

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**



**Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes  
en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote,  
2024**

Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial

**Autor:**

Córdova Cumbicos, Ruben Alexander

**Asesor:**

Villarreal Torres, Henry Oswaldo

ORCID: 0000-0002-5989-4534

**CHIMBOTE - PERÚ**

**2025**

## Índice general

| <b>Tema</b>                     | <b>Pág.</b> |
|---------------------------------|-------------|
| Índice general.....             | i           |
| Índice de tablas.....           | ii          |
| Índice de figuras.....          | iii         |
| Palabras clave.....             | iv          |
| Constancia de originalidad..... | v           |
| Título.....                     | vi          |
| Resumen.....                    | vii         |
| Abstract.....                   | viii        |
| Introducción.....               | 1           |
| Metodología.....                | 15          |
| Resultados.....                 | 17          |
| Análisis y discusión.....       | 30          |
| Conclusiones.....               | 32          |
| Recomendaciones.....            | 33          |
| Agradecimientos.....            | 34          |
| Referencias bibliográficas..... | 35          |
| Anexos.....                     | 39          |

## **Índice de tablas**

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1. Nivel de desempeño por dimensión de la Gestión de SSO             | 18 |
| Tabla 2. Indicadores por cada dimensión del 1 al 4 en SST                  | 20 |
| Tabla 3. Indicadores por cada dimensión del 5 al 8 en SST                  | 21 |
| Tabla 4. Conjunto de peligros y riesgos por actividad de mantenimiento     | 22 |
| Tabla 5. Identificación de peligros y riesgos por categorías en la empresa | 23 |
| Tabla 6. Índice de Probabilidad, Severidad de valoración del riesgo base   | 24 |
| Tabla 7. Plan de acción para implementar un plan de la SSO                 | 26 |
| Tabla 8. Programa anual de capacitación y seguimiento de la SST            | 28 |
| Tabla 9. Presupuesto para implementar el Plan de Seguridad y ST            | 29 |

## **Índice de figuras**

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1. Ubicación de la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL | 17 |
| Figura 2. Nivel de cumplimiento de la empresa en la SSO            | 19 |
| Figura 3. Nivel de conformidad con relación al total de SSO        | 20 |
| Figura 4. Comparativo de la conformidad por dimensión de SSO       | 22 |

**Palabras clave:** Seguridad y salud ocupacional, accidente de trabajo

**Keywords:** Occupational health and safety, work accident

**Línea de investigación:**

|                   |                                   |
|-------------------|-----------------------------------|
| <b>Línea</b>      | Gestión de operaciones y procesos |
| <b>Área</b>       | Ingeniería, Tecnología            |
| <b>Sub área</b>   | Otras ingeniería y tecnologías    |
| <b>Disciplina</b> | Ingeniería Industrial             |

## Constancia de originalidad de TURNITIN



**USP**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote, 2024"** del (a) estudiante: **CORDOVA CUMBICOS RUBEN ALEXANDER**, identificado(a) con Código N° **1117100343**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **22%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 15 de septiembre de 2025

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

## **TITULO**

**Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes en  
la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024**

## **Resumen**

El propósito de la investigación fue explorar la manera cómo desarrollar un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo que acontecen en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, ubicada en Chimbote. En el estudio se utilizó un enfoque cuantitativo, por la cuantificación de las variables. Además, fue del tipo descriptivo, propositivo, con diseño no experimental, ya que no hubo manipulación de variables. La técnica principal utilizada fue la encuesta y la observación directa, aplicando cuestionarios y lista de verificación (checklist), basados en la ley 29783 y sus reglamentos. La muestra considerada fue de 10 trabajadores de la empresa de servicios. Entre los resultados, se realizó un diagnóstico situacional, respecto a la seguridad y salud laboral, que identificó los riesgos y peligros presentes en la empresa. Posteriormente, se desplegó en un plan de acción, para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud, con el objetivo de reducir la tasa de accidentes e incidentes laborales, y contribuir en la rentabilidad de la empresa.

## **Abstract**

The purpose of the research was to explore how to develop an occupational health and safety plan to reduce work accidents that occur in the company DyL Soluciones Industriales EIRL, located in Chimbote. The study used a quantitative approach, by quantifying the variables. In addition, it was descriptive, propositional, with a non-experimental design, since there was no manipulation of variables. The main technique used was the survey and direct observation, applying questionnaires and checklists, based on Law 29783 and its regulations. The sample considered was 10 workers of the service company. Among the results, a situational diagnosis was made regarding occupational health and safety, which identified the risks and dangers present in the company. Subsequently, it was deployed in an action plan, to implement a safety and health management system, with the aim of reducing the rate of accidents and work incidents and contributing to the profitability of the company.

## **1. Introducción**

Conferenciar sobre la problemática de la higiene y seguridad industrial de las empresas, comprende desarrollar la evaluación e implementación de una sucesión de medidas enfocadas al mejoramiento continuo de la seguridad y salud laboral de los colaboradores. En la actualidad, las diversas empresas se mercantilizan para ser más productivos y competitivos en el mercado; los responsables de gerenciar tienen que desarrollar planes que garanticen la prevención y los cuidados de la seguridad y salud, generando bienestar de los trabajadores, minimizando el nivel de riesgo y peligro laboral, a fin de no ocasionar accidentes personales, los cuales pueden afectar a los recursos empresariales, generando pérdidas, alterando al clima laboral, causando bajas en la rentabilidad y sostenibilidad de la empresa.

Para desplegar la investigación, se examinó diversos antecedentes, como: artículos científicos, tesis, y otros afines, tanto del ámbito nacional e internacional, relacionados con las variables, los cuales se refieren a continuación.

Según la investigación de Benites (2021), tuvo como objetivo efectuar un Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional para disminuir los riesgos laborales de los trabajadores en una empresa agroindustrial, utilizando una metodología aplicada, del tipo descriptiva y cuantitativa, con un diseño no experimental y se trabajó con una muestra de 18 colaboradores seleccionados de forma no probabilística. Se emplearon técnicas de recolección de datos como la encuesta y la observación, y se utilizó una Matriz IPERC para identificar y evaluar los riesgos. Los resultados mostraron que, mediante la implementación del plan, los riesgos laborales moderados, se redujeron del 60.7% al 36.1%, y la variabilidad de los riesgos disminuyó del 13.1% al 4.9%. Además, se realizó el análisis beneficio-costos (B/C) el cual indicó que los costos de la implementación ascendieron a un total de S/. 137,133.00, generando un beneficio anual de S/. 253,643.86, resultando un indicador B/C de 1.85, lo cual demuestra que por cada S/. 1.00 invertido, se genera una utilidad de S/. 0.85. Finalmente, se concluyó que la implementación del Plan de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional es

beneficiosa para la empresa, ya que contribuye a la reducción de riesgos laborales, generando una rentabilidad positiva para la empresa.

Según Farfán, Ortiz & Ospino (2021), desarrollaron su estudio en Colombia, teniendo como objetivo, mostrar una propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral, basado en los mínimos estándares determinados en las normas legales para la una empresa del sector construcción. Es de vital importancia cuidar la seguridad y salud dentro de una empresa, ya que permite vigilar la protección, seguridad, y las óptimas condiciones de trabajo que se realiza en cada una de las funciones que desempeña el trabajador, en cualquier tipo de empresa. El tipo de investigación fue del tipo exploratorio, descriptivo, basado en la recolección y análisis de datos en las fuentes de información definida, para hacer luego una propuesta de trabajo relacionado con la seguridad, salud y bienestar, orientada al mejoramiento del Sistema de Gestión actual de la empresa, lo cual permite adecuarse a las necesidades y al logro de los objetivos estratégicos definidos por la empresa. Se buscó tener como resultado, la implementación eficaz y eficiente del sistema de gestión, propiciando el desarrollo de actividades laborales en ambientes cómodos, seguros y productivos, para contribuir de esta manera en la mejora competitiva de la empresa, y mantener su permanencia en el mercado del sector construcción.

La investigación de Ruiz (2021), desarrollada en el Ecuador, estableció como objetivo, la propuesta de una guía en el diseño de un sistema de gestión en seguridad y salud para el trabajo, fundado en la norma INTE/ISO 45001:2018, el cual ayuda a prevenir los riesgos y enfermedades laborales en una empresa. Se requiere acrecentar la motivación, buena comunicación, productividad, e imagen de la empresa; el cual se logra con la implementación de la norma mencionada. El tipo de investigación fue exploratorio, nivel descriptivo, con recolección y análisis de datos, la metodología fue mixta, cualitativa y cuantitativa, el estudio fue de campo; con uso de técnicas de observación y las entrevistas directas, aplicando un checklist. Se hizo una propuesta de trabajo respecto a la seguridad y salud para el trabajo, orientada a mejorar el Sistema de gestión actual de la empresa, que permita adecuarse a las necesidades de su entorno y lograr los objetivos definidos. Se realizó el diagnóstico y planificación durante dos

fases; luego se realizó la guía. La implementación de la norma sobrelleva a disminuir los accidentes, lesiones, enfermedades, que pueden afectar a los trabajadores. Su aplicación genera aumentar la productividad y la motivación de los trabajadores, e incrementar la rentabilidad. La norma diseñada contiene requisitos, objetivos y otros aspectos que deben cumplir los trabajadores, para identificar y controlar los riesgos y peligros de la empresa, de esta manera cumplir con los objetivos en su totalidad.

Se revisó la investigación de Medina, Valdés y Ávila (2020) de la Revista Cubana de ciencias, el cual tuvo como objetivo, desarrollar un programa para efectuar una capacitación respecto a la gestión efectiva de la seguridad laboral en la empresa. La evaluación mediante un método mixto, del tipo descriptivo, con diseño no experimental; siendo su propósito evaluar los peligros psicosociales que se generan; por tanto, los autores se orientaron en la investigación para elaborar el tema en estudio. El mencionado programa se basa en las oportunidades escasas, pero tienen un impacto significativo. Asimismo, se basa en la ventaja cultural en términos de seguridad por medio de la difusión académica. Para realizar el proceso en el desarrollo, tuvieron que utilizar herramientas de datos, como la exploración, entrevistas, encuestas, revisión de documentos, entre otros. Los resultados se validaron, por medio del juicio de los expertos en la temática a través del diseño del programa. Se concluye que, la cultura como factor de seguridad industrial es establecida en el estudio mencionado, la cual es importante para una empresa que busca mantener la seguridad, donde la aplicación de planes de seguridad es esencial, para despertar la conciencia social del trabajo.

