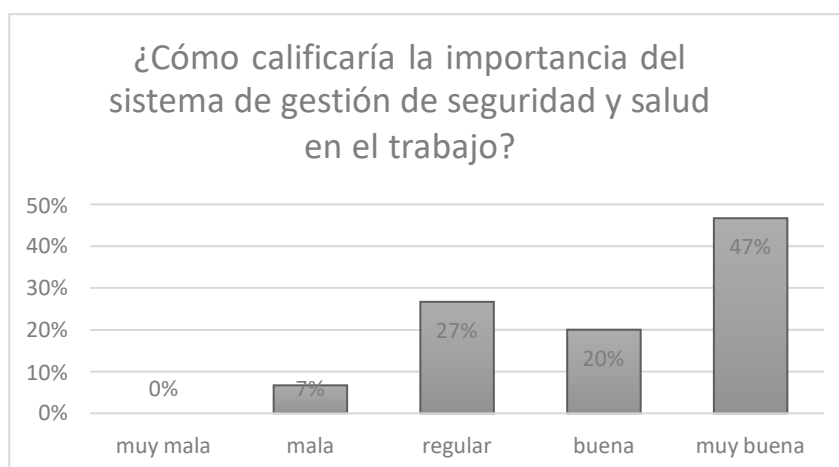


Figura 12: ¿Cómo califica la importancia del sistema de gestión de SST?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 12 que los colaboradores encuestados un 47 por ciento menciona que es muy bueno los beneficios de un SST por otro lado un 7 por ciento considera que es malo.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	
¿Cómo calificaría la importancia en la empresa del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?	0	0%	1	7%	5	33%	3	20%	6	40%	15	100%

Figura 13: ¿Cómo califica la importancia del sistema de gestión de SST?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se muestra la clasificación y la importancia en la empresa del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

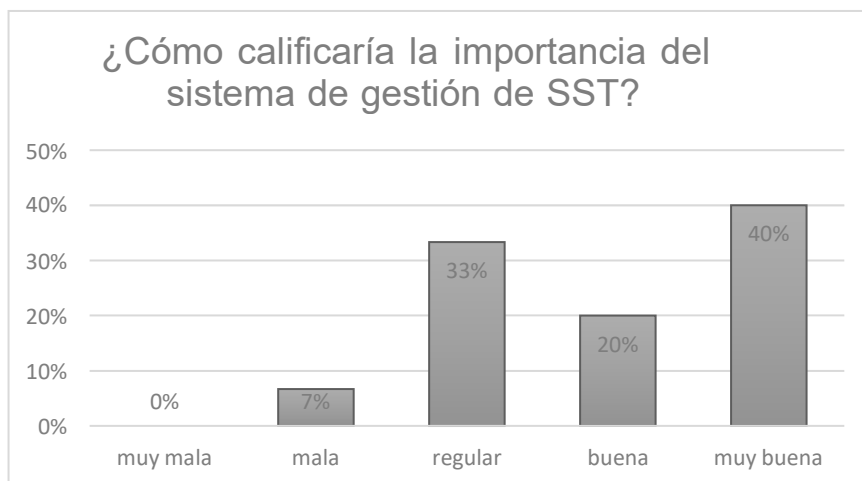


Figura 14: ¿Cómo califica la importancia del sistema de gestión de SST?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 14 los trabajadores refieren que califican como muy buena la importancia del Sistema de Gestión en un 40 por ciento, por otro lado el 7 por ciento se refiere una calificación mala.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
¿Cómo calificaría el conocimiento del entorno externo e interno que afectan al sistema de seguridad y salud de la empresa?	0	0%	1	7%	3	20%	6	40%	5	33%	15 100%

Figura 15: ¿Cómo calificaría el conocimiento del entorno que afecte al SST?

Fuente: Elaboración propia

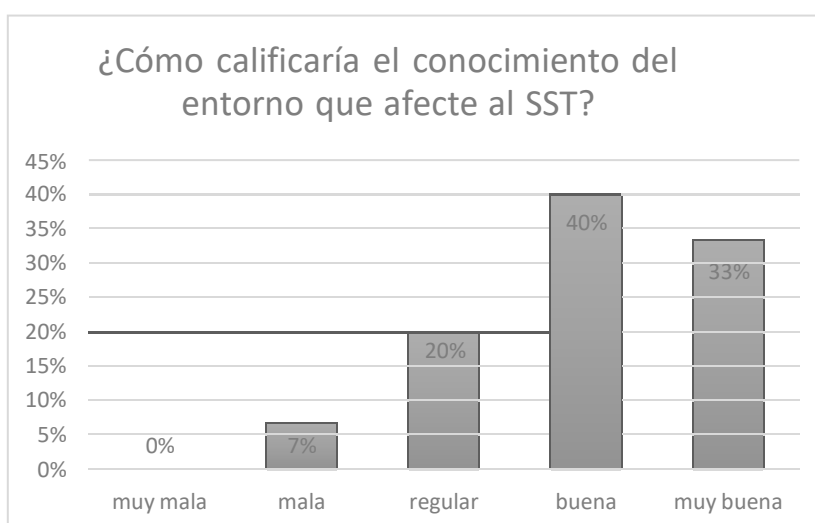


Figura 16: ¿Cómo califica el conocimiento que afecte al SST?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 16 se muestra un resultado del personal de la empresa sobre la aplicación del conocimiento del entorno externo e interno dentro de la empresa y que afectan al sistema de seguridad y salud en el trabajo. Observamos en la figura 7 que un 40 % de los encuestados califica como bueno el conocimiento del entorno mientras que un 7 % califica como malo.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Cómo calificaría el conocimiento de la alta dirección sobre las necesidades y expectativas de los colaboradores internos y externos de la empresa?	0	0%	3	20%	5	33%	4	27%	3	20%	15	100%

Figura 17: ¿Calificación del conocimiento del colaborador de la empresa?

Fuente: Elaboración propia

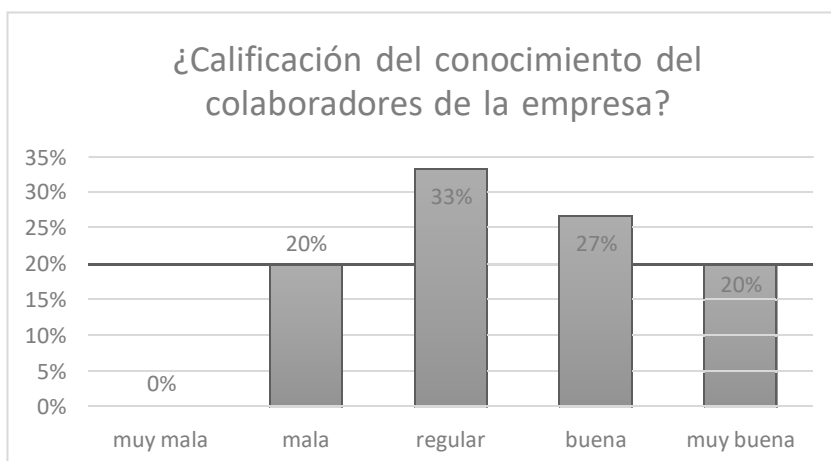


Figura 18: ¿Calificación del conocimiento del colaborador de la empresa?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 18 que la mayoría de encuestados califican regular en un porcentaje del 33 %, por otro lado un 20% califican como muy buena y mala respectivamente.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Cómo calificaría los procesos de identificación de los peligros?	0	0%	2	13%	7	47%	4	27%	2	13%	15	100%

Figura 19: ¿Cómo calificaría los procesos de identificación de los peligros?

Fuente: Elaboración propia

Se califican los procesos de identificación de los peligros que existen en la empresa HERMECOL donde arroja que el 27% afirma que es muy buena, el 47% le parece regular, el 13% menciona que es mala, cosa que el investigador tiene como propuesta desarrollar un sistema de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma ISO 45001.

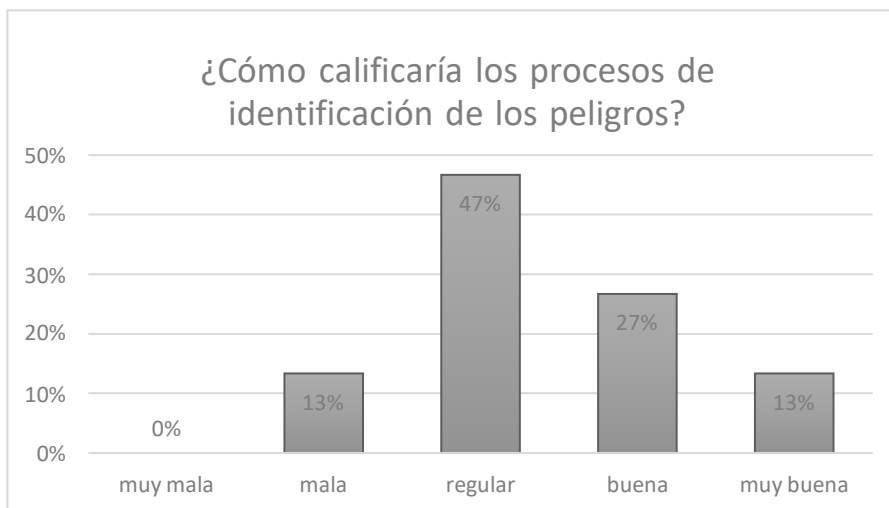


Figura 20: ¿Cómo califica los procesos de identificación de los peligros?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 20 que nuestros encuestados califican como regular a la identificación de peligros en un 47 %, mientras un 13 % lo califican como mala.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
¿Cómo valoraría los recursos brindados para la seguridad y salud en la empresa?	0	0%	1	7%	7	47%	3	20%	4	27%	15 100%

Figura 21: ¿Valora los recursos brindados para el SST en la empresa?

