



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los riesgos en la Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones Tumbes.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial**

AUTOR

Lescano Guerrero Edgar (ORCID: 0000-0003-0308-6017)

ASESOR:

Mg. Jenner Carrascal Sánchez (ORCID: 0000-0001-6882-8339)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Gestión de Seguridad y Salud

PIURA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios y a mis progenitores, por su absoluto soporte en mi desarrollo personal y profesional.

Agradecimiento

Manifiesto mi reconocimiento a la DRSTC,
por haberme autorizado desarrollar el
trabajo de estudio.

Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Asbtract.....	viii
I. INTRODUCCION	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. METODOLOGÍA	7
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	7
3.2. Variables y operacionalización	8
3.3. Población, muestra y muestreo	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	10
3.5. Procedimientos.....	11
3.6. Métodos de análisis de datos	11
3.7. Aspectos éticos.....	11
IV. RESULTADOS.....	12
V. DISCUSIÓN	16
VI. CONCLUSIONES	18
VII. RECOMENDACIONES.....	19
REFERENCIAS.....	20
ANEXOS	22

Índice de tablas

Tabla 1: Operacionalización de variables	9
Tabla 2: Resultado del cuestionario	12
Tabla 3: Índice de probabilidad.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4: Frecuencia del riesgo del IPER.	13
Tabla 5: Nivel de riesgo antes y después de la implementación SGSST.....	14

Índice de figuras

Figura 1. Ponderación del diagnóstico actual	12
Figura 2. Ponderación de frecuencias de niveles de riesgo.	13
Figura 3. Niveles de riesgo	15

Resumen

El objeto de esta indagación es disminuir el nivel de riesgo en la Autoridad Regional de Transportes y Comunicaciones de Tumbes mediante la ejecución de un programa de SST. El estudio se aplicó a 95 empleados de la entidad como una encuesta experimental de gestión de mejoras reflejadas en los niveles de pre-riesgo, y se evaluó el status quo a través de cuestionarios que indican una mala gestión. Por otro lado, se evaluó el nivel de riesgo para el 2022, en el cual se obtuvieron porcentajes de exposición: 15% insoportable, 40% importante, 24% moderado y 16% tolerable. Es decir aplicando un enfoque binario a la matriz IPER, seguido de un plan anual de SST y remediación de los niveles de riesgo, lo que resultó en una reducción del 56% en el porcentaje de exposición.

Palabras clave: Sistema, Gestión, Seguridad y Salud en el trabajo, Riesgos.

Asbtract

The objective of this study is to reduce the level of risk in the Tumbes Regional Transportation and Communications. The study was applied to 95 employees of the entity as an experimental management survey of improvements reflected in the pre-risk levels, and the status quo was evaluated through questionnaires that indicate poor management. On the other hand, the risk level for 2022 was determined, in which exposure percentages were obtained: 15% unbearable, 40% important, 24% moderate and 16% tolerable. These results were obtained by applying a generalized binary approach to the IPER matrix, followed by an annual plan and remeasurement of risk levels, which resulted in a 56% reduction in the percentage of exposure.

Keywords: System, Management, Occupational Health and Safety, Risks

I. INTRODUCCIÓN

En 2019 se produjeron un total de 1.359.549 accidentes de trabajo y se registraron 724.321 accidentes de trabajo sin baja laboral. UGT muestra la siniestralidad según el sector económico, que es el sector de la construcción, con 71.664 siniestros atribuidos, por ser la actividad con mayor incremento de siniestralidad por vacaciones. La principal causa de la siniestralidad laboral es la incidencia, y según el informe de UGT, las principales industrias con mayor siniestralidad son: Industria extractiva con la mayor tasa de 8325,2 accidentes de trabajo, seguida de la construcción con tasa de siniestralidad por 100.000 trabajadores de 8274,7.

Según (MTPE) en el Diario Descriptivo Mensual 2019 de Perú, informa que un total de 1.616 empresas registraron 2.763 avisos, lo que representa una disminución de 4,3% con respecto al período 2018. El incremento de notificaciones presentadas, corresponde en los incidentes laborales no mortales la cual presenta un total de 97.18%, el 0.9% pertenece a accidentes mortales, el 1.88% corresponde en ocurrencias peligrosas y el 0.04% corresponde a padecimientos de profesiones.

La entidad pública de la (DRSTC-TUMBES), cuya principal actividad económica es la ejecución de actividades administrativas, actualmente se encuentra dando seguimiento y/o observando posibles temas de riesgo que se presenten en el momento actual de la entidad, se ha detectado que permanece No existen suficientes SGSST, estos sistemas son necesarios para la continuidad de las actividades dentro del área administrativa a desarrollar.

Por otro lado, no se cuenta con un mapa de riesgo en la entidad, siendo un requisito fundamental, y esto genera una falta hacia la ley. Por otro lado, las reuniones del comité que se realizan, no presentan un libro de actas que deben registrar todos los restos indicados. En relación a los equipos de gestión que se manejan es necesario renovar las que están en uso o ejecutar nuevas herramientas. A través de la estimación del SGSST por la entidad de la DRSTC-TUMBES se determinó la situación actual, así se tomarán labores en los puntos

frágiles que son necesarios para optimizar con el fin de efectuar con las líneas establecidas por el SGSST. Por otra parte, la norma ISO 45001, establece lineamientos o medidas a través de su estructura para realizar un SGSST, que servirá para evitar peligros laborales y futuros daños a la salud de la organización.

Después de definir el título de investigación se procede a realizar **la problemática general**: ¿Cómo un SG-SST permitiría disminuir los peligros y riesgos en la DRSTC-TUMBES 2021?

Del cual se desprende los **problemas específicos**: ¿Cómo realizar unas estrategias para el SGSST y poder disminuir los peligrosos, en la DRSTC-TUMBES 2021? ¿Qué factores influyen para que acontezca el riesgo de accidentes laborales? Asimismo, todo proyecto de investigación cuenta con justificación la cual se realiza tomando los siguientes aspectos.

Justificación e Importancia de la investigación.

Hoy hablar de seguridad es fundamental en el aspecto laboral, porque avala situaciones apropiadas de trabajo hacia los colaboradores permitiendo que la entidad alcance su eficacia para conseguir un entorno adecuado para el correcto funcionamiento de las actividades, asimismo, respetar la Ley N.º 29783 y su reglamento.