Según Nazareno (2021), desarrolló su investigación en el Ecuador, teniendo como objetivo, la elaboración de un plan prevención de riesgos laborales para el resguardo de la integridad física y emocional de los docentes y administrativos que laboran en la institución educativa. El estudio fue tipo descriptivo, no experimental tomando una muestra total de 22 docentes, haciendo uso de herramientas como la encuesta para medir y determinar las futuras enfermedades ocupacionales, y de esta manera cimentar las posibles medidas preventivas. En el estudio se llegó a establecer medidas que permitieron ejecutar el objetivo aludido. Se reveló que hay condiciones de riesgo que no se pueden evitar, generando peligros; pero pueden minimizarse la

probabilidad de que éstas sucedan. En la identificación de los riesgos se mostró como resultado que el 44% de los encuestados conoce e identifica algunos de los riesgos que hay en su puesto de trabajo, lo cual significa que casi la mitad del personal tiene muy poco de conocimiento acerca de la seguridad y salud laboral. Como resultado final, se determinó hay una presencia muy moderada respecto a los riesgos, con una estimación de un nivel moderado y tolerable para institución evaluada.

Según la tesis nacional de Cuba y Mercado (2022), tendieron como objetivo, realizar un plan de seguridad y salud para el trabajo de mantenimiento, y actividades como planchado y pintura, realizada en una empresa del Cuzco, Perú. La investigación fue del tipo descriptivo, propositivo, y diseño no experimental. En la evaluación de problemática se determinó que la empresa no ejecuta debidamente el control de la seguridad, debido a que no tiene establecida una política de seguridad, como lo obliga la ley de la seguridad 29783; además, no se habían fijado los ordenamientos necesarios, para realizar identificación de riesgos; no tiene efectuada la señalización requerida para prevenir los peligros, las vías de evacuación, los planes de emergencia, entre otros. Por tanto, lo indicado podría tolerar a que se generen pérdidas económicas. Se concluyó que, es conveniente realizar de manera prioritaria, la ejecución de un Plan de Seguridad y salud laboral en las actividades del mantenimiento, y otros aspectos relacionados, con el propósito de reducir los riesgos laborales y accidentes que se puedan generar en las mencionadas áreas, y generen costos para la empresa. Se esbozó una matriz IPERC, teniendo como resultado un índice sobrio de probabilidad y rigidez de daños, basándose en las actividades y los riesgos que se presentan; asimismo, se diseñaron indicadores de Gestión de Seguridad y Salud Laboral para la empresa.

Según Sebastizagal, Astete y Benavides (2020), en su investigación fijaron como objetivo, determinar las condiciones de la población económicamente activa y ocupada en las áreas urbanas del Perú, respecto a la relación que se tiene con la seguridad y salubridad en el trabajo. El tipo de investigación fue cuantitativo, de nivel descriptivo, explicativo y no experimental. El estudio se desarrolló de la siguiente manera, se llevaron a cabo con la determinación de una muestra probabilística, en la cual se consideró más de 3000 encuestados, entre hombres y mujeres, observándose

que los datos que la gran mayoría de los encuestados, indicaron tener exceso de horas en el horario de trabajo; asimismo, se demostró que no se realizan evaluaciones, ni se tiene registros de los riesgos que se presentan, muestran escasas condiciones de seguridad, como los servicios de salud en el trabajo, estableciendo de esta manera que los colaboradores económicamente activos están bastante sometidos a los riesgos ergonómicos, climáticos, y otros que perjudican su seguridad y salud personal.

Según la investigación de Panez (2021), señaló como objetivo, realizar el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud para el trabajo establecido en la norma ISO 45001:2018, con el propósito de minimizar los peligros en las operaciones de la empresa. Se efectuó una revisión científica de documentos relacionados al tema, con la fecha de elaboración mayor al 2014, con la finalidad de utilizar información actualizada. Se realizó un diagnóstico inicial al sistema de gestión de seguridad y salud en la empresa, donde se evidenció un porcentaje alto de incumplimiento con relación a los requerimientos de la norma ISO 45001:2018; basado en los resultados, se prolongó con el diseño, para el cual se desplegó una adecuada política de seguridad, con instrucciones, formatos y registros documentados, con el propósito de subsanar la brecha que hay en el sistema de gestión de seguridad. Finalmente se desarrolló un análisis económico-financiero, en donde se obtuvo un valor actual neto (VAN) de S/. 102,439, una tasa interna de retorno (TIR) promedio de 52% y un IR de S/. 2.12, justificando la buena rentabilidad de la propuesta. Se concluyó que el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud basado en la norma mencionada favorece la minimización de los riesgos y peligros y riesgos en la empresa.

Según Cahuaya y Cuadro (2020) plantearon como objetivo, la determinación de cuáles serían los requisitos obligatorios para efectuar la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en una empresa minera. El tipo de la investigación fue descriptivo, diseño no experimental, lo cual generó un buen desarrollo de análisis progresivo y lógico del estudio; se utilizó técnicas como la lista de comprobación, para la valoración del cumplimiento con los requisitos que exige las normativas legales. La interpretación se llevó a cabo mediante la estadística con cuadros y gráficos, los cuales dieron resultados positivos y se manifestaron que el

sistema de seguridad esta implementado de manera adecuada en el sector minero. Finalmente, el estudio valió de apoyo, para que se utilizaran cualesquiera de las técnicas, para el procesamiento de los datos y la lista del chequeo, asimismo, se desarrolló el estudio del cumplimiento de las normas en la empresa.

Según Mauricio y Tito (2022), desarrollaron como objetivo, evaluar la forma de reducir el índice de accidentabilidad de la empresa a través de la implementación de un Sistema de gestión de SST conforme a la Ley 29783, Ley de seguridad y salud. Se realizó la identificación de las causas de tantos accidentes, aplicando herramientas como el diagrama de Ishikawa, diagrama de los 5 porques, matriz de priorización. Se determinó cuatro causas raíz principales para darles inmediato tratamiento, los cuales fueron: incumplimiento de capacitaciones, carencia de compromiso de los trabajadores, deficiencia en el control operacional y uso inadecuado de los equipos de protección personal. La implementación del SGSST, muestra resultados positivos, tales como: la reducción del índice de accidentes del 15.6% al 0.7% cumpliendo de esta manera con los objetivos y metas de la empresa; asimismo, se ejecutó una evaluación económica dando como resultado un ahorro de S/ 35,280; por tanto, se concluye que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud es beneficioso para la empresa; se implementó un SGSST acorde con la Ley de seguridad y salud 29783, lo cual permitió reducir el índice de accidentabilidad en todas sus actividades económicas en un periodo de 10 meses.

La revisión documental de los antecedentes antes mencionados, concluyen que aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud laboral, reduce en forma relevante y significativa los riesgos y accidentes laborales en la empresa.

A continuación, se exhiben las definiciones conceptuales encaminadas al desarrollo del presente proyecto de investigación, de acuerdo con las variables del estudio: Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) y accidentes de trabajo.

La Gestión de seguridad, denominado también modelo de gestión se relaciona con la manera de agrupar las responsabilidades, funciones, prácticas, procedimientos y los procesos, adecuados para la prevención y minimización de los riesgos en las

actividades del trabajo. La aplicación del Sistema de gestión de la seguridad y salud ocupacional, con el extenso cumplimiento de las normas legales, contienen garantías de amparo efectivo para los colaboradores, y la mejora continua de las condiciones laborales para un buen desarrollo del trabajador en la empresa (Villarreal, 2019).

La Salud ocupacional, es cuidar las situaciones laborales, y se debe realizar haciendo que sean más favorables para los trabajadores, se trata de prevenir cualquier tipo de daños que atente la salud de los que laboran. Por tanto, se determina que haya condiciones sanas y exigencias médicas para los colaboradores; buscando mantener un equilibrio psicológico y social en el trabajo (Betancourt, 2015).

La OIT precisa a la salud ocupacional como las acciones multifacéticas, que están dirigidas a la prevenir, rehabilitar y recuperar por parte del trabajador, de manera que puedan estar protegidos de los peligros y riesgos, en función de sus actividades y se les pueda aumentar la calidad, tanto de vida y como de la salud que obtienen los trabajadores. Además, tiene como finalidad ofrecer a los trabajadores acciones de mejorar la calidad total, tanto de la productividad e incrementar la rentabilidad de las empresas (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

El Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, es conformar un grupo de medios que se aplican para ordenar las políticas y los objetivos de la salud y seguridad ocupacional que realizan los colaboradores. Consta de un mecanismo, planificación, ejecución con responsabilidad, organización y procedimientos, puesta en marcha, lo cual permite que las diferentes áreas de una empresa puedan afrontar situaciones de alto riesgo, sean accidentes y/o enfermedades (Rojas, 2019).

Respecto al Análisis de Trabajo Seguro (ATS), se trata de utilizar una práctica, con la aplicación de la herramienta de gestión en SSO; el mismo que permite establecer el trabajo seguro, con la manera de determinar riesgos potenciales, la definición de los controles para la ejecución de las tareas (Fagua-Quessed et al, 2018).

La ley 29783, es la principal herramienta para prevenir problemas entre todos los miembros de la empresa (gerentes y los empleados). Por lo tanto, la organización debe identificar, comunicar, prevenir y evaluar, los posibles peligros a los que están

arriesgados los trabajadores, en ese sentido, tienen derecho a conocer los riesgos de sus actividades. Toda labor que establezca un riesgo, se debe desarrollar metras y una cadena de cambios, no solo en términos de infraestructura y logística, sino siempre en términos de la organización. El cumplimiento de esta legislación es obligatorio en el territorio nacional, siendo su objetivo, promover una cultura preventiva de peligros laborales, buscando reducir la gran cantidad de los accidentes laborales que se han producido en los últimos años (Mauricio y Tito, 2022).