Fuente: Elaboración propia

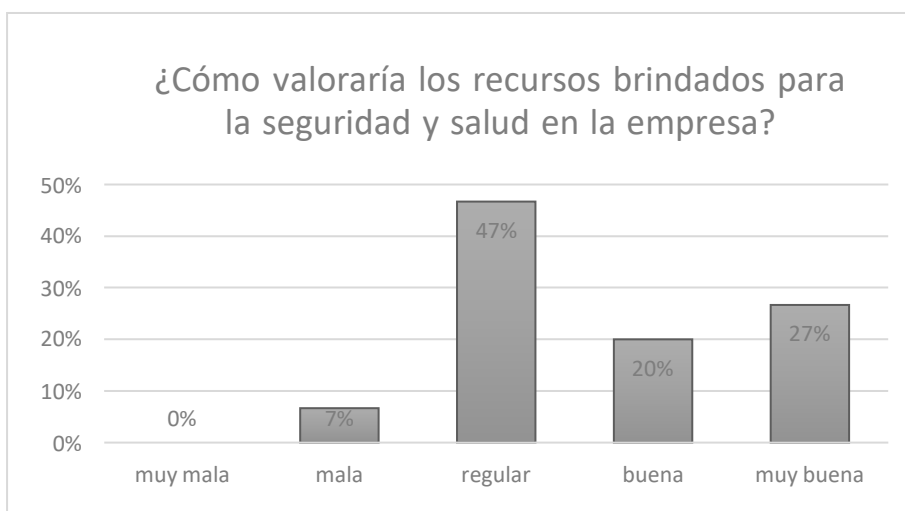


Figura 22: ¿Cómo valora los recursos brindados para el SST en la empresa?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 22 que los colaboradores preguntados valoran como regular en un 47% los recursos brindados para la seguridad y salud en el trabajo y un 7% lo califica como malo.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
¿Cómo valoraría los procesos existentes para responder posibles emergencias?	0	0%	2	13%	9	60%	3	20%	1	7%	15 100%

Figura 23: ¿Cómo valora los procesos ante posibles emergencias?

Fuente: Elaboración propia

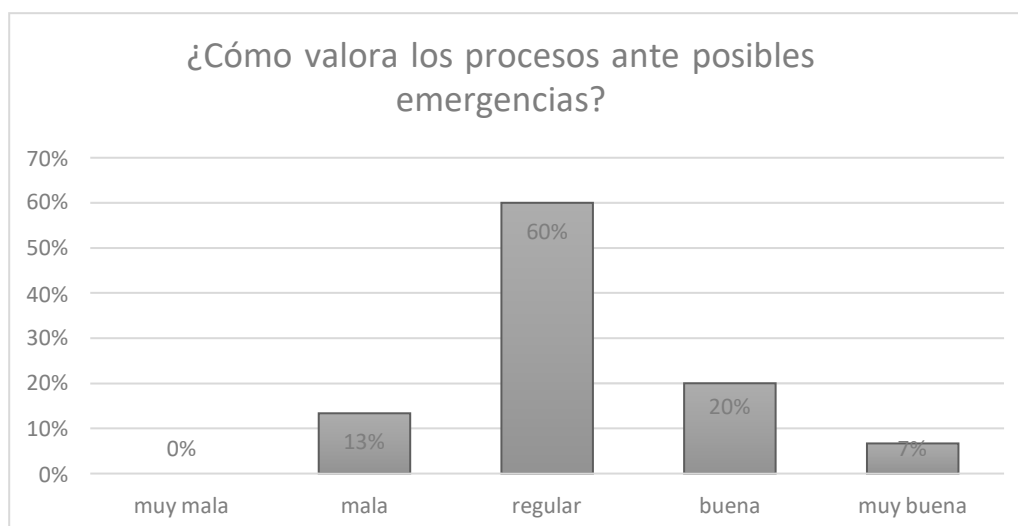


Figura 24: ¿Cómo valora los procesos ante posibles emergencias?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 24 que los trabajadores califican en un 60% como regular los procesos existentes para responder posibles emergencias, por otro lado un 7% refiere que esta sería muy buena

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	
¿Cómo calificaría los procesos de seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño?	0	0%	1	6%	8	50%	3	19%	4	25%	16 100%

Figura 25: ¿Califica los procesos de análisis y evaluación del desempeño?

Fuente: Elaboración propia

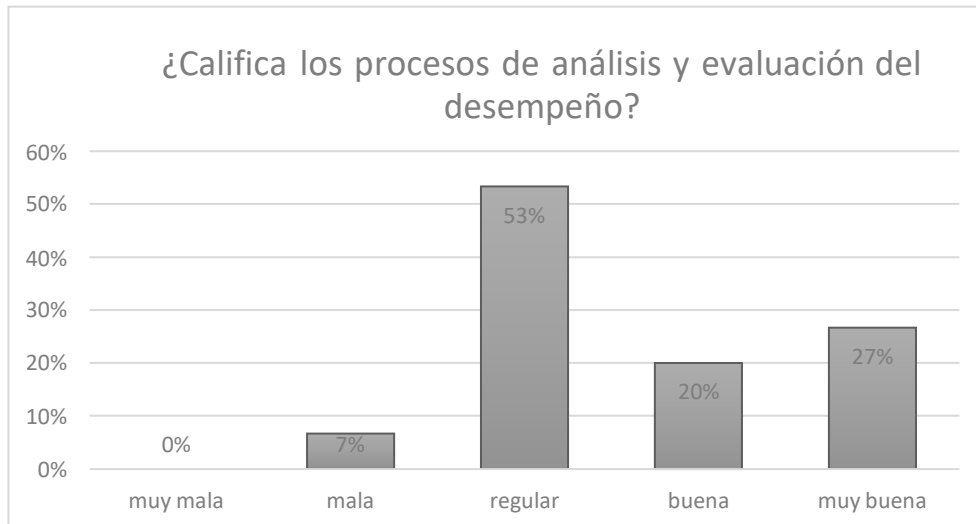


Figura 26: ¿Califica los procesos de análisis y evaluación del desempeño?

Fuente: Elaboración propia

La figura 26 los encuestados en un 53% hacen una calificación de regular, otro lado un 7% califica como mala lo referido al proceso.

En la figura 26 la valoración mostrada por los colaboradores es de regular con un 47,0 por ciento mientras que un 7,0 por ciento lo califica como mala en lo referente a la mejora de procesos en seguridad y salud.

ITEM	muy mala		mala		regular		buena		muy buena		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Cómo valoraría la mejora de procesos actual de la empresa relacionada a Seguridad y salud en el trabajo?	0	0%	1	7%	7	47%	5	33%	2	13%	15	100%

Figura 27: ¿Cómo valora la mejora de procesos relacionada al SST?

Fuente: Elaboración propia

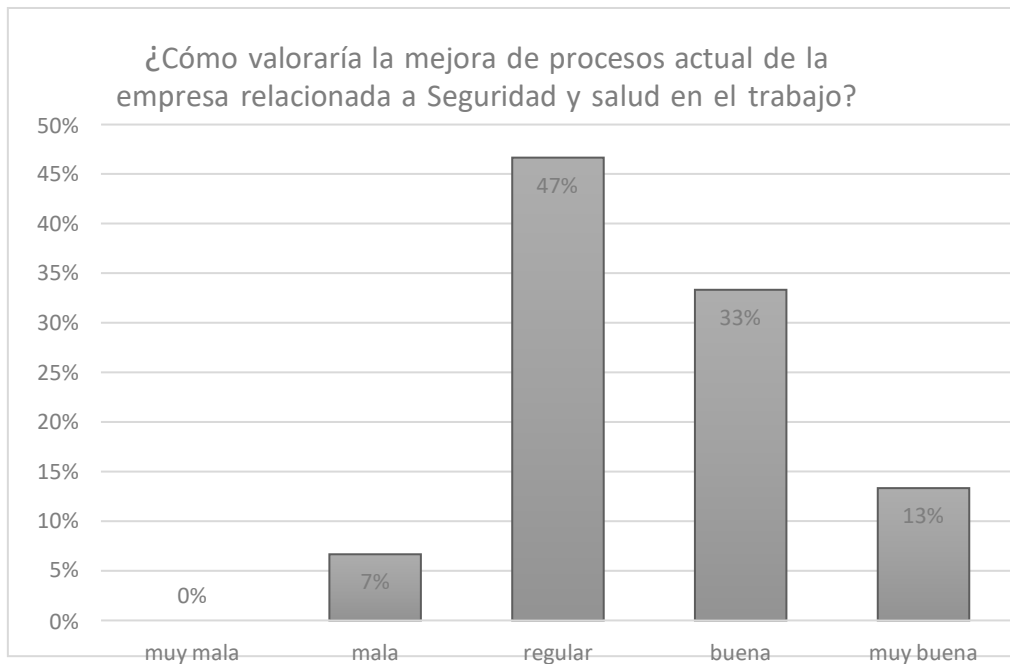


Figura 28: ¿Cómo valora la mejora de procesos relacionada al SST?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 28 la valoración mostrada por los colaboradores es de regular, donde el 47% valora como Regular, por otro lado un 7% lo califica como mala en lo referente a la mejora de procesos en seguridad y salud.