La DRSTC-TUMBES carece de un SG-SST en la parte laboral para disminuir los peligros laborales y reducir los riesgos de accidentes casuales o de ocurrencia de incidentes. Es de suma importancia que la entidad tenga un SGS con la finalidad de establecer una productividad equilibrada, un mejor desarrollo sostenible y una buena calidad de da; de esta manera se reducen los indicadores de accidentabilidad a través de un SG-SST se aumentará la producción de la entidad ya que no existirán problemas laborales por sucesos y de esta manera también las condiciones y los actos de sub estándares se verán disminuidos.

Objetivo general

Desarrollar el SGSST para disminuir los riesgos en la DRSTC-TUMBES 2021.

Objetivos específicos

- Identificar la situación actual del SGSST en la DRSTC-TUMBES.
- Analizar los peligros, la valuación de los riesgos y el orden de las intervenciones a los que están expuestos los colaboradores.
- Determinar como la SGSST disminuye los riesgos en la DRSTC-TUMBES.

II. MARCO TEÓRICO

Se hace referencia a trabajos previamente utilizados como referencia para la aplicación de la herramienta de investigación, al igual que las investigaciones de los siguientes autores.

Cabrera et al., (2017), en su obra elaborada en la UNMSM intitulada “SG-SST”, tuvo como objetivo ejecutar un SGSSO apoyado en la reglamentación ecuatoriana, dicho sistema ayudó poseer una mayor comprensión a nivel, técnico, administrativo, talento operativo y humano. El método de investigación utilizado es tipo descriptiva- deductiva. El universo de la población fue de 81 colaboradores. Los resultados de esta investigación fue la puesta en marcha de un SG-SST, formó un entorno laboral protegido durante los meses de enero – julio 2015; estimando previa inspección interna de peligros laborales, la organización se hallaba con 0% del desempeño sobre la norma regulatoria actual en seguridad y salud laboral, hoy en día la compañía cuenta con más del 80%. Por último, se recomienda hacer un examen de factores de peligros de manera periódica en cada una de las áreas de la empresa.

Onton & Zevallos (2015), tuvo como finalidad principal de este estudio fue la puesta en marcha de un SGSSO de la normativa OHSAS 18001 – 2007. Como método utilizado fue una investigación aplicada, también es de corte transeccional descriptivo ya que la unidad de análisis de la tesis se orienta a un contexto actual. Utilizó una técnica de muestreo con un total de 200 colaboradores. Los resultados de esta investigación fueron que el escenario de PLAN COPESCO, nos expone que mensualmente en la entidad se producen 3 accidentes y 13 incidentes aproximadamente, el resultado arrojó que el 61,5% están causados por comportamientos subestándares y por otro lado, un 38,5% son circunstancias subestándar, que muestran directamente a la Entidad como única responsable. Por último, se recomienda con el fin de perfeccionar los escenarios laborales de los colaboradores, emplear el modelo propuesto del SGSSO de progreso ofrecido a PER Plan COPESCO, que se estima a que impacte en la baja de accidentes.

López (2016), en su obra de investigación intitulada, “Diseño de SGSSO regido en la Norma OHSAS 18001 para controlar peligros y riesgos en la Concesión

Minera “Cápac” - Tarma.” El objeto principal de este estudio fue establecer un diseño de un SGSSO establecido en la normativa OHSAS 18001 para optimizar el manejo de riesgos y peligros en el aprovechamiento de barita en la minería “Cápac” de la ciudad de Tarma. Como método utilizado fue una investigación aplicada, con un método explicativo en la aplicación de un SGSSO apoyado en la normativa OHSAS 18001. La unidad de análisis del estudio fue de 27 colaboradores de la empresa. Los resultados de esta investigación fue que la implementación de un SGSSO establecido en la normativa OHSAS 18001 ayudó a mejorar la regulación de daños, riesgos y peligros en el aprovechamiento de barita en la minería “Cápac” de la ciudad de Tarma. Por último, se recomienda con el fin de mejorar establecer un mejor control de factores de riesgos claves.

Caicedo & Pluas (2017), tuvo como objetivo principal de este estudio fue establecer un diseño de un SGSSO establecido en la normativa OHSAS 18001 con el propósito de ayudar con el bienestar de los trabajadores, para mejorar el manejo y el cuidado de los posibles peligros laborales. Investigación cualitativa, de diseño no experimental, tipo explicativa, descriptiva y documental, y el universo de estudio fue la de 189 personas. Los resultados de esta investigación fue el Hospital Roberto Gilbert E. realiza un cumplimiento de la Norma OHSAS 18001:2007 con el 76 % de los requisitos, se debe fundamentalmente a que el centro de salud no ha establecido procesos concretos requeridos para la ejecución de SGSSO.

García (2017), en su obra de investigación intitulada y elaborada en la Universidad del Salvador, El Salvador: “SGSSO para el Hospital Nacional Rosales El motivo principal de este estudio fue establecer un diseño de un SGSSO para el Hospital Nacional Rosales, para cumplir las condiciones laborales. Investigación cuantitativa, diseño no experimental de tipo descriptiva, orienta al investigador tener una mayor data sobre la problemática. La unidad de análisis del estudio fue de 182 colaboradores. Los resultados de esta investigación fue que implementar un SGSSO es rentable económicamente.

González (2019), en su obra de investigación intitulada y elaborada en la Universidad Cooperativa de Colombia: “Propuesta para el diseño de un SG-SST con el alcance del DECRETO 1072, la finalidad de este estudio fue aplicar un

SG-SST. En el inicio se encontró en un estado crítico donde obtuvo una evaluación de un 2%. Por otra parte, dicho proyecto. Finalmente, los resultados de esta investigación fue que se alcanzó los lineamientos requeridos de un 80% por la norma colombiana en cuanto a seguridad y salud laboral, siendo un proyecto tolerable.

Según Sánchez (2018), un SST se basa en el avance de un proceso gradual, justificado por la “mejora continua”, y consta de los siguientes componentes: planificación, evaluación, política, organización y acciones progresivas, con el objetivo de poder identificar, Anticipar, gestionar o ser responsable de gestionar los riesgos que ataquen contra el bienestar de los colaboradores.

La probabilidad que un individuo sufra una insatisfacción surgida en el área de trabajo se denomina riesgo laboral, y para calcular la severidad se calcula la probabilidad y la gravedad de la insatisfacción. (Rodríguez, 2019).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Es una investigación aplicada porque intenta solucionar un problema determinado o cualquier hecho específico en la sociedad, Tal como lo expresa Valderrama (2013) en tanto agrupa compromisos teóricos y utiliza compromisos teóricos para identificar y brindar oportunidades de mejora de situaciones ubicadas en escenarios a medida que se aplica el conocimiento teórico.