La denominada Ley de Seguridad y Salud para el Trabajo (SST) Ley 29783, y su modificatoria la Ley 30222 tiene como objetivo, la norma de motivar una cultura de prevención y cuidado de los riesgos dentro de los trabajos en el Perú; por tanto, hay medidas de prevención, control y fiscalización, que realiza el estado peruano a los trabajadores. Las empresas deben cumplir las normas legales, ya sea en los sectores económicos, productivos y de servicios; la Ley está comprendida tanto para el empleador como para el trabajador o empleado, sea bajo cualquier tipo de régimen laboral privada, o para los funcionarios del sector público, y/o trabajadores, a las Fuerzas Armadas o la Policía Nacional; así también, a los trabajadores independientes. La mencionada ley genera normas de prevención de riesgos, dentro de los centros laborales para conceder protección a los trabajadores (Ley 29783, 2012).

La Matriz IPERC, es un instrumento documental muy importante de gestión auditable y necesaria. Se trata de un proceso diseñado a través de un formato que se utilizan para identificar peligros, evaluando los riesgos y sus efectos implementando controles idóneos, con la finalidad de reducir los riesgos a niveles estandarizados, según lo establece la normatividad vigente (Cifuentes & Cifuentes, 2017).

La Identificación de peligro y evaluación de riesgos, es el pilar para gestionar actividades de seguridad y salud laboral. El estudio de riesgos permite identificar los peligros, localizar y reconocerlos precisando sus características. La mencionada evaluación, sobrelleva analizar la dimensión, nivel y extensión. Consecutivamente proporciona la información necesaria, cuando el empleador encuentre en las mejores condiciones, para determinar las medidas preventivas para que los trabajadores pueden tomarlos por sí mismos, o de manera apropiada, donde se logren buenas condiciones

para la gestión y el control. La evaluación, debe determinar el grado de probabilidad de perjuicio, magnitud de las consecuencias previsible, como el grado de exhibición y finalmente la estimación del riesgo (Betancourt, 2015).

Peligro, se define como cualquier hecho o suceso, en donde las condiciones o los comportamientos potenciales pueden causar daños al personal, equipo, procesos y al medio ambiente u otros medios. Este perjuicio puede hacia una persona (daño físico) o al medio ambiente, propiedad o ambos, causando así un accidente en el trabajo, que puede ser perjudicial para la salud de los trabajadores (Rojas, 2019).

Riesgos laborales, son sucesos que buscan conocer los elementos que puedan incidir en el normal desarrollo del trabajo, en donde los elementos que pueden repercutir de manera negativa son muy relevantes, con los efectos que pueden repercutir en la salud del trabajador; generando la posibilidad de que un trabajador sufra algún tipo de daño debido al trabajo (Miñan-Olivos, et al., 2020)

Con el propósito de limitar los riesgos laborales desde la perspectiva de su gravedad, se debe evaluar de manera conjunta la posibilidad que pueda ocasionar daños y su gravedad respectiva (Medina, Valdés y Ávila, 2020).

El Accidente de trabajo, es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión de un trabajo, que produzca en el colaborador una lesión orgánica, una perturbación funcional, invalidez, o que finalmente puede generar la muerte. Los accidentes de trabajo también son considerados aquellos que se generan por malas acciones del superior o empleador, y también cuando se realizan la labor en el ambiente donde trabaja la persona, así como los accidentes que suceden fuera del lugar de trabajo, y durante la jornada laboral (Villarreal, 2019).

Los accidentes de trabajo son fenómenos que pueden perjudicar de manera significativa la salud de los trabajadores, durante el desempeño de sus funciones y son considerados riesgos laborales; se deben implementar todas las medidas legales y el control permanente en el lugar de trabajo (Cifuentes & Cifuentes, 2017).

A continuación, se refieren los variados aspectos que justifican el desarrollo de la presente investigación, relacionado a los criterios apreciados de la justificación, como son: la metodológica, lo práctico, teórico y social.

Se tiene una justificación metodológica, porque el sistema de gestión de SST está basado en el proceso de técnicas de estudio como, aplicación de cuestionarios, entrevistas y observación de campo, para establecer la situación de la seguridad en la empresa, e identificar el nivel de ausentismo, accidentabilidad, rotación y motivación del personal. El estudio está basado en métodos científicos y/o contextos que han sido investigados por la ciencia; también, el Sistema de Gestión podrá ser utilizada en otros trabajos de investigación y en otras empresas similares del presente estudio.

Asimismo, el estudio tiene justificación práctica, porque de acuerdo con los objetivos de la investigación y con los planes de acciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral, se pretende mejorar las condiciones de trabajo de los colaboradores de la empresa; ya que actualmente, no la tienen desarrollada, y está ejecutando la empresa actividades de prevención del modo no adecuado, y al carecer de ella, la empresa realiza actividades de prevención de modo empírico.

Se tiene justificación teórica, porque la investigación presenta un acopio de conceptos tomado de diversos autores, que dan consistencia a la aplicación de la Ley de seguridad y salud en el trabajo, los cuales definen de manera coherente las variables del estudio, relacionados con los accidentes laborales, a fin de encontrar la explicación a situaciones internas, como la accidentabilidad; así como del entorno relacionado con la homologación, y normativas, que influyen en el desarrollo de la empresa.

Además, se asume una justificación social, porque con la aplicación de la seguridad y salud en la empresa, se logra que se optimicen las relaciones laborales internas con los trabajadores y las interacciones sociales con los accionistas y clientes externos; creándose un ambiente de confianza, personal y social, generando un buen ambiente para el trabajador, para la familia y la sociedad.

Con relación a la problemática de la empresa, en el argumento mundial debido a la globalización, se dieron muchos cambios en el mundo, la seguridad desempeña un importante rol para la salud, el bienestar de la persona, la sociedad y la economía mundial, generando una eficiente gestión de la producción, con un buen manejo de los recursos empresariales, y una gestión adecuada en la salud ocupacional.

La seguridad y salud mencionada, es un espacio complejo que exige la mediación de múltiples disciplinas, y la participación de todo el personal; además, es considerada como una ciencia multidisciplinaria, cuya finalidad de promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los colaboradores en sus puestos de trabajo. En todos los países, la aplicación de las normas de seguridad y la salud laboral, el cumplimiento de los requisitos establecidos en las normas legales son compromisos que corresponden al empleador. Asimismo, sus acciones de prevención y control están encaminadas a la promoción y protección de la salud del personal, y la prevención ante los riesgos y accidentes de trabajo en las diversas actividades.

En América Latina los datos disponibles revelan que 11,1 accidentes mortales suceden por cada 100.000 trabajadores en la industria, 10.7 en la agricultura y 6.9 en las empresas de servicios. Algunos de los sectores económicos más trascendentales de la región, como la minería, la construcción, la agricultura y la pesca, también tienen las tasas de accidentes más altas (Organización Internacional del Trabajo, 2017).

Se define a la empresa DyL Soluciones industriales EIRL, como una Empresa Individual de Responsabilidad Limitada, el cual fue creada el 08 de enero del 2014, registrada en las sociedades mercantiles, con RUC. 20559814009, especializada en las diversas actividades de arquitectura e ingeniería, acciones pesqueras, y otras ligadas a la consultoría técnica. Es una compañía dedicada al sector pesquero industrial, con sucursal en Chimbote, en donde se realizan las operaciones para la rehabilitación (mantenimiento preventivo y correctivo) de las embarcaciones navales. Dentro de estas labores se realizan diversos trabajos como, hidro lavado de bodegas, limpieza mecánica, pintado de mamparas, enfibrado, entre otras actividades afines.

La empresa está conformada por cuatro trabajadores en planilla y seis trabajadores temporales entre administrativos y operadores mecánicos. Se tiene como información preliminar de la empresa que, los principales factores de riesgo identificados en las áreas de mantenimiento son, pintado de mamparas, los hidro lavado en los espacios confinados, labores de limpieza mecánica en las embarcaciones, identificándose en las diversas actividades laborales, exposiciones a variados peligros químicos, mecánicos, que requieren una evaluación de los riesgos ergonómicos.

La problemática en la empresa seleccionado para el estudio, se basa en que dicha organización no tiene establecida de manera correcta, una política adecuada de seguridad, como lo dictamina la Ley 29783, ley de SST, tampoco están establecidos de manera completa las instrucciones necesarias para la identificación de los peligros y riesgos; hay carencia de los equipos de protección personal (EPP), necesarios para cada trabajo que se va a realizar diariamente; además, no se tiene indicadores de control, para el seguimiento de la seguridad y salud laboral.

Debido a los inconvenientes y otros problemas mencionados, es conveniente la implementación de un Plan de Seguridad y Salud ocupacional, en las labores del mantenimiento preventivo y correctivo, con el propósito primordial de disminuir en lo posible los riesgos laborales y accidentes, que puedan generarse en las áreas de trabajo, y tomar las debidas acciones correctivas de prevención y control.

De acuerdo con la problemática definida, se formula la siguiente interrogante ¿Cómo elaborar un plan de seguridad que permita reducir los accidentes de trabajo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024?

Consecutivamente se establecen en el estudio, definiciones para conceptualizar y operacionalizar las dos variables de la investigación: Seguridad y Salud Ocupacional, y Accidente de trabajo; cada uno con sus dimensiones, indicadores y la escala para su medición, de acuerdo con lo precisado en la Matriz del Anexo 2. Como continuidad se presenta las definiciones de las variables indicadas.

Seguridad y Salud Ocupacional. El Sistema de Gestión de SSO, contiene un conjunto de pasos o etapas, que están integradas para un proceso continuo, los cuales generan las condiciones requeridas para que el colaborador pueda trabajar en forma cuidadosa, buscando una adecuada ejecución para conseguir las mejoras con el éxito y mantener la continuidad en la gestión del sistema de gestión en la seguridad y salud para el trabajo en la empresa (Rojas, 2019).

Respecto a las dimensiones del Plan de SSO (ver Anexo 2), están relacionados con la determinación del compromiso de mantener la conformidad en el cumplimiento de la Ley de SST, Ley 29783; su procedimiento involucra medir la aprobación del: Compromiso e involucrar a todos los trabajadores; la conformidad de las políticas para la SSO; el planeamiento y aplicación de los procesos; la implementación y operación de la capacitación y manejo de los recursos; la evaluación normativa del cumplimiento de los requisitos legales, y la verificación en la supervisión de los accidentes. Los indicadores están basados en el instrumento de la Ley 29783.

Accidente de trabajo. Los colaboradores están expuesto a riesgos laborales en el trabajo, los cuales generan amenaza en la salud que puede resultar en enfermedad o accidentes de trabajo. Para garantizar la salud del capital humano, se debe en cada actividad que se desarrolla evaluar los riesgos, y se debe registrar los resultados en documentos e implementar acciones preventivas; siendo responsabilidad de todos, la prevención comienza con una buena gestión de SST (Rivera y Flores, 2023).