Herramientas de diagnóstico

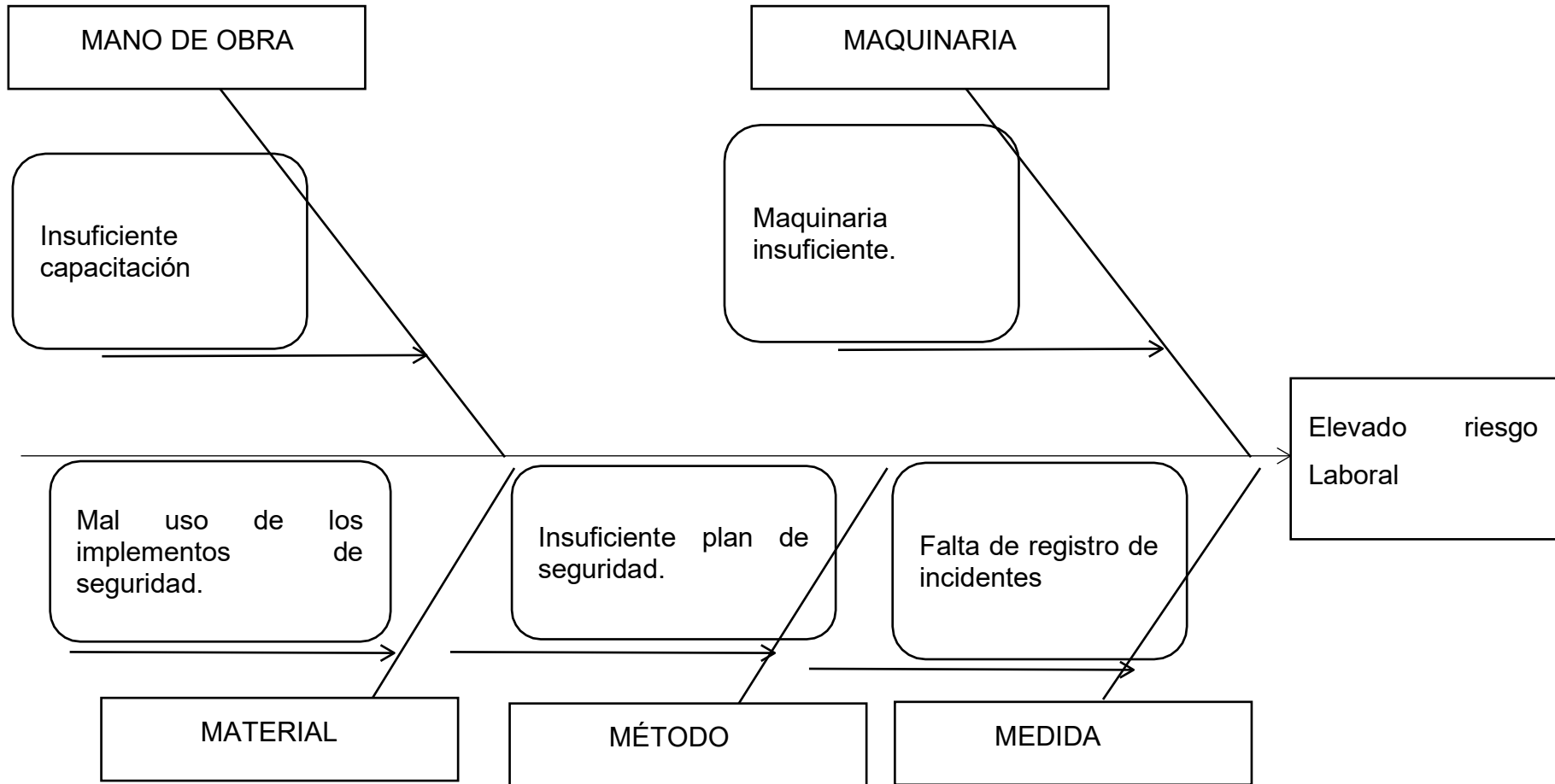


Figura 29: Diagrama causa efecto

Fuente: Elaboración propia

En la figura 29 se observa las causas del elevado riesgo laboral organizados en cinco secciones con cinco ramificaciones que afectan directamente al riesgo laboral.

Tabla 6

Diagrama de Pareto

Problema	Frecuencia	Acumulado
Inadecuados procesos para responder a las emergencias	57	30,6%
Inadecuada mejora de procesos relacionada a Seguridad y salud en el trabajo	53	59,1%
Inadecuada identificación de los peligros	49	85,5%
Insuficiente seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño	11	91,4%
Recursos faltantes para la seguridad y salud en la empresa	9	96,2%
Insuficiente conocimiento externo e interno que afecta al sistema ISO 45001	7	100,0%
Total	186	

Fuente: Elaboración propia

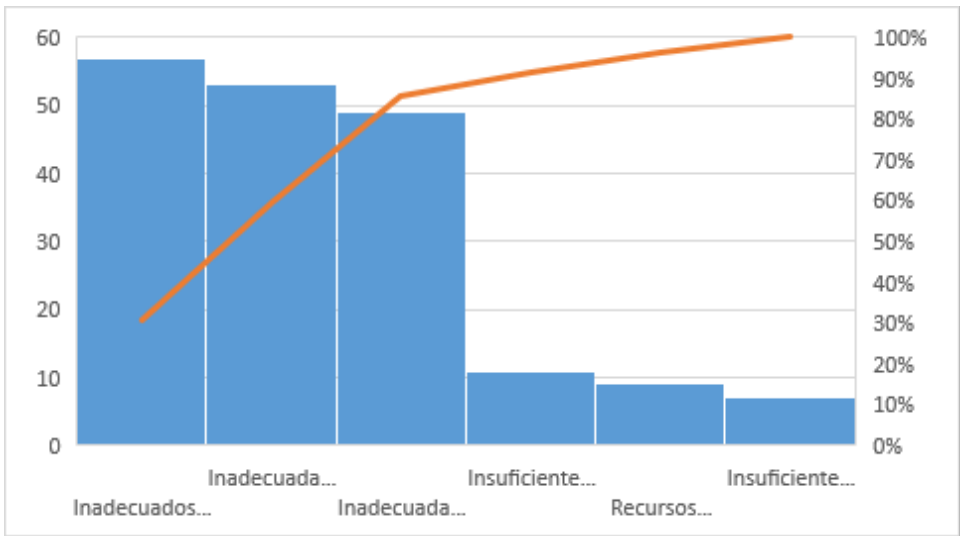


Figura 30: Grafica de Pareto

Fuente: Elaboración propia

En la figura 30 podemos observar a los problemas principales del riesgo laboral entre los cuales destacan tres de ellos representados por un 85,5 % de frecuencia en la empresa.

Tabla 7

Cuadro de problemas

Problema	Descripción
Inadecuados procesos para responder a las emergencias	Metodología no definida para responder hacer frente a situaciones de riesgo
Inadecuada mejora de procesos relacionada a Seguridad y salud en el trabajo	La mejora continua de los procesos prácticamente no existe.
Inadecuada identificación de los peligros	Falta estandarización de procesos para la identificación de peligros.

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la tabla 7, los problemas más fundamentales que afectan al riesgo laboral.

3.1.4. Situación actual de la variable dependiente

ITEM	nunca		casi nuca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Con qué frecuencia hay accidentes de trabajo dentro de la empresa?	0	0%	2	13%	9	60%	3	20%	1	7%	15	100%

Figura 31: ¿Con qué frecuencia hay accidentes de trabajo en la empresa?

Fuente: Elaboración propia

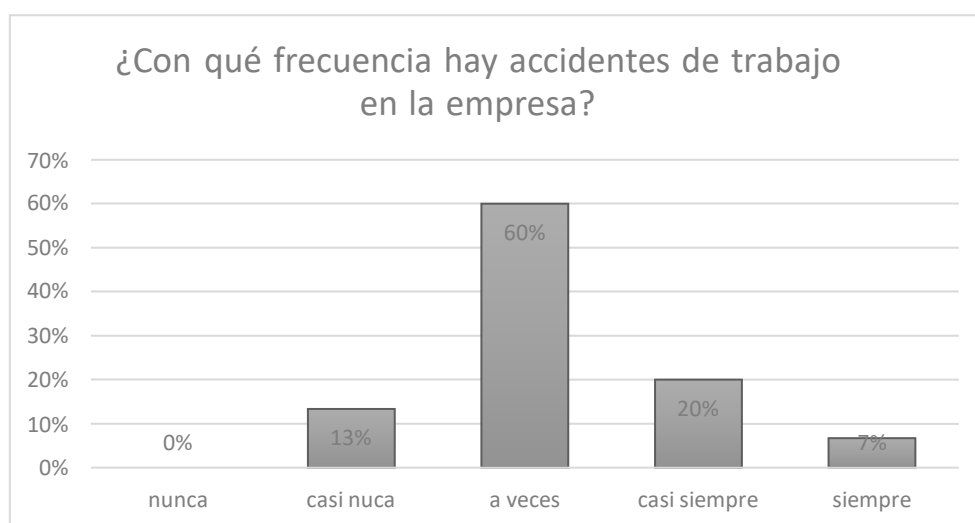


Figura 32: ¿Con qué frecuencia hay accidentes de trabajo en la empresa?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 32 los encuestados refieren en un 60 % que a veces hay accidentes dentro de la empresa mientras que un 7% refiere que siempre.