Diseño de la investigación:

Es de diseño no experimental, tipo descriptivo y de estudio fenomenológico como consecuencia de lo planteado se transforma en una investigación mixta.

Según Martínez (2018), menciona que un estudio descriptivo es aquel método utilizado para detallar cualquier característica de un problema, sujeto o fenómeno, a investigar.

Las investigaciones descriptivas no solo se basan en procesar y almacenar información., por el contrario, hace que el investigador defina su objetivo de estudio como también los métodos que usarán en su investigación.

Por otro lado, Creswell (1998), refiere que las investigaciones fenomenológicas describen lo cuan es importante son las experiencias vividas por un humano o de algún grupo social sobre los conceptos o fenómenos.

Para Ibarra (2018), sostiene que las investigaciones mixtas es donde el investigador manipula más de un método de investigación para tener resultados. También, menciona que usar los dos métodos se obtiene información más acertada, y el margen de error de ambos se descarta. Por otro parte, Creswell (2005), la investigación mixta son métodos que acceden seleccionar y comparar datos en un mismo estudio.

Por último, Guelmes y Nieto (2015) menciona los enfoques mixtos involucran concernir la lógica inductiva - deductiva durante una investigación, justificado en el planteamiento del problema y en la obtención de información y su valoración.

3.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: (X).

X = SGSST en la DRSTC-Tumbes.

Variable Dependiente: (Y).

Y= Reducir riesgos laborales en la DRSTC- Tumbes.

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
VARIABLE INDEPENDIENTE (V.I) X: SGSST EN LA DRSTC.	Diagnóstico	Requisitos legales	Observación directa Encuesta Entrevista	Guía de observación Cuestionario
	Gestión de seguridad	Políticas de seguridad	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
		Archivos del sistema de gestión		
		Informes de accidentes e incidentes		
Gestión de salud	Anotación de pruebas médicas	Análisis documentario	Guía de análisis documentario	
VARIABLE DEPENDIENTE (V.D) Y: REDUCIR RIESGOS LABORALES EN LA DRSTC-TUMBES.	Matriz IPER	Trivial (4)	Análisis documentario	Guía de análisis documentario
		Tolerante (5-8)		
		Moderado (9-16)		
		Importante (17-24)		
		Intolerable (25-36)		

3.3. Población, muestra y muestreo

Población y Muestra

Población:

En el estudio de investigación está orientado para establecer el grado de conocimiento de los trabajadores de la entidad. El universo de la población son los 95 colaboradores de la entidad.

Muestra:

La unidad de análisis de estudio será igual al de la población ya se caracteriza por pequeña y finita, en otras palabras, la muestra serán los 95 colaboradores de la entidad.

Escenario de Estudio

Se ejecutó en la misma entidad DRSTC Tumbes, cuya misión se basa en pocas palabras a orientar y conducir con eficacia y eficiencia cualquier actividad de la entidad. La investigación se desarrollará en todas las oficinas de la Entidad mencionada.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Guía de observación:

Se utilizaron datos de observación indirecta, porque obtuvimos conocimiento de las observaciones que se realizaron previamente para obtener un formato de recopilación de referencia para el sistema SST. Asimismo, como resultado de la aplicación de la tecnología, utilizando datos observacionales directos, determinaron el diagnóstico de la empresa en materia de SST y riesgos laborales en el trabajo con el fin de reducirlos.

Encuesta:

Se establecerá una encuesta directa a los colaboradores: formada por 12 interrogantes concernientes a la percepción del personal de la DRSTC Tumbes, en relación al tema de SG-SST para disminuir los riesgos, por último, la finalidad de esta técnica es alcanzar una solución a la problemática existente. Se hará uso de un cuestionario para esta investigación, caracterizada por tipo de pregunta cerrada. (Ver Anexo 4”).

Entrevista:

Se realizará una entrevista abierta al jefe de Recursos Humanos con la finalidad de conseguir datos más concretos en relación al SG-SST. (Ver Anexo 5)

3.5. Procedimientos

Se harán uso de las siguientes técnicas de obtención de datos:

Fuentes primarias:

Son aquellos archivos que se encuentran instituidos en el Ley de Higiene y Seguridad Industrial o como también documentos de registros de auditorías hechas.

La obtención de datos fue extraída de manera directo para el objeto de estudio.

Los principales documentos serán tomados del:

- Sistema de HSE.
- Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial.
- Rendimiento de Indicadores de Gestión y otros archivos referidos al SG-SST.

Fuentes secundarias:

- Normas internacionales de SST.
- Casos parecidos hechos en Perú.
- Leyes en cuanto a la SST en Perú.

3.6. Métodos de análisis de datos

Se hizo un estudio descriptivo en la investigación, aplicando la estadística descriptiva, que se caracteriza por utilizar figuras y tablas estadísticas. Los resultados de las encuestas y entrevistar se plasmaron en un cuadro de tablas a base de su evaluación para determinar el grado conocimiento de los trabajadores de la entidad DRSTC tumbes.

3.7. Aspectos éticos

En primer lugar, se hizo un estudio descriptivo en la investigación, aplicando la estadística descriptiva, que se caracteriza por utilizar figuras y tablas estadísticas. Los resultados de las encuestas y entrevistar se plasmaron en un cuadro de tablas a base de su evaluación para determinar el grado conocimiento de los trabajadores de la entidad DRSTC tumbes.

IV. RESULTADOS

El presente capítulo analiza una descripción de las variables de investigación; las cuales están representadas en gráficos y tablas con el fin de proporcionar un mejor análisis de los resultados.

Luego de cumplimentada la encuesta se encontraron los resultados que se mostrarán a continuación, los cuales también detallan la situación actual de la DRSTC Tumbes en el contexto del tema de SST, que abarca el nivel de gestión de SST en la DRSTC Tumbes.