La prevención de accidentes laborales es responsabilidad de todo el personal, directivo y operativo de la empresa, por ello se aplican las normativas y reglamentos para ser evaluados e inspeccionados a través de indicadores de control.

Con relación a las dimensiones de la variable definida, para eliminar o reducir los riesgos laborales, se deben establecer indicadores de control, como las que se mencionan a continuación: la Frecuencia de Accidentes, siendo su indicador el Índice de frecuencia (IF); la Severidad del tiempo perdido, con su indicador el Índice de severidad (IS); y la Accidentabilidad laboral, el mismo que es medido por el Índice de

accidentabilidad (IA), el cual es el producto del IF por el IS. En el Anexo 2, se detallan los mencionados indicadores con su escala de medición.

Con relación a la hipótesis de la investigación, se deduce que “...los estudios del tipo descriptivos no solicitan de manera general formular una hipótesis evidente, antes de recoger los datos e información” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014). La investigación para la empresa es del tipo descriptiva y propositiva; por tanto, la declaración de la hipótesis está implícita, y no es requerido su formulación.

Considerando las respuestas a la interrogante de la problemática de la empresa, para el desarrollo de la investigación, se formuló el siguiente *Objetivo general*: Elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permita reducir los accidentes de trabajo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024.

Conjuntamente, para lograr el desarrollo del objetivo general de la tesis, se planteó en el estudio desplegar los siguientes *Objetivos específicos*: OE-1. Realizar un diagnóstico situacional relacionado con la seguridad y salud ocupacional en la empresa. OE-2. Determinar los riesgos y peligros potenciales de accidentes que existen en la empresa. OE-3. Desarrollar planes de acción para implementar el plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa.

## **2. Metodología**

### **Tipo y Diseño de investigación**

Según su alcance, la investigación fue del tipo descriptivo, porque se narró y se analizaron las causas que ocasionan los accidentes laborales, tal y como estas se relacionan en la gestión de seguridad laboral en la empresa. Además, fue del tipo propositivo, porque se desarrolló una propuesta del diseño de un plan en la gestión de la seguridad, que puede ser aplicada en la empresa. El estudio también fue cuantitativo, porque se realizó un análisis de los hechos en seguridad y otros aspectos observables, los cuales pueden ser cuantificados con los indicadores definidos; siendo explicativo, debido a que involucraron propósitos de exploración y descripción, y ofrece un mejor sentido del hecho o fenómeno evaluado (Hernández, et al., 2014).

El diseño de la investigación fue no experimental, debido a que durante el desarrollo del estudio no se manipularon las variables, y se mostraron tal y como están en un contexto real de un momento dado, observando los hechos y las situaciones tal y como se presentan en un determinado tiempo de observación, durante el estudio (Hernández, Fernández, & Baptista, 2014).

### **Población, muestra y muestreo**

La Población del estudio estuvo constituida por 10 colaboradores que laboran realizando trabajos de alto riesgo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL. Se tomó la muestra igual a la población, por ser pequeña menor de 100 elementos; se recolectaron la información de los 10 colaboradores de la empresa. (Hernández, et al., 2014). El Muestreo, fue no probabilístico y aleatorio, realizado a conveniencia del investigador en la toma de los datos e información de campo.

### **Técnicas e instrumentos de investigación**

Entre las técnicas que se utilizaron para el desarrollo del estudio fueron los siguientes: la observación directa y la encuesta al personal.

La *Observación directa*, consiste en observar educadamente el suceso, o hecho que sucede, tomar la información y registrarla para su posterior evaluación y análisis, es importante obtener la mayor cantidad de datos e información (Baena, 2017). La *Encuesta*, consiste en indagar las opiniones sobre un determinado problema y también fue utilizado para la propuesta del plan de seguridad. Benites (2021),

Entre los instrumentos utilizados para el desarrollo de la presente investigación estuvieron: la Guía de observación o Check list y el Cuestionario.

La *Guía o ficha de observación*, es una herramienta de recolección de datos, referido a un objetivo específico, con el cual se evaluaron las variables específicas (Baena, 2017). El *Cuestionario*, es un instrumento conformado por un conjunto de preguntas redactadas con orden, adaptación, y de forma estructurada, de acuerdo con las normas legales vigentes, con la finalidad que las respuestas puedan ofrecer toda la información necesaria (Benites, 2021).

### **Procesamiento y Análisis de la Información.**

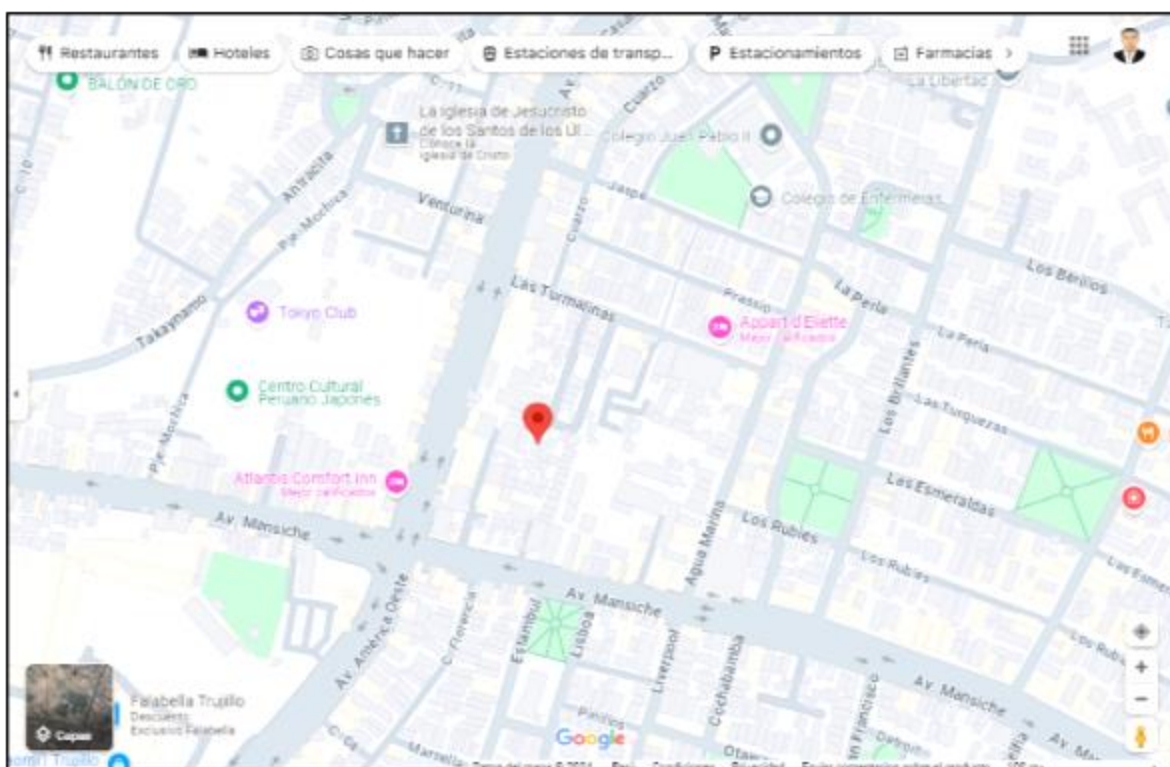
Se tomaron datos e información de campo en la empresa; además, se revisó la información de artículos científicos, tesis y otros relacionados. Para procesar los datos, se utilizó el MS Excel y el SPSS, presentando los resultados en tablas y figuras ordenadas, según la secuencia de la aplicación de los instrumentos normativos, basado en la ley de Seguridad y salud laboral para el trabajo, Ley 29783.

Con los datos e información recogida se procedió a desarrollar los objetivos específicos, los cuales se mostraron en los resultados de cada uno, los mismo que sirvieron para efectuar el análisis y la discusión, relacionándolo con los antecedentes del estudio, generando así las respectivas conclusiones y recomendaciones.

### 3. Resultados

Con la recolección de los datos, mediante las entrevistas y observaciones, con aplicación de los instrumentos; se exponen a continuación los resultados del desarrollo por cada objetivo específico determinados para el presente estudio.

A continuación, se evidencia el desarrollo para el **primer objetivo específico**, el cual consistió en efectuar un diagnóstico situacional vinculado con la gestión de la seguridad y salud ocupacional (SSO) en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL. En la presentación de la figura 1, se muestra la ubicación fiscal de la empresa.



**Figura 1.** Ubicación de la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL.

Fuente: Registro tomado de Google maps.

El domicilio fiscal de la empresa de producción está situado en la Av. Mansiche Nro. 1584, Interior 12, Urbanización Los Cedros, provincia de Trujillo, Región de La Libertad. A continuación, se presentan en la tabla 1, los resultados de aplicar a los

trabajadores, el instrumento del Anexo 3, respecto a la evaluación de los niveles de conformidad en el cumplimiento del Sistema de gestión de SSO en la empresa, valoradas en cada una de las dimensiones, basadas en normativas de la Ley 29783.

La tabla 1, muestra que la conformidad más bajo por dimensión, está en la Evaluación de normativa con 50%, continúa la Implementación y operación con 56%, Compromiso e involucramiento con 60%, Planeamiento y aplicación con 65%, y la Revisión por la dirección con 66.7% seguido de otros con mayor porcentaje.

**Tabla 1**

*Nivel de desempeño por dimensión de la Gestión de SSO.*

| <b>DIMENSIONES</b>                  | <b>Conformidad</b> | <b>No Conformidad</b> | <b>Conformidad respecto al total</b> |
|-------------------------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------|
| 1. Compromiso e involucramiento     | 60.0%              | 40.0%                 | 7.9%                                 |
| 2. Política de SSO                  | 75.0%              | 25.0%                 | 11.8%                                |
| 3. Planeamiento y aplicación        | 64.7%              | 35.3%                 | 14.5%                                |
| 4. Implementación y operación       | 56.0%              | 44.0%                 | 18.4%                                |
| 5. Evaluación normativa             | 50.0%              | 50.0%                 | 6.6%                                 |
| 6. Verificación de accidentes       | 83.3%              | 16.7%                 | 26.3%                                |
| 7. Control información y documentos | 70.0%              | 30.0%                 | 9.2%                                 |
| 8. Revisión por la dirección        | 66.7%              | 33.3%                 | 5.3%                                 |

Se exhibe el nivel de conformidad promedio total de la gestión de SSO en la empresa con un promedio del 66.7% y 33.3% de no conformidad, representando según la tabla de calificación del Anexo 5, la ubicación dentro del rango de cumplimiento entre el 51% y 75%, siendo su nivel de aprobación REGULAR.