ITEM	nunca		casi nuca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Con qué frecuencia ha sufrido cortes realizando sus tareas?	0	0%	1	7%	9	60%	2	13%	3	20%	15	100%

Figura 33: ¿Con qué frecuencia ha sufrido cortes realizando tareas?

Fuente: Elaboración propia

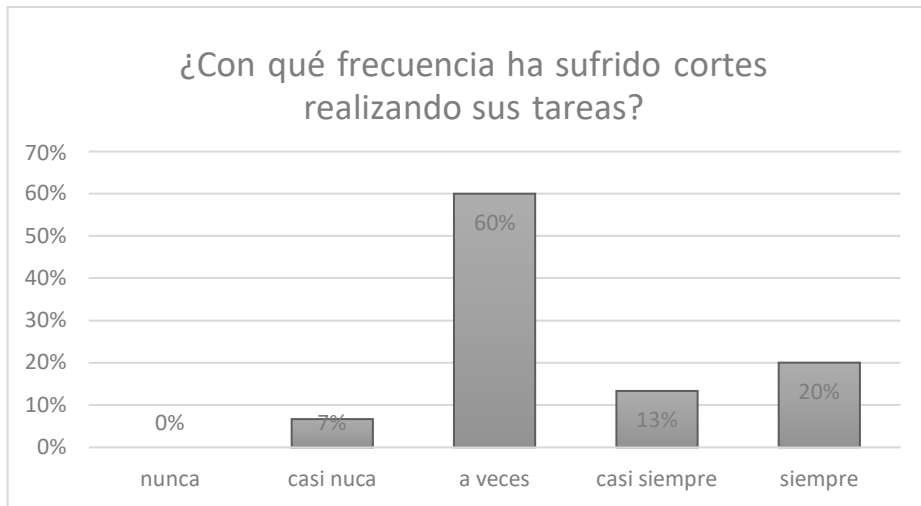


Figura 34: ¿Con qué frecuencia ha sufrido cortes realizando tareas?

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la figura 34 que un 60% menciona haber sufrido cortes realizando las tareas, por otro lado, un 7% refiere que casi nunca.

ITEM	nunca		casi nunca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Con qué frecuencia ha sufrido quemaduras realizando sus tareas?	0	0%	1	7%	8	53%	4	27%	2	13%	15	100%

Figura 35: ¿Con qué frecuencia ha sufrido quemaduras realizando?

Fuente: Elaboración propia

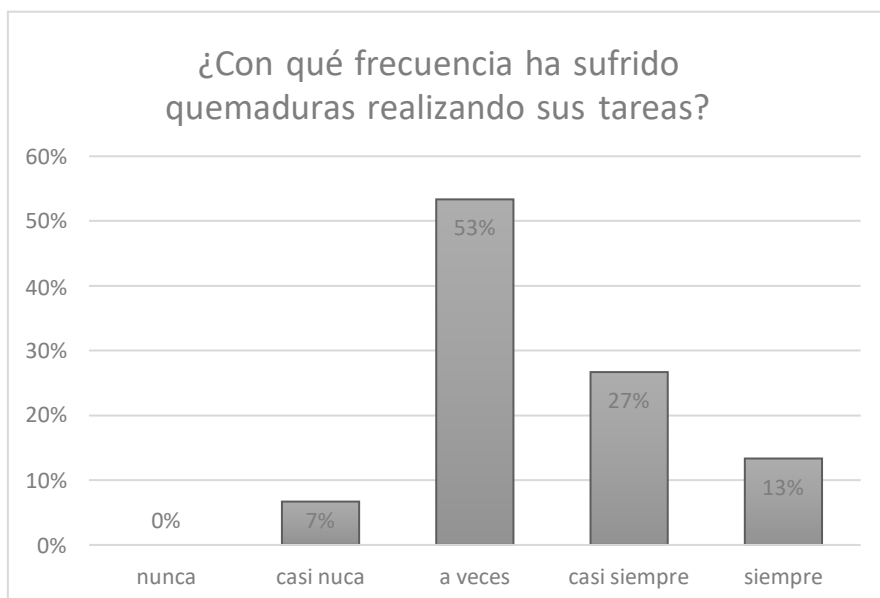


Figura 36: ¿Con qué frecuencia ha sufrido quemaduras realizando trabajos?

Fuente: Elaboración propia

Observando la figura 36 en la respuesta de los encuestados refieren que han sufrido quemaduras realizando sus labores un 53% de ellos, por otro lado un 7% menciona que casi nunca.

ITEM	nunca		casi nunca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Con qué frecuencia ha sufrido golpes realizando sus tareas?	0	0%	1	7%	5	33%	4	27%	5	33%	15	100%

Figura 37: ¿Con qué frecuencia ha sufrido golpes realizando sus tareas?

Fuente: Elaboración propia

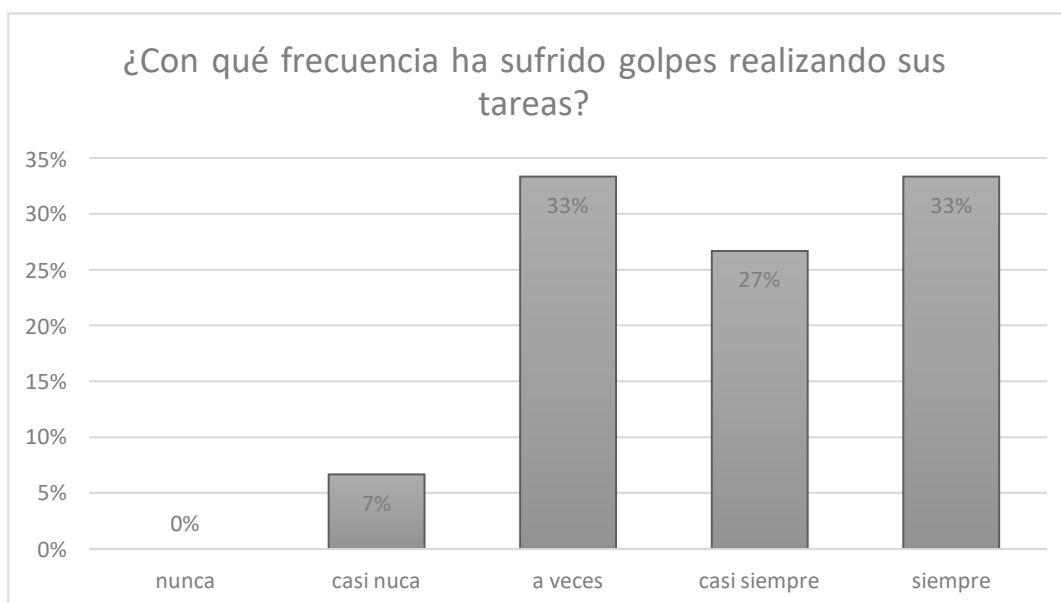


Figura 38: ¿Con qué frecuencia ha sufrido golpes realizando sus tareas?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 38 los colaboradores mencionan en un 33% que han sufrido golpes siempre y a veces respectivamente mientras que el 7% casi nunca.

ITEM	nunca		casi nunca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
¿Con qué frecuencia piensa que las tareas repetitivas provocan problemas de salud?	0	0%	2	13%	7	47%	5	33%	1	7%	15	100%

Figura 39: ¿Las tareas repetitivas provocan problemas de salud?

Fuente: Elaboración propia

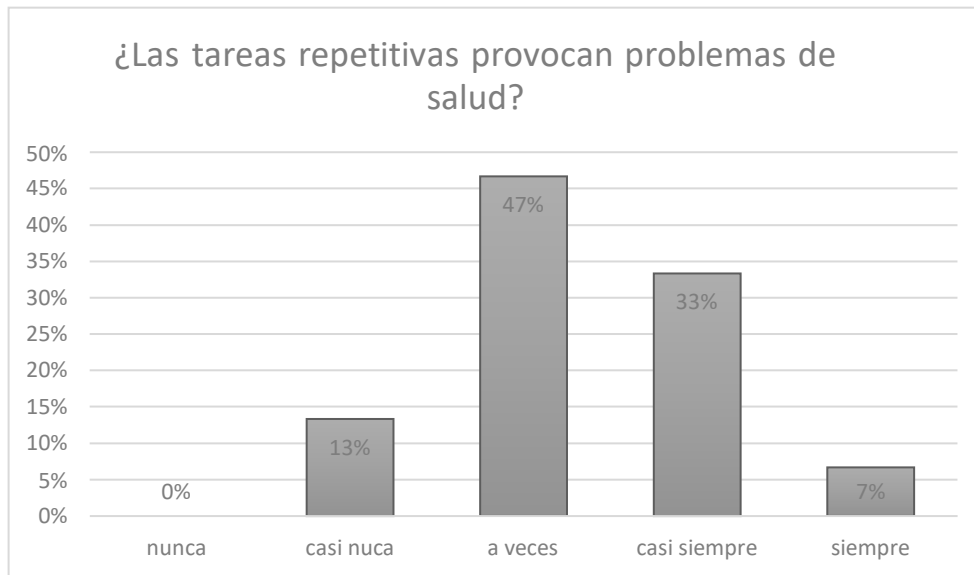


Figura 40: ¿Las tareas repetitivas provocan problemas de salud?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 40 los encuestados mencionan en un 47% que a veces piensan que las tareas repetitivas provocan problemas de salud y un 7% refiere que siempre.