Tabla 2: Resultado del cuestionario

ITEMS	RESPUESTA	PONDERACIONES
1	TOTALMENTE DEACUERDO	1%
2	DE ACUERDO	2%
3	INDECISO	8%
4	EN DESACUERDO	65%
5	TOTALMENTE EN DESACUERDO	24%

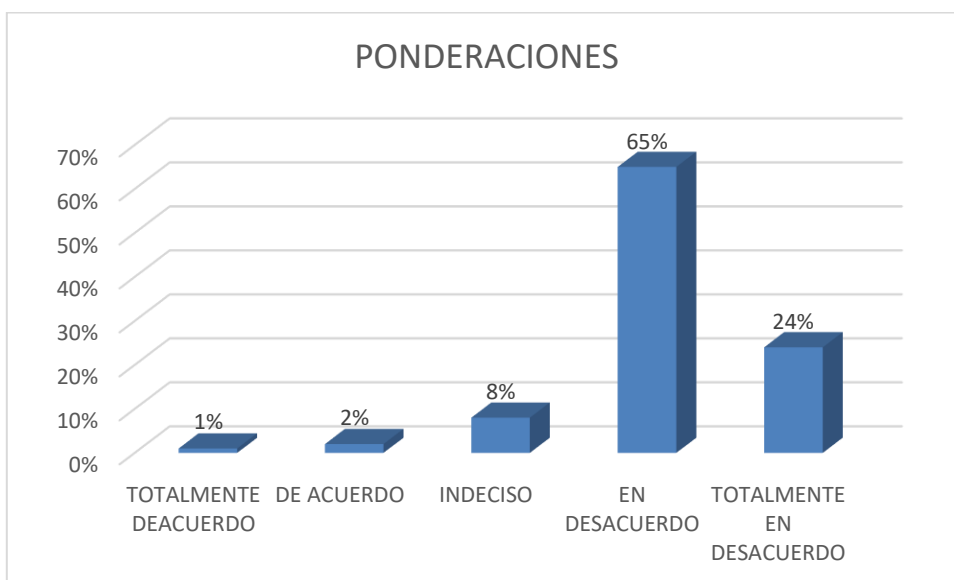


Figura 1. Ponderación del diagnóstico actual

Interpretación: En la Figura 01 se puede observar que los porcentajes obtenidos por la resolución de los colaboradores de DRSTC - Tumbes quedaron al frente del cuestionario, la mayoría de los cuales coincidieron en estar en desacuerdo con las

preguntas realizadas sobre SST en la entidad, debido a el DRSTC - SGSST de Tumbes Insuficiente, sistemas defectuosos, por lo que es necesario actualizar las políticas de seguridad e integración de los comités de SST, etc. Como los trabajadores expresan falta de conocimiento cuando se les pregunta sobre los controles de riesgo y los formatos de registro obligatorios, podemos apoyar este diagnóstico de situación, donde se obtuvo como resultados, muy en totalmente en desacuerdo 24%, en desacuerdo 65%, indeciso 08%, de acuerdo 02% y totalmente de acuerdo 1%.

Nivel de riesgos actuales

Tabla 3: Frecuencia del riesgo del IPER.

ITEMS	Riesgo	Nivel de riesgo	Frecuencia
1	Trivial	3	5%
2	Tolerable	10	16%
3	Moderado	15	24%
4	Importante	25	40%
5	Intolerable	9	15%
	TOTAL	62	100%

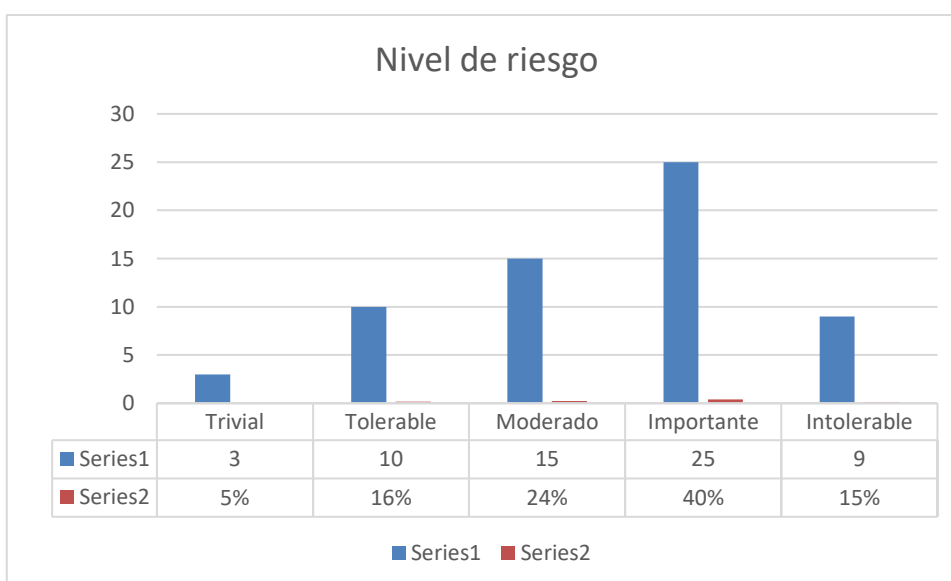


Figura 2. Ponderación de frecuencias de niveles de riesgo.

Interpretación: En la figura 02, se evidencia que el 05 % de los riesgos son triviales, 16% son riesgos tolerables, el 24% riesgos moderados, el 40% son riesgos importantes y el 15% son riesgos intolerables.

Tabla 4: Nivel de riesgo antes y después de la implementación SGSST.

	Antes	Después
Descenso de colaboradores al mismo nivel	22	15
Descenso de colaboradores a distinto nivel	12	8
Descenso de herramientas/Golpes	25	18
Choque contra objeto inmóviles	21	15
Descenso de objetos por desplome o derrumbe	10	5
Descenso de objetos en manipulación	15	8
Contacto eléctrico indirecto/directo	15	8
Exposición al ruido	6	3
Carga física por posición parado o sentado	20	15
Carga física por levantar/Manejar objetos pesados o hacerlo inadecuadamente	25	15
Posturas inadecuadas	30	12
Tareas repetitivas	20	11
Caídas/Golpes	25	14
Estrés laboral	28	12
Lesiones Musculares en brazos y lumbalgia	24	11
Golpe, cortes o Heridas	23	13
Sobreesfuerzo visual	18	10
Quemaduras	15	8
Exposición al virus COVID	28	12