A continuación se describe el nivel de conformidad de cada dimensión de la gestión, respecto al total de valoración de la SSO, teniendo un mayor cumplimiento: la Verificación de accidentes con 26.3%; luego sigue la Implementación y operación

con 18.4%; continua con el Planeamiento y aplicación de las normas con 14.5%; y otras dimensiones con más bajo nivel de cumplimiento.

La conformidad o no aprobación, detectadas en las dimensiones del Anexo 6, sirven para determinar los planes de acción, a ser aplicados en la mejora del plan de seguridad y SO en la empresa. Entre las no conformidades (NC) registradas, se tiene los siguientes indicadores, por cada dimensión, presentados en las tablas 2 y 3:

**Tabla 2**

*Nivel de desempeño por dimensión e indicador de SSO (dimensión 1 al 4).*

| DIMENSION E INDICADOR                            | Conformidad |       |    |       |
|--------------------------------------------------|-------------|-------|----|-------|
|                                                  | Si          |       | No |       |
|                                                  | n           | %     | n  | %     |
| <b>Dimensión 1. Compromiso e involucramiento</b> |             |       |    |       |
| * Principios                                     | 6           | 60.0  | 4  | 40.0  |
| <b>Dimensión 2. Política de Seguridad y SO</b>   |             |       |    |       |
| * Política                                       | 4           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| * Dirección                                      | 2           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| * Liderazgo                                      | 1           | 50.0  | 1  | 50.0  |
| * Organización                                   | 1           | 33.3  | 2  | 66.7  |
| * Competencia                                    | 1           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| <b>Dimensión 3. Planeamiento y aplicación</b>    |             |       |    |       |
| * Diagnóstico                                    | 3           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| * Plan identificación peligros y riesgos         | 0           | 0.0   | 2  | 100.0 |
| * Plan evaluación y control de riesgos           | 2           | 50.0  | 2  | 50.0  |
| * Objetivos                                      | 1           | 50.0  | 1  | 50.0  |
| * Programa de seguridad y ST                     | 5           | 83.3  | 1  | 16.7  |
| <b>Dimensión 4. Implementación y operación</b>   |             |       |    |       |
| * Estructura y responsabilidades                 | 6           | 85.7  | 1  | 14.3  |
| * Capacitación                                   | 1           | 12.5  | 7  | 87.5  |
| * Medidas de prevención                          | 1           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| * Preparación reptas. a emergencias              | 2           | 50.0  | 2  | 50.0  |
| * Contrato de personal externo                   | 2           | 100.0 | 0  | 0.0   |
| * Consulta y comunicación                        | 2           | 66.7  | 1  | 33.3  |

En la tabla 2 se muestran los indicadores; Plan identificación de peligros y riesgos con 100% de NC; seguido de Capacitación en evaluación de normas con 87.5%; Organización de la Política con 66.7% de NC; Liderazgos en la seguridad con 50% de NC, el Plan evaluación y control de riesgos con 50% de NC; los Objetivos de implementación con 50% de NC; Preparación y respuestas a emergencias con 50% de NC; seguido de Principios de Seguridad y SO tiene un 40% de NC; luego la Consulta y comunicación con 33.3% de NC; entre otros indicadores relacionados con bajo porcentaje de cumplimiento.

**Tabla 3**

*Nivel de desempeño por dimensión e indicador de SSO (dimensión 5 al 8).*

| DIMENSION E INDICADOR                                  | Conformidad |       |    |      |
|--------------------------------------------------------|-------------|-------|----|------|
|                                                        | Si          |       | No |      |
|                                                        | n           | %     | n  | %    |
| <b>Dimensión 5. Evaluación normativa</b>               |             |       |    |      |
| Requisitos legales y de otro tipo                      | 5           | 50.0  | 5  | 50.0 |
| <b>Dimensión 6. Verificación, investigación de SST</b> |             |       |    |      |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento                   | 4           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| Salud en el trabajo                                    | 3           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| Accidentes, corrección, prevención                     | 3           | 60.0  | 2  | 40.0 |
| Investigación de accidentes y EO                       | 4           | 80.0  | 1  | 20.0 |
| Control de las operaciones                             | 2           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| Gestión del cambio                                     | 1           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| Auditorias                                             | 3           | 75.0  | 1  | 25.0 |
| <b>Dimensión 7. Control documental por dirección</b>   |             |       |    |      |
| Documentos de SST                                      | 3           | 50.0  | 3  | 50.0 |
| Control de documentación y datos                       | 2           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| Gestión de los registros                               | 2           | 100.0 | 0  | 0.0  |
| <b>Dimensión 8. Revisión por la dirección</b>          |             |       |    |      |
| Gestión de la mejora continua                          | 4           | 66.7  | 2  | 33.3 |

Se presenta en la tabla 3, resultados de no conformidad (NC) en los siguientes indicadores, tales como: Requisitos legales y otro tipo de normativa con 50% de NC; seguido de los Documentos de Seguridad y Salud en el Trabajo con 50% de NC; Accidentes, corrección, prevención con 40% de NC; Gestión de mejora continua del sistema con 33.3%; luego Auditorías internas y externas con 25% de NC; Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales con 20%; entre otros concernientes con bajo porcentaje de NC.

Respecto al desarrollo del **segundo objetivo específico**, radicó en establecer los diferentes riesgos y peligros potenciales de los accidentes que suceden en la empresa. La valoración se realizó con la información tomada de la Matriz IPERC de la empresa (ver Anexo 7) y la entrevista realizada a los colaboradores, los resultados obtenidos se presentan a continuación.

Se determinó en la matriz IPERC los diversos riesgos y peligros potenciales, en las operaciones de mantenimiento preventivo y correctivo de las embarcaciones, específicamente en los procesos de: Limpieza (hidro lavado), Arenado y Pintado de equipos; observados en las diversas actividades que realizan los colaboradores.

Según la matriz IPERC de la empresa, en los Anexos 7, y 8, se muestra los peligros, riesgos, consecuencias y control por actividad; en la Tabla 4 se presenta un total de 41 tipos de riesgos / peligros, dentro de las actividades que realizan los colaboradores, estando con mayor porcentaje de riesgo, los ítems 4 y 6, con el 17.1%, y 14.6% respectivamente, de un total de 10 actividades laborales.

Entre los tipos de Riesgos potenciales determinados, se clasificaron en Riesgos: Físicos, Mecánicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosocial; agrupados en 19 tipos de riesgos, con sus respectivos peligros definidos, según la Matriz IPERC. En la tabla 5 se exhibe la caracterización por categoría de riesgos; siendo de mayor nivel, los riesgos físicos con 47.4%, seguido de los riesgos mecánicos con 21.1%.

Los riesgos biológicos y los riesgos mecánicos tienen categoría de peligro calificado como importantes; de igual manera los riesgos físicos tienen una categoría de peligro moderado, los cuales requieren de una atención especial.

**Tabla 4**

*Conjunto de peligros y riesgos por actividad de mantenimiento.*

| Ítem | ACTIVIDAD                                                     | Riesgos / Peligros | %    |
|------|---------------------------------------------------------------|--------------------|------|
| 1    | Abordaje de chalana o bote                                    | 5                  | 12.2 |
| 2    | Traslado en chalana o bote                                    | 5                  | 12.2 |
| 3    | Ingreso a embarcaciones y/o bodegas                           | 5                  | 12.2 |
| 4    | Instalación de equipos y herramientas                         | 7                  | 17.1 |
| 5    | Preparado de equipos para limpieza mecánica, arenado          | 5                  | 12.2 |
| 6    | Limpieza presurizada y pintado, orden de equipos y materiales | 6                  | 14.6 |
| 7    | Abordaje de chalana o bote                                    | 2                  | 4.9  |
| 8    | Traslado en chalana o bote                                    | 2                  | 4.9  |
| 9    | Abordaje a embarcaciones                                      | 2                  | 4.9  |
| 10   | Orden y limpieza de equipos y materiales, cubierta            | 2                  | 4.9  |

Asimismo, entre los Peligros potenciales, de la actividades que realizan los trabajadores, se tienen: el Ruido (producido por el trabajo de limpieza mecánica - amoladoras); las Vibraciones en cuerpo (producido por trabajo de limpieza mecánica - picota); las Caídas al mismo nivel (a causa de piso resbaladizo); las Caídas a desnivel (a causa de los trabajos en altura); la Radiación ultravioleta; la Asfixia (a causa del uso de materiales tóxicos, pintura, disolventes, thinner industrial), entre otros que también se requieren tomar acciones de prevención y control.

**Tabla 5***Identificación de peligros y riesgos por categorías en la empresa.*

| Descripción del peligro                             | Categoría de peligro | Riesgo      | Daños o consecuencias                                          |
|-----------------------------------------------------|----------------------|-------------|----------------------------------------------------------------|
| Contagio por Enfermedades patológicas               | Importante           | Biológico   | Enfermedades respiratorias, peligro de muerte                  |
| Microorganismos                                     | Importante           | Biológico   | Enfermedades infecciosas, parasitarias, neumonía               |
| Movimientos repetitivos                             | Tolerable            | Ergonómico  | Desordenes musculoesqueléticos, discopatía lumbar              |
| Ruido                                               | Moderado             | Físico      | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés                    |
| Radiación ultravioleta                              | Tolerable            | Físico      | Quemaduras en la piel, cancel de piel, hiperpigmentación       |
| Vibraciones cuerpo entero                           | Moderado             | Físico      | Desordenes musculoesqueléticos, discopatía lumbar              |
| Radiación ultravioleta                              | Moderado             | Físico      | Quemaduras en la piel, cancel de piel, hiperpigmentación       |
| Baja iluminación                                    | Moderado             | Físico      | Estrés, cefalea                                                |
| Trabajos en altura o en distinto nivel              | Tolerable            | Físico      | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        |
| Altas temperaturas                                  | Moderado             | Físico      | Erupción dérmica, síncope por calor, deshidratación, calambres |
| Piso resbaladizo                                    | Moderado             | Físico      | Contusiones, heridas, fracturas, peligro de muerte             |
| Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones          | Trivial              | Físico      | Contusiones, ahogamiento, muerte                               |
| Piso resbaladizo                                    | Importante           | Mecánico    | Contusiones, heridas, fracturas, peligro de muerte             |
| Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones          | Trivial              | Mecánico    | Contusiones, ahogamiento, muerte                               |
| Herramienta defectuosa                              | Importante           | Mecánico    | Contusión, heridas, fracturas                                  |
| Trabajos en altura o en distinto nivel              | Tolerable            | Mecánico    | Contusiones, heridas, fracturas, peligro de muerte             |
| Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea | Moderado             | Psicosocial | Ansiedad, estrés, depresión, burnout, fatiga                   |
| Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea | Tolerable            | Psicosocial | Ansiedad, estrés, depresión, burnout, fatiga                   |
| Gases                                               | Moderado             | Químico     | Irritación en vías respiratorias y otras mucosas               |

En el Anexo 9, se detallan los Índices de Probabilidad, de Severidad, y otros de la valoración del riesgo base, por cada actividad laboral que se realiza, tomado de la Matriz IPERC de la empresa. En la Tabla 6, se presentan el consolidado promedio de los Índices por cada actividad que realizan los trabajadores de la empresa.