ITEM	nunca		casi nunca		a veces		casi siempre		siempre		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%

¿Con qué frecuencia cree que las actividades que realiza le traerán problemas de salud en el futuro?

0	0%	1	7%	3	20%	6	40%	5	33%	15	100%
---	----	---	----	---	-----	---	-----	---	-----	----	------

Figura 41: ¿Las tareas repetitivas pueda provocan problemas de salud?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 41 se menciona la frecuencia de las actividades que realizan, puedan traer problemas de salud en el futuro

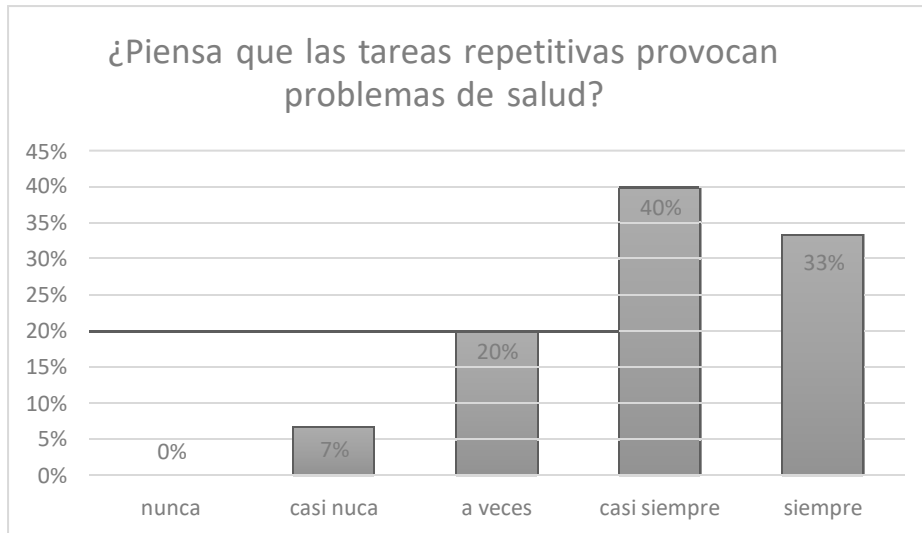


Figura 42: ¿Las tareas repetitivas pueden provocar problemas de salud?

Fuente: Elaboración propia

En la figura 42 los colaboradores respondieron en un 40% que casi siempre las labores que hacen les traerán repercusiones en un futuro a su salud, mientras que un 7% menciona que casi nunca.

Tabla 8

Accidentes registrados en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

Meses	Accidentes
Enero	No se realizó actividades.
Febrero	0
Marzo	0
Abril	1
Mayo	1
Junio	1
Julio	0
Agosto	1
Septiembre	1
Octubre	1
Noviembre	1
Diciembre	1
Total	8

Fuente: Elaboración propia

Observamos en la tabla 8 los accidentes registrados por la empresa HEMERCOL EIRL mostrando una mayor incidencia en el mes de agosto a diciembre con cinco accidentes mientras que en los meses de febrero, marzo y julio no registraron accidentes.

3.2. Propuesta de investigación

Información general:

La empresa Hemercol E.I.R.L. Se desarrolla en el sector construcción dedicada a trabajar específicamente Construyendo Líneas de Trasmisión Eléctrica e encuentra ubicada en Av. central mza. d5 lote. 8 Las orquídeas de naranjal, San Martín de Porres - Lima.

Análisis de la problemática:

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que tiene como base los presupuestos que requiere la norma ISO 45001, Mitiga los peligros laborales garantizando el bienestar de los trabajadores de la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

3.2.1. Fundamentación

La presente investigación se ajusta a los requisitos previos y a la dirección proporcionada por la Norma ISO 45001 con el propósito de controlar las oportunidades de seguridad y bienestar relacionadas para proporcionar entornos de trabajo protegidos y sólidos, previniendo las heridas y el debilitamiento del bienestar de los trabajadores.

3.2.2. Objetivos de la propuesta

Objetivo General:

- Mitigar los riesgos laborales y garantizar la salud de los trabajadores.

Objetivos Específicos:

- Desarrollar e implementar las estrategias de solución
- Definir la inversión de puesta en marcha de la propuesta
- Identificar el cronograma de ejecución de la propuesta

3.2.3. Desarrollo de la propuesta

Tabla 9

Contenido de la Propuesta

	Estrategia	Actividad	Recursos	Responsables	Lugar
Objetivo 1	Implementar la metodología a norma ISO: 45001	Implementar las secciones de la norma ISO 45001 Valorizar los riesgos laborales.	Laptop Internet Hojas bond perforador		EMPRESA HEMERCO
Objetivo 2	Elaborar el beneficio / costo	Calcular el beneficio Calcular el costo.	Hojas de calculo Memoria USB Lapiceros	Investigador	L EIRL
Objetivo 3	Elaborar el cronograma	Construir el Gantt	Posit Movilidad		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se menciona las estrategias que se va a implementar mediante la metodología norma ISO 45001 reduciendo riesgos y accidentes laborales dentro de la empresa Hemercol, en donde el investigador propone una solución para disminuir el índice mortal de accidentes aplicando un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Contexto de la organización – Sección 4 de la Norma ISO 45001:

Comprensión de la organización y su contexto (Sección 4.1 de la Norma ISO 45001)

Es importante comprender el entorno de la asociación, para lo cual debemos conocer y relevar lo que significa la circunstancia actual de HEMERCOL E.I.R.L para la motivación de la construcción de un SST. Para esto primero se revisó el clima interior como exterior de la empresa que influye en la

satisfacción de su objetivo de elevar y dar seguridad al bienestar tanto físico como Psicológico de los colaboradores realizando un análisis FODA.

Análisis FODA de la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

Fortalezas

- Compromiso del personal administrativo y operario en la seguridad de las tareas realizadas.
- Soporte financiero óptimo
- Disposición a implementar nuevas formas de realizar las tareas para reducir los riesgos laborales.

Debilidades

- Falta de un sistema de gestión SST
- Fuerte dependencia de proyectos públicos.
- No se cuenta con materiales de protección suficientes.
- No existe un control detallado de los accidentes.

Oportunidades

- El sistema de gestión SST permitirá la mejora continua de procesos
- Crecimiento de la economía peruana en relación a proyectos de electrificación

Amenazas

- Implementación de nuevas regulaciones
- Incremento de impuestos
- Implementación de normativas que impliquen un alto financiamiento de aplicación.
- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y otras partes interesadas (Sección 4.2 de la Norma ISO 45001)

En la tabla 10 realizamos el análisis de las necesidades así como de las expectativas que tienen los colaboradores y las demás partes involucradas correspondientes a las sección 4.2 de la mencionada norma.

Tabla 10*Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores*

Trabajadores	Áreas de trabajo seguras. Capacitación operativa.	Capacitación de acuerdo a ley en el sistema SST. Contar con todos los implementos de seguridad para realizar sus tareas.
	Implementar el sistema de SST.	
Clientes	Viabilizar proyectos con riesgos aceptables Recibir obras con altos estándares de seguridad. Mitigación de riesgos.	Garantizar la seguridad ante inspecciones de avances en obras.
Gobierno	Implementación de del sistema de gestión SST	Cumplir con la normativa sobre el sistema SST
Proveedores	Incremento de imagen corporativa en relación a la seguridad de sus trabajadores.	Seguir con los contratos acordes con un bajo riesgo de seguridad

Fuente: Elaboración propia

Determinación del alcance del sistema de gestión (Sección 4.3 de la Norma ISO 45001)

En la tabla 10 podemos observar el nivel de alcance de la operatividad de la empresa.

Tabla 11*Determinación del alcance del sistema de gestión*

Actividades	Servicio	Lugar	Alcance
Ejecución de Obras	Torres de alta tensión	Nacional	Ejecución de obras de torres de alta tensión a nivel nacional

Fuente: Elaboración propia

- a) Liderazgo y participación de los trabajadores – Sección 5 de la Norma ISO 45001:
- b) Compromiso de Liderazgo del Sistema de Gestión de SST (Sección 5.1 de la Norma ISO 45001)
- c) La administración resolvió ajustarse a cada uno de los prerequisites de la norma ISO 45001 (2018), con la finalidad de lograr los objetivos y metas que tiene relación al SST, en esta línea con la creación de lugar de trabajo seguro dentro de la organización y mantener una imagen corporativa creciente.
- d) Política de la SST (Sección 5.2 de la Norma ISO 45001)
- e) La directiva se comprometió a cumplir los lineamientos dentro de los cuales incluye:
- f) Ofrecer ambientes laborales protegidos para evitar daños relacionados con las tareas y las enfermedades crónicas relacionadas con el tamaño y el entorno de la empresa.
- g) Compromiso con el cumplimiento de lo que las normas legales estipular, erradicar los peligros como minimizar los riesgos, además estar mejorando continuamente como también pedir la participación de los colaboradores, así como de sus representantes.