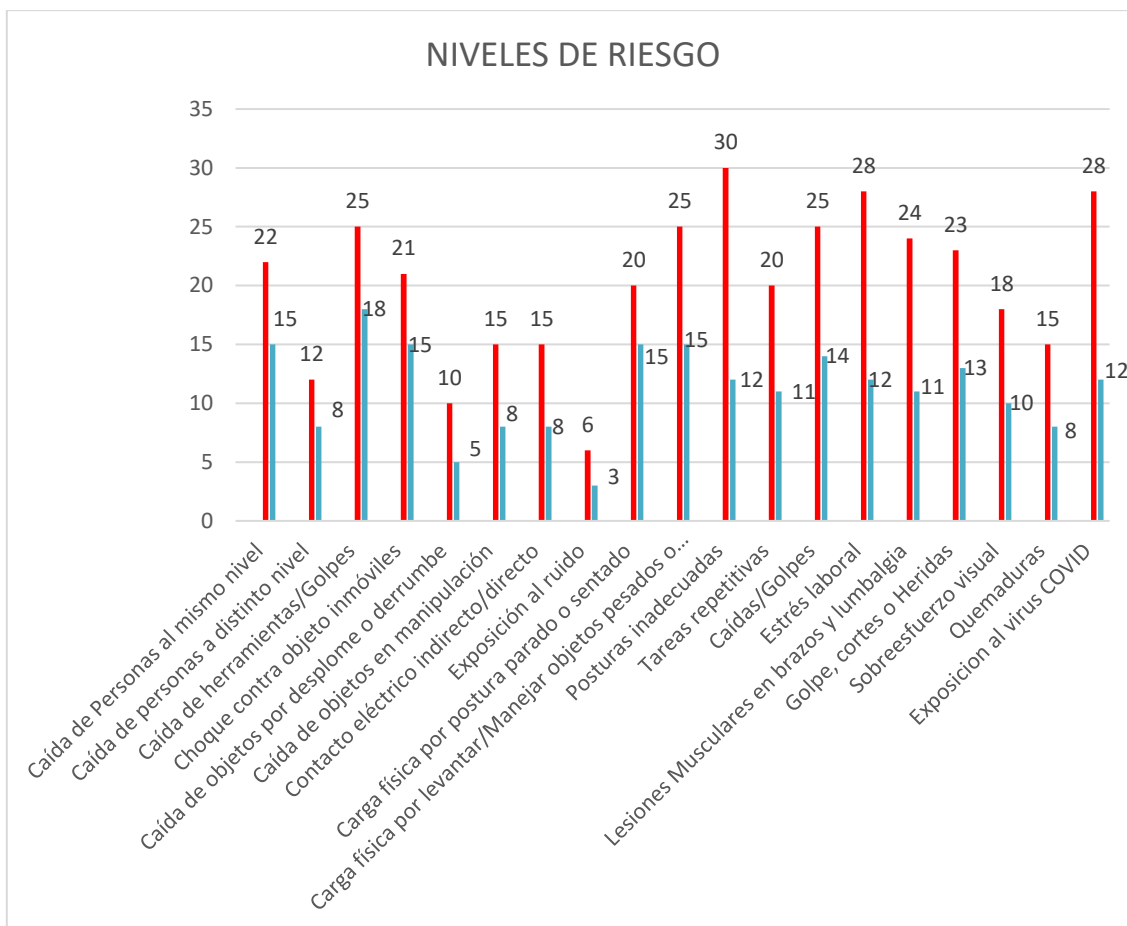


Figura 3. Niveles de riesgo

Interpretación: Se evidencia como antes de la ejecución del SGSST los niveles de riesgo son elevados con una sumatoria de 382, asimismo se aprecia que luego de la ejecución del SGSSO los riesgos se redujeron notablemente con una sumatoria de 213, habiendo una reducción del 56%.

V. DISCUSIÓN

Este estudio fue elaborado de conformidad con la ley peruana o Norma 29783 del MTPE (Ministerio de Salud y Promoción del Empleo), que designa al programa SST como un registro de gestión que todo empleador debe implementar el programa SG-SST, con cualidades humanas, singularidad y apoyo que aumentan la probabilidad de lesión o enfermedad.

Para ejecutar este estudio, el objeto general fue reducir el riesgo en el sector de transporte y comunicaciones en la región de Tumbes mediante la aplicación del esquema SGSST.

En el IPER se encontraron valores promedio de varios riesgos entre intolerable, importante y moderado, siendo el más bajo tolerable e insignificante, comparando el estudio (López, 2016) con el estudio titulado “Diseño de sistemas SG-SST para reducir el trabajo Risk Center analizó estos efectos logrados por la encuesta y mostró un promedio de 63.09% en todo el estudio.

Se utilizó los datos de la matriz IPER para la comparación de resultado, consiguiendo concretar que el riesgo reducido fue de un 56 %, minimizando el riesgo desde la categoría Importante a la categoría Tolerable.

Según la percepción de los colaboradores se puede mejorar el control de peligros y riesgos. Esto se debe a que la revisión del sistema de gestión de seguridad, salud en el trabajo, realizado por la dirección, permite actualizar contenidos, asegurar la conformidad y eficiencia de los trabajadores o advertir incumplimientos involuntarios de nuevas normativas vinculadas a esta temática, a partir de la cual, se puede reducir un sin fin de peligros y riesgos presentes en las empresas (Merino, 2018). Aunado a ello, Huillcas y Ramos (2015), señalan que las auditorías internas de forma continua y las auditorías externas anuales deben aplicarse en la medida de las posibilidades de la empresa para mejorar la revisión por la dirección, ya que permiten ajustar posibles desviaciones en su desarrollo. Además, Lara (2016) alega que la revisión por la dirección es

prioritaria en la toma de decisiones de implementación de un sistema de gestión, permitiendo romper el mito de ver a estos como un gasto, más que como una inversión.

Lizárraga (2020), en su investigación determinó el diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, para lo cual empleó una Matriz IPER, encontrando en su diagnóstico que, de las 24 actividades analizadas, 14 son críticas. Además, el autor menciona que fue necesaria la matriz empleada, debido a que se obtuvieron resultados favorables; es decir, después de realizado el diseño de gestión de seguridad y salud ocupacional, se alcanzó un 51% de avance en relación al desarrollo de los requisitos de la normativa. En ese orden de ideas, la presente investigación aplicada, a comparación con el estudio de Lizárraga, también logra resultados favorables al tomar una matriz IPER, línea base, disminuyendo los riesgos laborales.

Por otro lado, Yanayaco (2020), en su estudio estableció una propuesta de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la Ley N° 29783, para lo cual también se ha requerido una Matriz IPERC, determinando a través del análisis que los riesgos Tolerables representan el 8%, los riesgos Moderados el 38%, los riesgos Importantes el 48% y riesgos Intolerables el 5% por lo que se considera una situación que pone en riesgo la seguridad de los colaboradores.