Según la escala de evaluación que se presenta en el Anexo 10, respecto al nivel de consecuencia del índice de Severidad, asociado a la probabilidad con la consecuencia del daño, se muestra en la Tabla 6 un nivel de consecuencia dañino, que puede generar lesión con incapacidad temporal y daño a la salud reversible, con una probabilidad media con la consecuencia del daño.

**Tabla 6**

*Índice de Probabilidad, Severidad de valoración del riesgo base.*

| Ítem | ACTIVIDAD                                           | IP  | IS  | IP x IS |
|------|-----------------------------------------------------|-----|-----|---------|
| 1    | Abordaje de chalana o bote                          | 7.4 | 2.2 | 16.2    |
| 2    | Traslado en chalana o bote                          | 7.0 | 2.0 | 14.0    |
| 3    | Ingreso a embarcaciones y/o bodegas                 | 6.4 | 2.0 | 12.8    |
| 4    | Instalación de equipos y herramientas               | 6.6 | 1.9 | 12.3    |
| 5    | Preparado de equipos limpieza mecánica, arenado     | 6.2 | 2.0 | 12.4    |
| 6    | Limpieza presurizada y pintado, equipos, materiales | 6.5 | 1.8 | 12.2    |
| 7    | Abordaje de chalana o bote                          | 6.0 | 2.0 | 12.0    |
| 8    | Traslado en chalana o bote                          | 6.0 | 2.0 | 12.0    |
| 9    | Abordaje a embarcaciones                            | 6.0 | 2.0 | 12.0    |
| 10   | Orden y limpieza de equipos y materiales, cubierta  | 6.0 | 2.0 | 12.0    |

Nota: (IP) Índice de Probabilidad; (IS) Índice de Severidad.

IS x IP = Calificación del riesgo base

Con relación al **tercer objetivo específico**, su desarrollo consistió en desplegar procedimientos de acción, para implementar un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa. Para el desarrollo del objetivo 3, se consideró los resultados obtenidos en los objetivos específicos 1 y 2. Se aplicó una propuesta de mejoras a través de un Plan de seguridad y salud ocupacional, para prevenir los accidentes en la empresa.

La propuesta se ajusta a un sistema de gestión de seguridad y salud laboral, como lo exige la normativa peruana Ley 29783 y su reglamento, aprobado por el Decreto Supremo 005-2012-TR, el cual se aplica para presentar en las auditorías, o ser parte de un informe a presente a instituciones de control como la SUNAFIL.

Los procedimientos del Plan de acción antes mencionado, comprende:

1. Política de Seguridad y Salud
2. Plan Anual de la seguridad laboral
3. Programa Anual de Seguridad
4. Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales
5. Programa de Simulacros de Emergencia
6. Programa Anual de Capacitaciones de la SST
7. Procedimientos para los trabajos de riesgo
8. Plan de respuesta y atención ante las Emergencias
9. Análisis de Trabajo Seguro y Permiso de Trabajo Riesgoso
10. Matriz IPERC de las actividades laborales
11. Registros de EPP usados por los trabajadores.
12. Registro del pre y uso de las herramientas y equipos.

En el Anexo 11, se detalla el Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto para la empresa, el cual contiene la política de seguridad, objetivos, la gestión administrativa funcional y de control, y otros aspectos, que contribuyen para un mejor manejo en la gestión de la seguridad y salud laboral.

**Tabla 7**

*Plan de acción para implementar un plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa.*

| <b>Ítem</b> | <b>Mejora</b>                                              | <b>Acciones por realizar</b>                                                                                                                                                               | <b>Indicadores de Control</b>                                                                                                                                   | <b>Responsables</b>                              |
|-------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 1           | <b>Política de SST (se presenta en el Anexo 11)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar, revisar y difundir la política a todos los trabajadores de la empresa.</li> <li>▪ Asegurar el compromiso de la gerencia.</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de trabajadores que conocen la política.</li> <li>▪ Evidencia de difusión en los medios.</li> </ul>                  | Gerencia General<br>Área de SST                  |
| 2           | <b>Plan Anual de SST (Ver detalles en el Anexo 11)</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Elaborar y aprobar y difundir el plan a todos los trabajadores.</li> <li>▪ Incluir metas, presupuesto y responsables.</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan anual aprobado antes del 31 de enero del año en curso.</li> <li>▪ % de actividades cumplidas mensual.</li> </ul>  | Comité SST<br>responsable de la gestión          |
| 3           | <b>Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definir actividades preventivas y correctivas.</li> <li>▪ Incluir cronograma de actividades y medios.</li> </ul>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de actividades ejecutadas versus actividades planificadas.</li> </ul>                                                | Responsable de SST<br>Comité SST                 |
| 4           | <b>Protocolo de Exámenes Médicos Ocupacionales</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coordinar con el Centro médico autorizado.</li> <li>▪ Ejecutar exámenes periódicos, ingreso del personal nuevo, y retiro del personal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de trabajadores evaluados.</li> <li>▪ Informes médicos actualizados respecto a la salud del trabajador.</li> </ul>   | Médico ocupacional<br>y área de Recursos Humanos |
| 5           | <b>Programa de Simulacros de Emergencia</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar tipos de emergencia: incendios, fugas, inundación, sismos u otros.</li> <li>▪ Elaborar cronograma de simulacro anual.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Simulacros ejecutados con tiempos.</li> <li>▪ Informe de evaluación y control de los simulacros realizados.</li> </ul> | Brigadas de emergencia<br>del Comité de SST      |
| 6           | <b>Programa Anual de Capacitación en SST (Ver Tabla 8)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ - Desarrollar temas mensuales según tipos de riesgos laborales.</li> <li>▪ Capacitaciones con registros de asistencia.</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de trabajadores capacitados.</li> <li>▪ - Lista de asistencia y encuestas de satisfacción.</li> </ul>                | Área SST y de<br>Recursos Humanos                |

| <b>Ítem</b> | <b>Mejora</b>                                                                          | <b>Acciones por realizar</b>                                                                                                                                                                   | <b>Indicadores de Control</b>                                                                                                                  | <b>Responsables</b>                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 7           | <b>Procedimiento de Trabajos de Riesgo</b>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborar procedimientos por tipo de trabajo: alturas, espacios confinados, electricidad, etc.</li> <li>▪ Validar y difundir.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de procedimientos aprobados.</li> <li>▪ % de trabajadores que los conocen.</li> </ul>               | Supervisor de área<br>Área SST                   |
| 8           | <b>Plan de Respuesta ante Emergencias (PRAE)</b>                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer brigadas, funciones y rutas de evacuación.</li> <li>▪ Simular distintos escenarios.</li> </ul>                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan aprobado y socializado.</li> <li>▪ Evaluaciones post emergencia y/o simulacro.</li> </ul>        | Brigadas<br>Responsable de SST                   |
| 9           | <b>Formato de Análisis de Trabajo Seguro (ATP) y Permiso de Trabajo Riesgoso (PTR)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Implementar uso obligatorio de EPP antes de iniciar trabajos críticos.</li> <li>▪ Registro y control de trabajos riesgosos.</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de trabajos con ATP/PTR registrados.</li> <li>▪ % de trabajos riesgosos</li> </ul>                  | Jefe inmediato y el<br>Área SST                  |
| 10          | <b>Matriz IPERC de Actividades (Ver Anexos 7 y 8)</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar peligros y riesgos por actividad.</li> <li>▪ Evaluar riesgos y plantear controles.</li> <li>▪ Revisar al menos 1 vez al año.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matriz IPERC actualizada.</li> <li>▪ % de actividades con IPERC.</li> </ul>                           | Comité SST<br>Supervisor SST                     |
| 11          | <b>Registros de EPP por Trabajador</b>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adquisición, controlar las entregas oportunas, y reposición de EPP deteriorado.</li> <li>▪ Capacitar al personal sobre uso correcto de EPP</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lista actualizada.</li> <li>▪ Firmas de conformidad.</li> <li>▪ % de cumplimiento del uso.</li> </ul> | Almacén<br>Supervisor de área                    |
| 12          | <b>Registro de Pre uso de las Herramientas y Equipos</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro y control diario o por turno.</li> <li>▪ Reporte de fallas o condiciones inseguras de las herramientas y/o equipos.</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ % de herramientas o equipos revisadas y reportadas.</li> <li>▪ N° de reportes preventivos.</li> </ul> | Operario responsable,<br>y Jefe de Mantenimiento |

**Tabla 8**  
*Programa anual de capacitación y seguimiento de la SST.*

| Ítem | TEMATICAS                                                             | ENE | FEB | MAR | ABR | MAY | JUN | JUL | AGO | SEP | OCT | NOV | DIC | RESPONSABLE                 |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------------------|
| 1    | Verificar el cumplimiento de los requisitos legales y otros.          | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | Asesoría Legal/<br>Gerencia |
| 2    | Actualizar matriz, requisito legal y otros de la SSO y Medio Ambiente |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     | Asesoría Legal/<br>Gerencia |
| 3    | Inspección de extintores, Extinción de incendios                      | X   |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     | X   | Supervisor de SST           |
| 4    | Prevención de las enfermedades ocupacionales en el trabajo            | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | Comité de SST               |
| 5    | Evaluación ergonómica y toma de acciones de control                   |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     | Comité de SST               |
| 6    | Señalización de las zonas de seguridad y sus características          | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     | X   |     |     | Comité de SST               |
| 7    | Indagación y registros de los accidentes e incidentes                 |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     | Comité de SST               |
| 8    | Simulacros de evacuación y control para casos de emergencias          | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | X   |     |     | Brigada de emergencia       |
| 9    | Elaborar y publicar el mapa de riesgos en las diferentes áreas.       | X   |     |     |     |     | X   |     |     |     |     | X   |     | Comité de SST               |

Para el cumplimiento efectivo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo propuesto, se requiere hacer una inversión presupuestal aproximado de S/ 16,000. El compromiso debe ser asumido por la Gerencia General de la empresa, el cual se requiere para el efectivo cumplimiento del sistema de gestión de la SST, el mismo que debe ser detallado de acuerdo con las necesidades.