Roles, responsabilidades y autoridades en la organización (Sección 5.3 de la Norma ISO 45001):

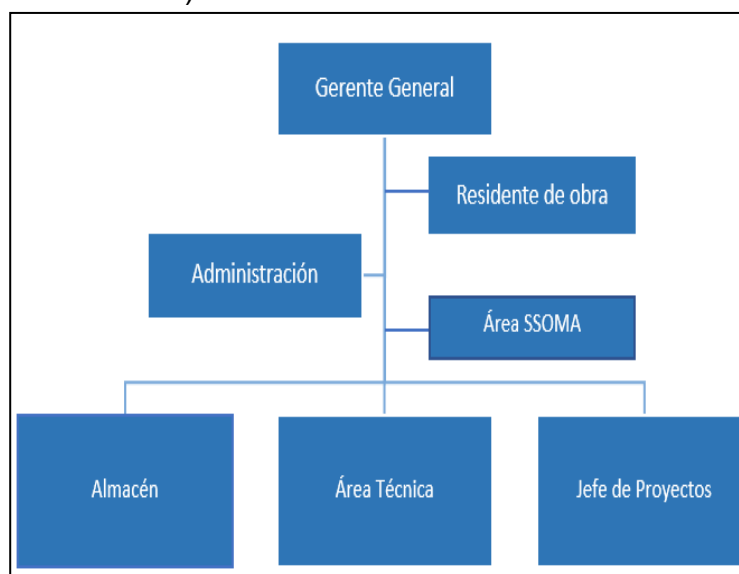


Figura 43: Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración propia

La figura 43 muestra los puestos principales dentro de la organización encargados del desarrollo documentario del sistema de gestión SST.

Consulta y Participación de los trabajadores (Sección 5.4. Norma ISO 45001).

Generalidades (Sección 6.1.1. Norma ISO 45001)

- Hace referencia a lo establecido en la sección 4.
- Identificación de peligros, evaluación de riesgos y oportunidades (Sección 6.1.2 de la Norma ISO 45001)

Tabla 12

Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Proceso	Actividades	Peligro Probable	Puntaje	Riesgo
Selección de materiales almacén	de Traslado en materiales transporte	de Golpes por caída al	17	Importante
		Cortes	3	Trivial
Traslado de material al campamento	Conducción al hacia campamento	Golpes por accidentes de tránsito.	9	Moderado
Excavación y perfilado manual de terreno	Despeje de franja de servidumbre	Golpes por o contra los árboles que se están talando.	17	Importante
		Atrapamiento de producto de las tareas relacionadas.	17	Importante
		Sobreesfuerzos al usar técnicas inadecuadas.	9	Moderado
Perforación de terreno para anclaje de concreto armado	de Excavaciones	Caídas de distinto nivel, desde el borde de la excavación.	17	Importante
		Golpe por caída de materiales.	9	Moderado
		Caídas desde pasarelas y escalas.	9	Moderado
		Golpes con equipos de excavación en roca.	5	Tolerable
Construcción de torre en suelo y estructura	de Armado de estructura	Golpes por caída de materiales.	5	Tolerable
		Quemaduras	2	Trivial

ensamble de torre	Cortes	2	Trivial
	Caída de distinto nivel.	9	Moderado
	Atrapamiento con estructuras.	9	Moderado

Fuente Elaboración propia

En la tabla 12 observamos los procesos que componen la construcción de torres de alta tensión y en cada una de ellas se detectaron las actividades realizadas por los colaboradores para posteriormente valorar el nivel de riesgos.

Tabla 13

Valoración de riesgos laborales

Riesgo	Puntaje	Porcentaje
Trivial	7	5%
Tolerable	10	7%
Moderado	54	39%
Importante	68	49%
Total	139	100%

Fuente Elaboración propia

La tabla 13 nos muestra que se tiene que corregir el nivel de peligro del 87.8 % con la aplicación y la gestión del SST; es necesario la reducción de ese valor antes de realizar cualquier otra actividad.

Determinación de requisitos legales y otros requisitos (Sección 6.1.3 de la Norma ISO 45001)

Tabla 14

Leyes sobre seguridad y salud

Seguridad y Salud en el Trabajo	Gestión ambiental
Ley N° 29783	NTP 900.058
Ley N° 30222- LEY N° 31246- Por tema Covid	D.S. 085-2003-PCM
D.S N° 005-2012-TR	
DS-N° 011-2019-TR	
G-050	
D.S. N° 003-98-SA	
N° 003-98-SA	
N° 050-2013-TR	
Ley 26790	
Ley 26890	
R.M 312-21011-MINSA	

Fuente Elaboración propia

La tabla 14 muestra el resumen sobre las leyes de seguridad y salud en el trabajo dentro de las cuales tenemos que seguir para estandarizar las actividades.

Apoyo – Sección 7 de la Norma ISO 45001:

Recursos (Sección 7.1 de la Norma ISO 45001)

Los activos de la organización serán accesibles para la realización del marco de “Seguridad y bienestar” y todo lo que tenga relación con esto por lo que muy bien puede hacerse sin ninguna carga con prácticamente ninguna carga.

Competencia (Sección 7.2 de la Norma ISO 45001)

Se plantea la garantía de la capacidad esencial del personal que afecta o puede influir en el desarrollo en lo que concierne a SST, teniendo en cuenta los siguientes parámetros.

Garantizar que los trabajadores tienen la capacidad esencial dependiente del conocimiento, la preparación y la práctica. Evaluar la productividad de las actividades realizadas para mantener la capacidad de los trabajadores elegidos. Construir procedimientos que se seguirán para preparar a los colaboradores elegidos. Caracterizar el perfil de los colaboradores elegidos en cuanto al sistema OHS. Confirmar en su totalidad el ciclo realizado durante el proceso de elección de la mano de obra.

Toma de conciencia (Sección 7.3 de la Norma ISO 45001)

Los colaboradores deben ser concienciados con respecto a los beneficios de un SST mediante algunas herramientas:

Declaración, una estrategia para agudizar y sacar a la luz los temas es dar declaración de los encuentros de episodios o percances ocurridos, esto puede ser dado por un trabajador de la asociación.

Teatro, realizar un auditorio con un aprendizaje identificado con la seguridad y el bienestar en el trabajo, de esta manera se hace más potente y dinámico el sistema para captar la consideración de los representantes.

Grabaciones, se pueden realizar grabaciones sobre temas explícitos de bienestar en el trabajo para agudizar el interés de los representantes.

Preparación, un dispositivo para que los trabajadores participen en una preparación con el fin de evaluar la idoneidad de la misma. Preparación con el fin de evaluar su viabilidad.

Comunicación (Sección 7.4 de la Norma ISO 45001)

La comunicación interna del marco de datos de SST entre los diferentes niveles progresivos y capacidades en HEMERCOL, incluyendo a los clientes e invitados.

Tratamiento adecuado de los datos obtenidos de los socios externos.

Inversión e inclusión de la fuerza de trabajo en el marco acerca de la administración de SST (Sistema de Gestión).

Hablar con los trabajadores contratados, cuando se creen cambios que influyan en el marco de la administración del sistema SST y cuando sea esencial con las partes externas.

Garantizar la representación de los trabajadores en el panel de SST, recordando los datos, acuerdos y agentes.

Información documentada (Sección 7.5 de la Norma ISO 45001)

Se necesitan más datos registrados en comparación con la Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que se prescribe empezar a guardar y exponer datos importantes para la organización y cada una de las progresiones que se realizan en el marco propuesto.

Los datos deben actualizarse cada día para reconocer los registros de la documentación, como muestra (el título, la fecha, creador).

Se debe mantener un registro de los datos para confirmar que se está terminando la documentación de los datos importantes para la organización.

Operación – Sección 8 de la Norma ISO 45001:

Fecha	Trabajador	Ocupación	Descripción del evento	Condiciones que causan el evento			Descanso
				Materiales	Trabajo	Personales	

Figura 44: Formato de registro de incidencias

Fuente Elaboración propia

En la figura 44 se muestra un formato de registro de eventos asociados a SST donde sirve para que el trabajador pueda registrar, afirmar, describir sus ocupaciones y los materiales de trabajo que utiliza, además de sus datos personales.

Tabla 15*Riesgos y acciones correctivas*

PROCESO	ACTIVIDADES	PELIGRO PROBABLE	Puntaje	RIESGO	Acción correctiva
Selección de materiales en almacén	Traslado de materiales al transporte	Golpes por caída de materiales.	17	Importante	Capacitación para estas tareas
		Cortes	3	Trivial	
Traslado del material al campamento	Conducción hacia el campamento	Golpes por accidentes de tránsito.	9	Moderado	Capacitación en normas de tránsito
Excavación y perfilado manual de terreno	Despeje de franja de servidumbre	Golpes por o contra los árboles que se están talando.	17	Importante	Elementos de protección personal, señalización y protección de área
		Atrapamiento producto de las tareas relacionadas.	17	Importante	
		Sobreesfuerzos al usar técnicas inadecuadas.	9	Moderado	
Perforación de terreno para anclaje de concreto armado	Excavaciones	Caídas de distinto nivel, desde el borde de la excavación.	17	Importante	Elementos de protección personal, señalización y protección de área
		Golpe por caída de materiales.	9	Moderado	
		Caídas desde pasarelas y escalas.	9	Moderado	
		Golpes con equipos de excavación en roca.	5	Tolerable	
Construcción de torre en suelo y ensamble de torre	Armado de estructura	Golpes por caída de materiales.	5	Tolerable	Elementos de protección personal, señalización y protección de área, verificación constante de la calidad de los elementos de protección
		Quemaduras	2	Trivial	
		Cortes	2	Trivial	
		Caída de distinto nivel.	9	Moderado	
		Atrapamiento con estructuras.	9	Moderado	

Fuente elaboración: propia

La programación y el control, en igualdad de condiciones, deben realizarse en la tabla 15, donde todos los ciclos y sus ejercicios están definidos

con los peligros a los que se pueden presentar los especialistas. El fin de los peligros y la disminución de los mismos serán llevados a cabo por la administración y jefes inmediatos a través de la investigación del marco de evaluación de peligros y la ejecución de actividades preventivas.