VI. CONCLUSIONES

- a) Un diagnóstico del estado actual de la DRSTC encontró que, bajo la normatividad actual, las empresas solo cumplen con los lineamientos del SGSST en un 32% y no siguen los lineamientos del SGSST en un 68%, lo que resulta en un alto porcentaje para esta entidad. Existen deficiencias en SGSST y deficiencias significativas en riesgos laborales.

- b) SGSST Pro - La implementación de DRSTC redujo el riesgo laboral en un 56%, con la tasa más alta de reducción en los niveles de riesgo, niveles de riesgo por insuficiencia postural de 30 a 12, estrés laboral de 28 a 12, exposición al virus covid de 25 a 12 14 caídas/golpe.

- c) La implementación y mejora del SGSST se basa en las Normas OHSAS: 18001 y Ley 29783, que permiten mejorar la matriz IPER.

VII. RECOMENDACIONES

- a) Para la mejora del SGSST, se recomienda que el Director del DRSTC considere como mínimo un 50% de cumplimiento de los lineamientos del Reglamento del SGSST

- b) Se recomienda que el Director de DRSTC continúe requiriendo un diagnóstico del estado actual de la empresa con respecto a SST para mantener información precisa.

- c) Con respecto al control de riesgos, el Director del DRSTC deberá autorizar el desarrollo de planes de monitoreo de los peligros identificados en las diferentes áreas de trabajo para ayudar a reducir y eliminar los riesgos.

REFERENCIAS

Cabrera, U. y. (2017). *Trabajo de investigación realizada en la Universidad Nacional de San Marcos* titulada “Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura”.

Ontón, Samuel y Zevallos, Paul. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001:2007 para las obras civiles que regenta per plan COPESCO 2015, Tesis (Ingeniero Industrial), Cusco: Universidad Andina del Cusco, 2015. Recuperado *desde:*
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UACI_e5d8d2bfa84ccee285c0173be0ed1e92

López D. H. (2016). Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basado en la norma OHSAS 18001 para controlar peligros y riesgos en la concesión minera “Cápac” - Tarma. Escuela de posgrado. Unidad de Posgrado de. Huancayo -Perú.
<https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/2158/Lopez%20Davila.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Caicedo, D. y Pluas, F. (2011). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional basado en OHSAS 18001: 2007 en el Hospital Roberto Gilbert E. (tesis de pre grado) Guayaquil, Ecuador.
<http://repositorio.ug.edu.ec/handle/reduq/32324>

García, A., Colato, S. y Granados, J. (2012). Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para el Hospital Nacional Rosales (tesis de pre grado). Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Universidad del Salvador, El Salvador.

González Gaviria, José Alvier. 2019. Propuesta para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al Decreto 1072 del 2015 y a la Resolución 0312 del 2019 en la Empresa Link Comunicaciones y Asesorías S.A.S. de Montería - Córdoba. Montería, Córdoba: s.n., 2019.

SUNAFIL. 2018. Manual para la implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo [en línea]. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral. [fecha de consulta: 20 de mayo 2021].

ANEXOS

ANEXO 1: Encuesta para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos en la DRSTC Tumbes.

Nombre de la Entidad: _____

Nombre del entrevistado: _____

Área en la que trabaja: _____

Profesión: _____

Instrucciones: Agradezco su participación en esta encuesta, se solicita que responda con sinceridad las preguntas que se plantean a continuación:

Totalmente De Acuerdo o (5): TA

De Acuerdo o (4): A

Indeciso (3): I

En Desacuerdo (2): D

Totalmente en Desacuerdo (1): TD

	ITEMS	TA	A	I	D	TD
1	¿Conoce usted los programas de salud ocupacional y prevención de riesgos que la organización enseña?					
2	¿La DRSTC Tumbes evalúa los peligros y riesgos que existe en tu puesto de trabajo?					
3	¿Le realizan exámenes médicos laborales antes, durante y después de la relación laboral?					
4	¿Le informan sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección?					
5	¿Usted sabe identificar las señalizaciones de advertencia y emergencia en su área de trabajo?					
6	¿La DRSTC imparte constantemente capacitaciones dentro de la jornada de trabajo?					
7	¿Los programas implementados han sido útiles para disminuir o prevenir riesgos en su labor?					

8	¿Comunica sobre situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad?					
9	¿Informa de forma inmediata la ocurrencia de accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente?					
10	¿Asiste a las capacitaciones y entrenamiento sobre seguridad y salud ocupacional en el trabajo?					
11	¿Se le informa de manera personal sobre los resultados de los informes médicos?					
12	¿Le han facilitado una copia de reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo?					

ANEXO 2: Entrevista

Nombre de la entidad: _____

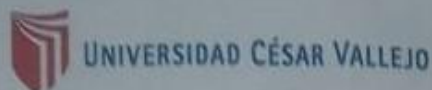
Nombre del entrevistado: _____

Área en la que trabaja: _____

Profesión:

1. ¿Los planes de mejoramiento han sido efectivos para corregir las debilidades encontradas?
2. ¿Cree que los programas creados por el área de seguridad y salud en el trabajo son transmitidos de manera efectiva y entendidos por los empleados de la entidad?
3. ¿Con el proceso de transición al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo cree usted que ya cumplen con la normatividad legal vigente?
4. ¿Los procedimientos, instructivos, y protocolos se ajustan al sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo?
5. ¿El área de gestión humana genera indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, tal y como se contempla en el artículo 15 de la resolución 1111 de 2017?

ANEXO 4: Solicitud de presentación de propuesta



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

"AÑO DEL BICENTENARIO DEL PERU: 200 AÑOS DE INDEPENDENCIA"

Piura, 09 de diciembre de 2021

Sr:

LENIN HAROLD AVILA SILVA

DIRECTOR REGIONAL

EMPRESA DIRECCION REGIONAL SECTORIAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

TUMBES

De mi especial consideración:

Es grato dirigirme a Usted para expresarle el saludo cordial de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo - Piura y a la vez comunicarle que el estudiante:

- LESCANO GUERRERO, EDGAR con código de matrícula 7001212860

Cursando el IX ciclo, estudiantes de nuestra casa Superior de Estudios de la Facultad Ingeniería y Arquitectura; Escuela Académica Profesional de Ingeniería Industrial del Programa de Formación para Adultos deseando, realizar las investigaciones del curso de Proyecto de Investigación correspondiente para complementar su trabajo de investigación teniendo como título denominado: "SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA REDUCIR LOS RIESGOS EN LA DIRECCIÓN REGIONAL SECTORIAL DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES TUMBES."; solicitando le brinde el ingreso y las facilidades del caso para realizar dicha investigación correspondiente.