**Tabla 9**

*Presupuesto para implementar el Plan de Seguridad y ST.*

| <b>Descripción</b>                  | <b>Monto S/.</b> |
|-------------------------------------|------------------|
| Adquisición de EPP varios           | 9,000.00         |
| Capacitación al personal            | 1,700.00         |
| Exámenes médicos ocupacionales      | 2,400.00         |
| Impresiones en general              | 300.00           |
| Sistema del plan de emergencia      | 900.00           |
| Premiación al colaborador destacado | 700.00           |
| Otros gastos                        | 1,000.00         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>16,000.00</b> |

#### **4. Análisis y discusión**

Con relación al diagnóstico situacional de la empresa, indicada en el primer objetivo específico, presenta un nivel de conformidad en la gestión de SSO de 66.7%, y 33.3% de no cumplimiento, con una calificación regular. La dimensión con mayor cumplimiento fue la Verificación de accidentes con 83%, luego Política de seguridad con 75%, Control de información documental con 70%. La dimensión con menor conformidad es, la Evaluación de normativa con 50%, la Implementación y operación con 56%, Compromiso e involucramiento 60%, Planeamiento y aplicación 65%, y Revisión por la dirección con 66.7% de cumplimiento. Respecto a la valoración total de las dimensiones, la Verificación de accidentes cumple el 26.3%, seguida de la Implementación y operación con 18.4% y Planeamiento y aplicación con 14.5%, mientras que las otras dimensiones presentan un nivel de cumplimiento más bajo.

Los resultados concuerdan con la tesis de Cuba y Mercado (2022), quienes elaboraron un plan de seguridad, para actividades de mantenimiento. El diagnóstico reveló que la empresa no implementa adecuadamente el control de seguridad, ya que carece de una política, según Ley 29783. Además, no se estableció acciones para la identificación de riesgos, ni para prevenir peligros, como planes de emergencia, entre otros aspectos. De igual manera, Mauricio y Tito (2022), evaluaron la forma de reducir la accidentabilidad, mediante la implementación de un Sistema de Gestión de SST, según Ley 29783. Para ello, diagnosticaron causas de accidentes utilizando, diagrama de Ishikawa, los cinco porqués, y otros. Como resultado, establecieron causas raíz como: falta de capacitaciones, falta de compromiso de los trabajadores, deficiencias del control operacional y uso inadecuado de EPPs que demandaron atención inmediata. Lo mencionado en las investigaciones anteriores, sustentan la importancia de realizar previamente un diagnóstico situacional relacionado con la gestión de SST.

Con relación al segundo objetivo específico, radicó en establecer los riesgos y peligros de la empresa; en la matriz IPERC se identificaron 41 casos en las actividades de: mantenimiento preventivo y correctivo de embarcaciones, especialmente en los procesos de limpieza, arenado y pintado. Los riesgos más altos corresponden a los

ítems 7 y 6, con un 17.1% y 14.6% respectivamente, de un total de 10 actividades. Los riesgos se clasificaron en categorías, como: Físicos, Mecánicos, Químicos, Biológicos, Ergonómicos y Psicosocial, con 19 tipos de riesgos. Los riesgos físicos tienen mayor nivel de peligrosidad 47.4%, luego los riesgos mecánicos con 21.1%. Los riesgos biológicos y mecánicos se clasifican como importantes, mientras que los riesgos físicos son considerados de categoría moderada, requiriendo atención especial.

Al valorar los resultados del objetivo 2 en mención, se establece relación con la investigación de Benítez (2020), quien desarrollo un sistema para mejorar la gestión en seguridad y salud laboral, con el fin de minimizar riesgos para los trabajadores de una empresa. En una etapa, se llevó a cabo la evaluación y ponderación de los posibles peligros y riesgos que enfrentan los colaboradores en su labor, utilizando una matriz basada en directrices establecidas, que proporciona una guía para reconocer y registrar peligros y riesgos; además, permitir la evaluación de las amenazas en seguridad y salud ocupacional. Asimismo, la investigación de Ruiz (2021) también tuvo como objetivo, confeccionar un sistema de gestión en seguridad y salud para los trabajadores. La implementación de la norma ayudó a disminuir accidentes, lesiones, enfermedades, que puedan afectar a los trabajadores. Su aplicación también generó acrecentar la productividad y la motivación del personal, y aumentar la rentabilidad. La norma diseñada contiene requisitos, objetivos y otros aspectos, para intervenir los riesgos y peligros de la empresa, y cumplir con los objetivos. Igualmente, Sebastizagal, Astete y Benavides (2020), en su estudio determinaron las condiciones de la población económica activa, estableciendo que los colaboradores están bastante sometidos a los riesgos ergonómicos, climáticos, y otros aspectos que afectan su seguridad y salud personal. Los resultados de las investigaciones antes mencionadas tuvieron como propósito evaluar y controlar los diversos riesgos y peligros, para implementar un sistema de gestión en la mejora de la seguridad de la empresa.

Con relación al tercer objetivo específico, respecto al desarrollo de los planes de acción para efectuar el plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa; generando la propuesta de un Plan anual de seguridad y salud ocupacional, como una herramienta integral de gestión, que contiene la política de SST, objetivos, aspectos

administrativos, legales, y de control, para robustecer la gestión de la seguridad laboral en la empresa; la implementación requiere una inversión de S/ 16,000 aproximada, la cual debe ser tomada por la gerencia; siendo esencial para garantizar el cumplimiento eficaz de la SST, correspondiendo ser detallada acorde a las necesidades específicas de cada componente del plan de acción, para una efectiva gestión.

Con los resultados en el objetivo 3, se establece relación con la tesis de Farfán, Ortiz & Ospino (2021), quienes demostraron una propuesta de mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud laboral, buscando como resultado la implementación efectiva del sistema de gestión, desarrollando un plan de actividades laborales en ambientes agradables, seguros y productivos, para ayudar en la mejora competitiva de la empresa. Asimismo, la investigación de Medina, Valdés y Ávila (2020) tuvo como objetivo, desarrollar acciones para efectuar programas de capacitación, relacionados con la gestión efectiva de la seguridad laboral, demostraron la importancia para una empresa que explora mantener la seguridad, en la cual la aplicación de los planes de seguridad es fundamental, así como estimular la conciencia social en el trabajo. También, la investigación de Panez (2021), marcó como objetivo, efectuar el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud laboral; y concluyó que el diseño de un sistema de gestión de seguridad, basado en la norma, favorece la minimización de los peligros y riesgos, manteniendo la rentabilidad para la empresa.

## 5. Conclusiones

Respecto al resultado del objetivo general, se elaboró un plan de seguridad y salud ocupacional, el mismo que contiene la política de la SST, los objetivos, con las gestiones administrativas, legales, y acciones de control el cual ha permitido reducir los accidentes de trabajo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL.

Asimismo, se determinó los resultados más relevantes, por cada objetivo específico que se desarrollaron, los cuales se resumen a continuación.

Con relación al diagnóstico situacional de la empresa, el nivel de conformidad de la gestión de SSO es del 66.7%, con una calificación Regular. Las dimensiones con menor conformidad son: Evaluación de normativa 50% e Implementación y operación con 56%. Respecto al valor total de las dimensiones, la Verificación de accidentes tiene el mayor cumplimiento con 26.3%, seguida de la Implementación y operación 18.4% y el Planeamiento y aplicación con 14.5%; asimismo, las demás dimensiones tienen un cumplimiento más bajo respecto al total.

Respecto a la determinación de riesgos y peligros, se identificaron 41 riesgos, en las 10 actividades de mantenimiento de embarcaciones, especialmente en: limpieza, arenado y pintado de equipos. Los riesgos más altos se detallan en la tabla 4. Los riesgos se clasificaron en: físicos con 47.4%, mecánicos 21.1%; seguidos de los riesgos químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, siendo los más significativos. Los riesgos biológicos y mecánicos son considerados importantes, mientras que los riesgos físicos requieren atención especial debido a su categoría moderada.

La propuesta del Plan Anual de seguridad y salud ocupacional constituye una herramienta integral que define la política, objetivos, lineamientos administrativos, legales, y de control, obligatorios para fortalecer la gestión de la SST en la empresa. Se estima una inversión aproximada de S/ 16,000 para su implementación, la cual debe ser asumida por la Gerencia general. Esta inversión es esencial para garantizar el cumplimiento del sistema de SST, debiendo ser detallada acorde a las necesidades específicas de cada componente del plan de acción para una efectiva gestión.

## **6. Recomendaciones**

Realizar periódicamente una revisión total y actualización de la normativa en materia de seguridad y salud ocupacional, priorizando la capacitación del personal responsable y la implementación de procedimientos acorde a la legislación vigente.

Desarrollar planes de acción específicos para optimizar procesos operativos, incluyendo la asignación de recursos, constante supervisión, y la participación de los trabajadores en las actividades del sistema de gestión de seguridad.

Basado en la matriz IPERC, se sugiere enfocar esfuerzos para reducir los riesgos identificados en las actividades de limpieza, arenado y pintado, especialmente en las actividades que presentan niveles de riesgo más altos.

Diseñar e implementar controles para los riesgos físicos y mecánicos, los cuales representan el mayor porcentaje de peligros identificados, debiendo establecer medidas de prevención y control técnico, administrativo y de protección personal.