La organización creará procesos que se ajusten a los cambios que puedan producirse ocasionalmente y que puedan influir en la presentación de cada proceso. La organización debe probar toda la fuerza de trabajo recientemente contratada para garantizar que se centra en el marco de bienestar y seguridad relacionado con la palabra y que está de acuerdo con sus requisitos previos en general. La organización dirige un simulacro a lo largo del tiempo sobre posibles ocasiones calamitosas que podrían ocurrir en el momento en que están fomentando sus tareas, por lo que se sugiere que den correspondencia y disposición de simulacros y preparación para que los trabajadores se den cuenta del comportamiento adecuado si surgiera un suceso de una ocasión desastrosa y esta carga de métodos debería archivarse.

Evaluación del desempeño – Sección 9 de la Norma ISO 45001:

La empresa elaborará, ejecutará asimismo realizará no menos de una revisión interna durante el año y cuando se de algún cambio en la tareas.

En estas revisiones, la organización reconocerá a los más capacitados, la recurrencia y las necesidades de arreglo. Es vital hacer un informe de cada revisión realizada y hacer un examen con las que ya se hicieron.

Es vital que la alta administración realice un estudio adecuado de las revisiones realizadas, y que los resultados adquiridos se contrasten con un examen de lo que debe mejorarse. Asimismo, pueden realizar evaluaciones de la ejecución para saber cómo están actuando las personas de confianza.

Mejora – Sección 9 de la Norma ISO 45001:

La empresa debe realizar cualquier progreso en los ciclos con la finalidad de alcanzar los fines del marco de bienestar y Seguridad relacionados con las actividades de la organización, y de esta manera estos progresos se alinean con lo establecido en las directrices.

Debe establecerse una metodología para ayudar a reconocer las no-similitudes, los sucesos que podrían suceder en futuro en la empresa. Estos sistemas deben proporcionar medidas preventivas o actividades correctivas,

según sea el caso, para eliminar rápida y eficazmente las individualidades que pueden ser trabajadas de inmediato.

La asociación y sus responsables deben mantener una mejora constante del marco de bienestar y de la palabra relacionada con el bienestar, respetando las normas de las directrices y actualizándolas, para mantenerse alejado de posibles percances durante el avance de los ciclos.

3.2.4. Situación de la variable dependiente con la propuesta

Tabla 16

Riesgos antes y después del sistema de gestión SST

Riesgo	Sistema actual de control		Sistema de gestión SST	
	Puntaje	Porcentaje	Puntaje	Porcentaje
Trivial	7	5,0%	7	5,0%
Tolerable	10	7,2%	10	7,2%
Moderado	54	38,8%	0	0,0%
Importante	68	48,9%	0	0,0%
Total	139	100,0%	17	12,2%

Fuente Elaboración propia

Observamos en la tabla 16 que al aplicar el modelo de gestión SST permitirá reducir los riesgos moderado e importante en un 38,8 y 48,9 por ciento respectivamente.

3.2.5. Análisis beneficio/costo de la propuesta

Tabla 17

Cálculo del beneficio

Meses	Accidentes	Costo por día	Días de descanso	Costo total
Enero	0	22,5	30	0
Febrero	0	22,5	30	0
Marzo	0	22,5	30	0
Abril	1	22,5	30	675
Mayo	1	22,5	30	675
Junio	1	22,5	30	675
Julio	0	22,5	30	0
Agosto	1	22,5	30	675
Septiembre	1	22,5	30	675
Octubre	1	22,5	30	675
Noviembre	1	22,5	30	675
Diciembre	1	22,5	30	675
Total	8	22,5	30	5,400

Fuente Elaboración propia

Podemos decir que en la tabla 32 el ahorro de la propuesta para la implementación de un SST es de 5,400.00 nuevos soles.

Tabla 18

Cálculo del costo

Materia es					
	N°	Descripción	medida	cantidad	Costo total
ESTRATEGIA N°1, N°2 y N°3	1	Laptop	Uní	1	3500
	2	Internet	Mes	1	100
	3	Hojas bond	Mil	0.25	5
	4	Perforador	Uní	1	50
	5	Hojas de calculo	Licencia	1	500
	6	Memoria USB	Unidades	2	100
	7	Lapiceros	Unidades	2	10
	8	Posit	Global	1	150
			Total		

Fuente Elaboración propia

El costo/beneficio es de S/1.22 significando que por un sol invertido en la propuesta va recuperar a largo plazo el beneficio de S/0.22 soles.

3.2.6. Discusión de resultados

En el rubro de la construcción, lo referido a la seguridad y salud en el trabajo viene a ser uno de los componentes más importantes, ya que esto establece a que en este sector suceda un mayor índice en accidentes.

Por consiguiente, esto nos muestra que en la OIT observamos una cifra de muertos siendo la causal a esto los accidentes en el trabajo, lo cual se muestra en esta cifra la disminución de 2, 78 millones en el año 2016 al año 2019 a 2. 36 millones.

De manera que si velamos la seguridad y salud de cada trabajador de la empresa aplicando de acuerdo en base a la norma ISO 45001 esto implicaría tener una mejor producción generando una disminución de riesgos laborales.

A principio hubo condiciones estándar en el personal y esto por falta de capacitaciones y concientización, y con la aplicación en base a la norma internacional ISO 45001 se expuso que su ejecución brindo un mejor ambiente saludable y seguridad en sus trabajadores.

En síntesis, las políticas preventivas que se aplicaron a la empresa HEMERCOL E.I.R.L. dio como resultado el promover la responsabilidad y asimismo conocimiento según la normativa internacional de la ISO 45001, siendo beneficioso para todos los colaboradores de la empresa ya sean directos e indirectos.

IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

- Se elaboró un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo fundamentado en la aplicación de la Norma ISO 45001 dando como resultado de la disminución de accidentes laborales en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.
- Se efectuó un análisis de todas las condiciones actuales que se desarrollaron en el trabajo, de igual manera el índice de accidentes todo enfocado a la Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa HEMERCOL E.I.R.L. con la finalidad de facilitar un mejor lugar de trabajo tanto seguro y saludable, dando un enfoque proactivo.
- Se planificó y se implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de la aplicación de la norma ISO 45001, lo cual se dio en la empresa HEMERCOL E.I.R.L. para que tengamos una mejora en el rendimiento y así aumentar en la productividad.
- Se diseñó las herramientas metodológicas para que podamos ver la evaluación periódicamente del SST basado en la Norma ISO 45001 con la finalidad de mejorar el sistema de gestión en la empresa HEMERCOL E.I.R.L.

4.2. Recomendaciones

- Comprometer constantemente al personal y asimismo a la Gerencia General en la aplicación de la norma ISO 45001, el propósito es la reducción de accidentabilidad.
- Tener en cuenta que la seguridad es muy importante y cada día uno está expuesto a accidentes laborales, por lo cual HEMERCOL E.I.R.L. tiene que estar comprometida con el propósito del cumplimiento de la aplicación de la Norma ISO 45001.

REFERENCIAS

V. Referencias

- Aguirre Pucho, G. B. (2020). *Gestión de La Seguridad y Salud en el Trabajo, Según Ley 29783 para reducir la accidentabilidad laboral en la empresa FAMALL GROUP S.A.C. LIMA – 2020*. Universidad Señor de Sipan. Obtenido de https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/7300/Aguirre%20Pucho%20Balvin%20Germ%C3%A1n_.pdf?sequence=7
- Baca Urbina, G. (2014). *Introducción a la ingeniería industrial*. Mexico: Patria S.A.
- Cortés, J. M. (2018). *Técnicas de prevención de riesgos laborales*. Madrid, España: Editorial Tebar S.L. Obtenido de https://books.google.es/books?id=pjoYI7cYVVUC&pg=PA28&dq=riesgo+laboral&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj-ofLH8c_zAhUiQ_EDHRJ9Cs4Q6AF6BAgKEAl#v=onepage&q&f=false
- Ferro, J. M. (2020). *Manual especial de Prevención de Riesgos Laborales*. CreateSpace Independent Publishing Platform. Obtenido de https://books.google.es/books?id=h_XJDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Gelaw, A., Chunlong, N., Chen, Y., & Yirsaw, E. (2020). Determinants of Health and Safety Management in Construction Industry; the Case of Hengyang City, China. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 526(1), 012195. doi:doi:10.1088/1755-1315/526/1/012195
- ISO. (13 de 03 de 2018). *Norma internacional ISO 45001*. Recuperado el 16 de 10 de 2021, de the International Organization for Standardization: <https://www.normasiso.info/wp-content/uploads/2020/11/iso-45001.pdf>
- Luna, F. (2019). *Prevención de Riesgos Laborales*. Madrid, España: Editorial Elearning, S.L. Obtenido de https://books.google.es/books?id=Z3bIDwAAQBAJ&dq=riesgo+laboral&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Mendoza Cruzado, C. M. (2021). *Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en la empresa San Martín Contratistas Generales s.a. Tembladera - Cajamarca - 2019*. Universidad Señor de Sipan. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/8714/Mend>

oza%20Cruzado%2c%20Cristina%20Magaly.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ruiz Bocanegra, M. A. (2018). *Elaboración de una propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes de los trabajadores de la Empresa Procesadora Perú SAC*. Universidad Señor de Sipan. Obtenido de <https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4358/Ruiz%20Bocanegra.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Solano Chavez, U., & Gutierrez Sanchez, N. (2018). *Diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N° 29783 para minimizar los riesgos en la empresa representaciones y curtiembre SAN JOSÉ E.I.R.L.* Universidad Privada del Norte. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14484/Solano%20Ch%c3%a1vez%2c%20Ulises%20-%20Guti%c3%a9rrez%20S%c3%a1nchez%2c%20Nestor.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Trauco Paredes, J. A. (2020). *Implementacion de un sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional segun ley 29783 en una empresa metalmecanica*. Universidad San Ignacio de Loyola. Obtenido de http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/11135/1/2020_Trauco%20Paredes.pdf

VI. ANEXOS

ANEXO 01:



AUTORIZACIÓN PARA EL RECOJO DE INFORMACIÓN

Lima, 24 de enero de 2021

Quien suscribe:


Sr.