Esta modalidad formativa laboral se desarrolla según lo dispuesto en la Ley de Modalidades Formativas Laborales N° 28518, dentro de los requisitos solicitado por la empresa que usted dignamente dirige.

Sin otro particular, me despido de Ud. deseándole éxito y buenaventura profesional.

Atentamente,


Mgtr. Geobal Barrero Carrasco
Coordinador CAP, Ingeniería Industrial
UCV PIURA


GOBIERNO REGIONAL TUMBES
Dirección Regional Sectorial de
Transportes y Comunicaciones. DRSTC
RECIBIDO
10 DIC 2021
Ref: 26275
Folio: 02 F Hora: 2:16 p.
Firma: 

ANEXO 5: Base de datos de la encuesta

TRANSCADORE	PREGUNTAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												
32												
33												
34												
35												
36												
37												
38												
39												
40												
41												
42												
43												
44												
45												
46												
47												
48												
49												
50												
51												
52												
53												
54												
55												
56												
57												
58												
59												
60												
61												
62												
63												
64												
65												
66												
67												
68												
69												
70												
71												
72												
73												
74												
75												
76												
77												
78												
79												
80												
81												
82												
83												
84												
85												
86												
87												
88												
89												
90												
91												
92												
93												
94												
95												
96												
97												
98												
99												
100												

ANEXO 6: Validación de instrumentos



Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable independiente y dependiente

No.	Variable / Dimensión	Cohere cia		Relevancia ¹		Claridad ²		Observación
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SGSST							
	Dimensión 1: Diagnóstico	X		X		X		
	Dimensión 2: Gestión de seguridad	X		X		X		
	Dimensión 3: Gestión de salud	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS							
	Dimensión 1: Matriz IPER	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []

Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Linares Ortega, Paul E.

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial CIP 22625

- ¹ Coherecia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
- ² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
- Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Mg. Paul Linares Ortega
Ingeniero Industrial
CIP 22625

Firma del Experto Informante.

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable independiente y dependiente

N°	Variable / Dimensión	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Suficiencia
		SI	Na	SI	Na	SI	Na	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SGSST	SI	Na	SI	Na	SI	Na	
	Dimensión 1: Diagnóstico	X		X		X		
	Dimensión 2: Gestión de seguridad	X		X		X		
	Dimensión 3: Gestión de salud	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS	SI	Na	SI	Na	SI	Na	
	Dimensión 1: Matriz IPER	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []

Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Orrego Rivadeneira Eduardo

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 174586



EDUARDO ORREGO RIVADENEIRA
INGENIERO INDUSTRIAL
Reg. CIP. 174586

¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Certificado de validez de contenido del instrumento que mide la variable independiente y dependiente

N°	Variable / Dimensión	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: SGSST							
	Dimensión 1: Diagnóstico	X		X		X		
	Dimensión 2: Gestión de seguridad	X		X		X		
	Dimensión 3: Gestión de salud	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: RIESGOS							
	Dimensión 1: Matriz IPER	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): No hay suficiencia _____

Opinión de aplicabilidad: Aplicable []

Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Ing. Vilchez Román Iriana

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 190667

- ¹ Coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo
² Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo
³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión



IRIANA LORENA VILCHEZ ROMAN
 INGENIERA INDUSTRIAL
 REG. CIP. 190667

 Firma del Experto Informante.

ANEXO 7: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los riesgos en la Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones Tumbes.

Basándose en el análisis de diagnóstico inicial de la entidad que se obtuvo en la respuesta al objetivo 1, se procedió a elaborar e implementar una propuesta de SGSST para la Dirección Regional Sectorial de Transportes y Comunicaciones Tumbes, basado en mejorar y actualizar el SGSST que presentan en base a la Ley 29783 y a las Normas OHSAS: 18001. Esto va a generar que la entidad, pueda tener un cumplimiento con el mínimo de la Ley, asimismo sus trabajadores tendrán plena confianza en laborar en un ambiente seguro y así se podrá disminuir los riesgos laborales en la empresa.

Para empezar con la mejora del SGSST nos basamos en el ciclo Deming, según las 4 fases, las cuales se plantearon a continuación: Planificar, Ejecutar, Verificar y actuar.



Política de SST

Se realizó la actualización de la política de SSO dentro de la entidad, cabe recalcar que la presente política tendrá un compromiso la alta dirección. Asimismo, se comunicó y se hizo la difusión correspondiente hacia todos los trabajadores de la entidad, dando a conocer los riesgos potenciales y los peligros que realizan en cada actividad específica. La seguridad de cada trabajador pasó a ser el requisito fundamental más importante para la entidad, para así poder prevenir todo tipo de riesgo laboral, accidente laboral y enfermedad ocupacional.

Objetivos de seguridad y salud en el trabajo

Se replantearon los objetivos de SST.

- ✓ Prevenir la ocurrencia de lesiones y enfermedades ocupacionales.
- ✓ Reducir los peligros y riesgos laborales para así evitar incidentes y/o accidentes ocupacionales
- ✓ Cumplir con la normativa y la ley en vigencia

Comité de SST

Dado los datos obtenidos del Diagnóstico inicial base realizado a la **DRSTC Tumbes** y a la encuesta realizada a los colaboradores de la empresa, la organización si cuenta con un comité de SST, más no obstante solo está representado por el representante del empleador. A consecuencia que la entidad cuenta con más de 20 colaboradores, el comité de SST se renovó, ya que debe estar compuesto por 1 representante del empleador y 1 representante de los colaboradores, los cuales deberán tener una duración de 1 año como mínimo o 2 años como máximo, según ley, y ser renovado a raíz de caducidad.

PLANIFICACIÓN

Se realizó la mejora de la Matriz de Identificación de los Riesgos, a los que están expuestos los colaboradores de la entidad en cada una de las actividades programadas, para así conocer los riesgos, asimismo evaluar e implementar medidas de control necesarias para cada riesgo.

Requisitos legales

La entidad cumplió e implementó las normas legales y está actualizándose constantemente a las nuevas normas vigentes.