Hermes Polanco Córdova – Empresa HEMERCOL E.I.R.L.

AUTORIZA: Permiso para recojo de información pertinente en función del proyecto de investigación, denominado: **DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L.**

Por el presente, el que suscribe, sr. Hermes Polanco Córdova, representante legal de la empresa: HEMERCOL E.I.R.L., AUTORIZO a los estudiantes: Elizeth Karell Bendezu Aquije, identificada con DNI N°: 44897828 y Raúl Llontop Siesquen, identificado con DNI N° 16784303, ambos estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial, y autores del trabajo de investigación denominado DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L., al uso de dicha información que conforma el expediente técnico así como hojas de memorias, cálculos entre otros como planos para efectos exclusivamente académicos de la elaboración de tesis de DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L., enunciada líneas arriba de quien solicita se garantice la absoluta confidencialidad de la información solicitada.

Atentamente.

HEMERCOL E.I.R.L.

Hermes Polanco Córdova
GERENTE GENERAL

Hermes Polanco Córdova
CARNET EXT N° 000790977
Gerente General

Figura 45: Autorización de la empresa

Fuente: ERMECOL E.I.R.L.

ANEXO 02:

VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS



UNIVERSIDAD
SEÑOR DE SIPÁN

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Ing. Cesar Ivan Wong Díaz

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Coordinador de SSTMA en EDEMSA PERU S.A.

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Llontop Siesquen Raúl

Bendezu Aquije Elizeth Karell

Título del Proyecto de Tesis: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				X
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				X
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				X
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				X
Viabilidad	Es viable su aplicación				X

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 20

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Muy bueno

Observaciones:

Fecha:

EDEMSA PERU S.A.
ING. CESAR IVAN WONG DIAZ
COORDINADOR DE SSTMA
No. Colegiatura: 84382

Figura 46: Validación 1

Fuente: ERMECOL E.I.R.L.

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Ing. Kelvin Espinoza Otero

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Supervisor de SSTMA en EDEMSA PERU S.A.

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Llontop Siesquen Raúl

Bendezu Aquije Elizeth Karell

Título del Proyecto de Tesis: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L.

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				x
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				x
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				x
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				x
Viabilidad	Es viable su aplicación				x

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 20

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): 20

Observaciones:

Fecha:

No. Colegiatura: 212347

Figura 47: Validación 2

Fuente: ERMECOL E.I.R.L.

FICHA DE OPINIÓN DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Katherine Pretel Ruiz.

Grado Académico: Magister

Cargo e Institución: Supervisor de SSTMA en EDEMSA PERU S.A.

Nombre del instrumento a validar: Encuesta

Autores del instrumento: Llontop Siesquen Raúl

Bendezu Aquije Elizeth Karell

Título del Proyecto de Tesis: DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HEMERCOL E.I.R.L

Indicadores	Criterios	Calificación			
		Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno
		De 0 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	De 16 a 20
Claridad	Los ítems están formulados con lenguaje apropiado y comprensible				x
Organización	Existe una organización lógica en la redacción de los ítems				x
Suficiencia	Los ítems son suficientes para medir los indicadores de las variables				x
Validez	El instrumento es capaz de medir lo que se requiere				x
Viabilidad	Es viable su aplicación				x

Valoración

Puntaje: (De 0 a 20): 19

Calificación: (De Deficiente a Muy bueno): Muy bueno

Observaciones:

Fecha:

EDEMSA PERU S.A.
PROYECTO CAJAS C-03A 500 KV
Ing. KATHERINE PRETEL RUIZ
SUPERVISOR DE SSTMA

No. Colegiatura: 171944

Figura 48: Validación 3

Fuente: ERMECOL E.I.R.L.

ANEXO 03

CUESTIONARIO DE ENCUESTA DIRIGIDO A LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA “HERMERCOL E.I.R.L”

El objetivo de la encuesta es recoger información directa de los trabajadores para elaborar nuestra investigación denominado “DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LA NORMA ISO 45001 PARA REDUCIR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA HERMERCOL E.I.R.L.”.

Datos Informativos:

Género: F () M () **Edad:** ()

Tiempo de servicio en la empresa: _____

A continuación, se presentan una lista de preguntas relacionadas a las actividades que se realizan en la empresa. Lea cuidadosamente cada una de ellas y marque la opción de respuesta que considere conveniente, según la siguiente escala:

- 1) ¿Cómo calificaría la seguridad y salud en las empresas?
- 2) ¿Cómo calificaría la salud en qué medida disminuirá los accidentes?
- 3) ¿Un sistema de gestión de seguridad disminuirá los accidentes?
- 4) ¿Cómo califica un sistema de gestión de seguridad y salud?
- 5) ¿Cómo califica la importancia del sistema de gestión de SST?
- 6) ¿Cómo calificaría el conocimiento del entorno que afecte al SST?
- 7) ¿Calificación del conocimiento de los colaboradores de la empresa?
- 8) ¿Cómo calificaría los procesos de identificación de los peligros?
- 9) ¿Cómo valora los recursos brindados para el SST en la empresa?
- 10) ¿Cómo valora los procesos ante posibles emergencias?
- 11) ¿Califica los procesos de análisis y evaluación del desempeño?
- 12) ¿Cómo valora la mejora de procesos relacionada al SST?

ANEXO 04



Figura 49: Fotografías en SST

Fuente: HERMECOL



Figura 50: Charla sobre gestión de riesgos

Fuente: HERMECOL E.I.R.L.



Figura 51: Charla sobre peligros y riesgos

Fuente: HERMECOL E.I.R.L



Figura 52: Implementos de seguridad al trabajador

Fuente: HERMECOL E.I.R.L.



Figura 53: Capacitación sobre Utilizamiento de extintor de emergencia
Fuente: HERMECOL E.I.R.L.



Figura 54: Charla sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en alto riesgo
Fuente: HERMECOL E.I.R.L.

FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
RESOLUCIÓN N° 0424-2022/FIAU-USS

Pimentel, 17 de junio de 2022

VISTOS:

El Acta de reunión N° 0007 - 2022 - I del Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL remitida mediante oficio N° 0057-2022/FIAU-II-USS de fecha 15 de junio de 2022, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con la Ley Universitaria N° 30220 en su artículo 48° que a letra dice: "La investigación constituye una función esencial y obligatoria de la universidad, que la fomenta y realiza, respondiendo a través de la producción de conocimiento y desarrollo de tecnologías a las necesidades de la sociedad, con especial énfasis en la realidad nacional. Los docentes, estudiantes y graduados participan en la actividad investigadora en su propia institución o en redes de investigación nacional o internacional, creadas por las instituciones universitarias públicas o privadas.";

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 21° señala: "Los temas de trabajo de investigación, trabajo académico y tesis son aprobados por el Comité de Investigación y derivados a la facultad o Escuela de Posgrado, según corresponda, para la emisión de la resolución respectiva. El periodo de vigencia de los mismos será de dos años, a partir de su aprobación. En caso un tema perdiera vigencia, el Comité de Investigación evaluará la ampliación de la misma.

Que, de conformidad con el Reglamento de grados y títulos en su artículo 24° señala: La tesis es un estudio que debe denotar rigurosidad metodológica, originalidad, relevancia social, utilidad teórica y/o práctica en el ámbito de la escuela profesional. Para el grado de doctor se requiere una tesis de máxima rigurosidad académica y de carácter original. Es individual para la obtención de un grado; es individual o en pares para obtener un título profesional. Asimismo, en su artículo 25° señala: "El tema debe responder a alguna de las líneas de investigación institucionales de la USS S.A.C."

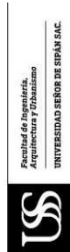
Que, según documentos de vistos el Comité de investigación de la Escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL acuerda aprobar los jurados a cargo de los estudiantes o egresados que se detallan en el anexo de la presente Resolución.

Estando a lo expuesto, y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: APROBAR, Jurado evaluador en el extremo del tema de la tesis y autor perteneciente a la línea de investigación de INFRAESTRUCTURA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE, a cargo de los estudiantes o egresados del Programa de estudios de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** según se detalla en el anexo de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3°: DEJAR SIN EFECTO, toda Resolución emitida por la Facultad que se oponga a la presente Resolución.




 Mg. Victor Alonso Yonata Montero
Decano (a) / Facultad De Ingeniería,
Arquitectura Y Urbanismo
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.


 DR. HALYN ALVAREZ VÁSQUEZ
SECRETARIO ACADÉMICO | FACULTAD
DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO
UNIVERSIDAD SEÑOR DE SIPÁN S.A.C.
CHICLAYO

Figura 55: Resolución Jurado

Fuente: Elaboración propia