Normas en seguridad y salud en el trabajo

- ✓ Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”
- ✓ D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783.
- ✓ DS N° 001-2021-TR “Modifica a D.S. N° 005-2012-TR” Reglamento de la Ley N° 29783.

Programa de Seguridad y Salud en el trabajo

Se realizó la ejecución de las acciones para cumplir con los objetivos de SST propuestos.

Programa de Seguridad

Se hizo la realización de la mejora de la Matriz IPERC, la cual nos permitió identificar los peligros y riesgos para así poder realizar las medidas de controles correspondientes. De la misma forma se hizo la implementación de un procedimiento de seguridad, con la matriz IPERC, por otra parte, se hizo un hincapié al plan de emergencia, con el fin de estar preparados ante emergencias que se pueden prevenir.

Capacitación en SST

Se hizo la realización de un cronograma con las capacitaciones anuales de acuerdo a los Riesgos encontrados en la elaboración de la Matriz IPERC mejorada, las cuales serán realizadas a todas las áreas de la entidad con el fin de adquirir una cultura general en SST, para todos los colaboradores.

DRSTC Tumbes	CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES			
Fecha	Descripción de la actividad	Responsable	Duración	Involucrados
18/06/2022	La Seguridad y Salud en el Trabajo, Política SST, Plan Anual SST y Procedimientos.	Comité de SST/ Supervisor(a) de SST	1h.	Todas las áreas
25/07/2022	IPERC e Inducción SST.	Comité de SST/ Supervisor(a) de SST	1h.	Todas las áreas
22/09/2022	Uso adecuado y utilización de los EPP.	Comité de SST/ Supervisor(a) de SST	1h.	Todas las áreas
15/10/2022	Trabajos de alto Riesgo y conocimiento en primeros auxilios.	Comité de SST/ Supervisor(a) de SST	2h.	Todas las áreas
18/11/2022	Trabajo de altos Riesgos: trabajo de altura, trabajo en izaje, trabajo en caliente y trabajo en	Comité de SST/ Supervisor(a) de SST	2h.	Todas las áreas

	espacios confinados.			
--	-------------------------	--	--	--

EJECUCIÓN

Se realizó la asignación de responsabilidades y funciones para el desarrollo del SGSST. En este caso el comité asignó un supervisor de la SST y como última instancia de las responsabilidades será la alta dirección.

Obligaciones

- a) Gerente General: Será el encargado de adoptar el SGSST en conformidad a las normativas y a las Leyes vigentes.
- b) Supervisor SST: Mantendrá en constante actualización la normativa y los lineamientos del SGSSO, asimismo gestionará los documentos exigidos por la ley y las normas vigentes.
- c) Almacén: Mantendrá un inventario de los EPP para cada colaborador.
- d) Departamento de seguridad: Velará por el cumplimiento de la SSO en cada área de trabajo, asimismo realizará capacitaciones constantes al personal.

Comunicación

Participación y Consulta

Comunicación Interna: Se realizó con el fin que los colaboradores de la entidad tengan una cultura y conozcan a profundidad sobre el SGSST asimismo estén informados sobre la Política de SST y los peligros asociados a sus actividades. Como comunicación interna de la entidad tiene: correo electrónico, teléfono y un Mural Informativo acerca de todos los incidentes suscitados en la entidad.

Comunicación externa: Se realizó con la finalidad de notificar la imagen de la empresa a través del SGSST, se ejecuta mediante: Teléfono, Libro de Recomendaciones en Seguridad y estadísticas de los incidentes en la entidad.

Participación y Consulta: Se realizó con la finalidad que todos los colaboradores estén en libertad de expresar sus ideas, dudas, sugerencias y opiniones respecto a

temas relacionados con la SST. Asimismo, colaborarán en el desarrollo de la matriz IPER, y asimismo en las investigaciones acerca de incidentes o accidentes junto al supervisor de seguridad.

Control de Registros: Se coordinó junto al comité de SST que para el almacenamiento de los registros sería adecuado llevarlos de forma física y electrónica, para prevenir deterioro o pérdida de cualquier documento. El supervisor de SST se encargará del archivo de la documentación correspondiente. Asimismo, la organización sostendrá a mano de los trabajadores y visitantes de la entidad, los registros de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales ocurridos los últimos meses del presente año.

Control Operacional

Se procedió a ejecutar una charla de seguridad a los trabajadores con una duración máxima de 5 minutos antes de iniciar cada actividad específica, asimismo a terceros antes de dirigirse a las áreas de trabajo realizar una charla de los peligros y riesgos asociados a la actividad y se prohibió el ingreso a los colaboradores o a los terceros si no cuentan con los EPP correspondientes.

Gestión de Emergencia

Se planteó junto al Comité de SST, que el supervisor de Seguridad evalúe la situación general de la entidad identificando zonas seguras para resguardarse, zona de evacuación ante sismo y/o incendios y así poder transmitir y comunicar la información a los trabajadores para que tengan un conocimiento pleno que hacer ante caso de emergencias.

VERIFICACIÓN

Se monitoreó el cumplimiento adecuado de las actividades dadas en el SGSST y se implementó correctivas necesarias para el control de las desviaciones identificadas.

Medición y Seguimiento

ACTIVIDAD	MEDICIÓN	SEGUIMIENTO
Implementar y actualizar la matriz IPER	(IPER realizadas/ IPER planeadas) *100	Revisar y mantener actualizado el IPER cada mes
Cambio de EPP	Registro de inventario	Revisar cada mes el estado de los EPP
Implementación de requisitos legales y normas vigentes.	(N° de requisitos legales cumplidos/ N° de requisitos legales) *100	Verificar cada semestre los requisitos legales y la normativa vigente.
Implementar un Plan de Emergencia	(actividades realizadas/ actividad planeada) *100	Verificar el plan de emergencia de acuerdo a los peligros obtenidos a raíz de la matriz IPERC.
Capacitar	(capacitaciones realizadas/ capacitaciones programadas) *100	Capacitar al personal de forma continua.

Auditoría

Se facilitó la documentación y los registros necesarios al auditor, para conocer si la entidad cumple con las normas mínimas de la Ley vigente.

ACTUAR

La alta dirección realizará la revisión del SGSST una vez al año, según el artículo 90 del D.S. N°005-2012-TR. Realizará la evaluación de la estrategia de trabajo para conocer si los objetivos previstos son alcanzados y por último indagará la necesidad de realizar cambios pertinentes en el SGSST.