Monitorear y evaluar continuamente el cumplimiento del Plan de SST, para ello se recomienda establecer los indicadores de desempeño y auditorías internas periódicas para verificar el avance, identificar desviaciones y promover la mejora continua en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Efectuar capacitaciones con actividades periódicas para mejorar las buenas prácticas laborales entre los trabajadores, con temáticas respecto a: liderazgo, trabajo en equipo, seguridad laboral, calidad total, metodología de 5S y otros afines.

## **Agradecimientos**

Expreso mi sincero agradecimiento a todos los docentes ingenieros, asesores y jurados evaluadores, por el valioso respaldo profesional brindado durante la asesoría, desarrollo, revisión y evaluación de mi investigación. Asimismo, agradezco a la Dirección del Programa de Estudios de Ingeniería Industrial de la Universidad San Pedro por su apoyo constante. De igual manera, reconozco a los docentes que compartieron conmigo sus valiosos conocimientos y experiencias, los cuales han sido fundamentales en mi formación profesional, con el propósito de contribuir como emprendedor, a la mejora continua de la gestión empresarial y al desarrollo de nuestra sociedad.

El Autor.

## Referencias bibliográficas

- AEE (2020). *¿Qué es la ergonomía? Asociación Española de Ergonomía*. [En línea]. [Rev. 2 julio 2021]. Recuperado de: <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de Investigación*. Tercera Edición. Grupo Editorial Patria. Recuperado de: <http://ebookcentral.proquest.com>
- Benites Monja, F. (2021). *Implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para disminuir los riesgos laborales en la empresa Agroindustrial Pomalca SAA*. Repositorio USS. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/8788>
- Betancourt, O. (2015). *La salud y el trabajo*. Lima: Organización Panamericana de la Salud (OPS).
- Cahuaya Yana, J. A., y Cuadros Lázaro, B. E. (2020). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y los accidentes que se producen en el área mina de la Minera Antapaccay S.A. Cusco*. [Tesis de título, Universidad Continental]. Repositorio UC. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/5188>
- Cañade, J., Díaz, I., Medina, J., Puebla, M., Simón, J., & Soriano, M. (2012). *Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo*. Madrid: Instituto Nacional de seguridad e higiene en el trabajo.
- Cifuentes, A. & Cifuentes, O. (2017). *Normas legales en Seguridad y Salud en el Trabajo*. Bogotá, Colombia: Ediciones de la U.
- Cuba Miranda, R., y Mercado Rivero, C. (2022). *Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional en las labores de mantenimiento, planchado y pintura en la empresa Fátima Car Service Srl-Cusco-2021*. [Tesis de título, Universidad Continental]. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11814>
- Fagua-Quessed, G., De Hoz-Hernández, Y., & Jaimes-Morales, J. (2018). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, revista científica multidisciplinaria*, 3(1), 23-29. DOI: <https://doi.org/10.25214/27114406.920>

- Farfán, J. M., Ortiz, L. F., & Ospino, B. E. (2021). *Propuesta de mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado la resolución 0312/2019 para la empresa Concreto & Acabado SAS*. [Tesis de grado, Universidad ECCI, Colombia]. <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/855>
- García, D., Navarro, K. y Parra, L. (2020). Desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en Colombia a partir del Decreto 1072. *Via Inveniendi et Iudicandi*, 15(2), 37-57: <https://doi.org/10.15332/19090528/6242>
- García, C. L., & Cadena, S. G. (2020). *Diagnóstico sobre la implementación del sistema de gestión seguridad y salud en el trabajo empresas sector salud*. [Tesis de título, Universidad Libre, Colombia]. <https://hdl.handle.net/10901/19233>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Editorial Mc Graw-Hill, Interamericana Editores S.A. Recuperado de: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Ley N° 29783 (2012). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Lima, Perú. Editorial: Diario El Peruano.
- Mauricio, J., y Tito, J. (2022). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para reducir accidentabilidad en empresa OCH Ingenieria S.A.C*. [Trabajo suficiencia profesional, Universidad Privada del Norte]. Repositorio. <https://hdl.handle.net/11537/33313>
- Medina, Valdés y Ávila (2020). *Programa de Formación de Competencias para la Gestión eficaz de la Seguridad en el Trabajo*. [En línea]. Recuperado de: <https://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/788/958>
- Miñan-Olivos, G. S., Monja-Palomo, J. O., Gonzales-Pacheco, O., Simpalo-López, W. D., & Castillo-Martínez, W. E. (2020). Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. *Ingeniería industrial*, 41(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362020000300002&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362020000300002&script=sci_arttext)
- Nazareno, P. (2021). *Plan de Prevención de Riesgos laborales para el personal docente y administrativo, en Unidad Educativa “Juan Carlos Matheus Pozo” 2020*. (Doctoral dissertation, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).

- Panez, L. E. (2021). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud basado en la norma ISO 45001:2018 para minimizar peligros y riesgos en operaciones de la empresa BARSА Constructores & Servicios Múltiples S. R. L.* [Tesis de título, Universidad Privada del Norte]. <https://hdl.handle.net/11537/27609>
- Rivera, M., y Flores, H. (2023). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basada en la Ley 29783 para reducir los accidentes laborales en una empresa metalmecánica en el año 2022.* [Tesis de Título, Universidad Tecnológica del Perú]. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/8239>
- Rojas Briones, E. D. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para minimizar riesgos en la empresa metalmecánica Factoría H & R.* [Tesis de Título, Universidad Privada del Norte]. Repositorio UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/14783>
- Ruiz, V. Y. (2019). *Diseño y propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en una empresa metalmecánica y el impacto en las condiciones laborales.* [Tesis de Licenciatura, Universidad ESAN]. Repositorio ESAN. <https://hdl.handle.net/20.500.12640/1661>
- Ruiz Vargas, J. D. (2021). *Propuesta de un diseño para una guía de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la norma INTE/ISO 45001:2018 para una empresa de mantenimiento* [Bachelor's thesis, Universidad Politécnica Salesiana]. <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/19733>
- Sebatizagal, Astete y Benavides (2020). *Condiciones de trabajo, seguridad y salud en la población económicamente activa y ocupada en áreas urbanas del Perú.* [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342020000100032](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342020000100032)
- Villarreal, J. D. A. (2019). *Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el proceso de extracción de mineral para disminuir los riesgos laborales en la Cantera Bomboncito–Mesones Muro–Ferreñafe.* [Tesis de Título, Universidad ESAN]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40825>

## **Anexos**

### Anexo 1: Matriz de Consistencia

**Título:** Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024.

| Problema                                                                                                                                         | Variables                                                            | Objetivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Hipótesis                                                                         | Metodología                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¿Cómo elaborar un plan de seguridad que permita reducir los accidentes de trabajo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024? | Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.<br><br>Accidentes de trabajo. | <b>Objetivo General:</b><br>Elaborar un plan de seguridad y salud ocupacional que permita reducir los accidentes de trabajo en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote 2024.<br><br><b>Objetivos específicos:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un diagnóstico situacional relacionado con la seguridad y salud ocupacional en la empresa.</li> <li>• Determinar los riesgos y peligros potenciales de accidentes que existen en la empresa.</li> <li>• Desarrollar planes de acción para implementar el plan de seguridad y salud ocupacional en la empresa.</li> </ul> | Por ser una investigación descriptiva y propositiva, la hipótesis está implícita. | Tipo de Investigación:<br>Descriptiva, propositiva, cuantitativa.<br><br>Diseño de la Investigación:<br>No experimental.<br><br>Muestra de 10 trabajadores de la empresa. |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 2: Matriz de Conceptuación y Operacionalización de Variables

| Variable                               | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Definición Operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Dimensión                        | Indicadores                                       | Escala de medición |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------|
| Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. | Un Sistema de Gestión de SSO, comprende un conjunto de etapas, los mismos que se encuentran integradas dentro de un proceso continuo, lo cual genera las condiciones requeridas para trabajar de forma ordenada, buscando una adecuada ejecución, que se pretenden conseguir las mejoras permanentes para conseguir con éxito la mejora continua el éxito y continuidad en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (Rojas, 2019). | Las diversas empresas buscan mantener un manejo adecuado en la cultura de la seguridad en el trabajo, dichas acciones se logran con un compromiso para involucrar a todos los directivos y trabajadores, tener la conformidad de las políticas para la SSO, realizar una planeación de los recursos, capacitación, con la evaluación de cumplir las normativas, manteniendo continuidad en verificar los accidentes laborales, controlar documentos e información y aplicar la mejora continua a cargo de la dirección. | Compromiso e involucramiento     | Conformidad del compromiso con la empresa         | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Política de SSO                  | Conformidad en el proceso de la gestión de SSO    | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Planeamiento y aplicación        | Conformidad de la forma de planear la SSO         | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Implementación y operación       | Conformidad de capacitar y manejo de los recursos | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Evaluación normativa             | Conformidad del cumplimiento legal                | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Verificación de accidentes       | Conformidad de la supervisión de accidentes       | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Control información y documentos | Conformidad del control y gestión de registros    | Nominal            |
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Revisión por la dirección        | Conformidad en la gestión de la mejora continua   | Nominal            |

| Variable             | Definición Conceptual                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Definición Operacional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dimensión                    | Indicadores                                                                                                       | Escala de medición |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Accidente de trabajo | La no atención a los riesgos laborales genera accidentes, y es la amenaza para un deterioro de la salud, forjando una enfermedad o accidente de trabajo. Incumbe al empleador eliminar o reducir estos riesgos para avalar la salud del talento humano; por cada actividad que se desarrolla, se debe evaluar los riesgos, registrar los resultados en un documento único e implementar acciones preventivas a través de indicadores. La prevención es responsabilidad de todos (Rivera y Flores, 2023). | Como responsabilidad del empleador y directivos de la empresa, se debe controlar a través de indicadores, como se está buscando minimizar los accidentes de trabajo. Por tanto, se requiere conocer la frecuencia de los accidentes en función de las horas trabajadas, la severidad del tiempo perdido por horas de trabajo, y la accidentabilidad laboral, relacionado con los dos indicadores mencionados. | Frecuencia de accidentes     | Índice de frecuencia (IF) = $(\text{Cantidad de accidentes} / \text{horas hombre trabajadas}) \times 1000$        | Razón              |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Severidad del tiempo perdido | Índice de Severidad (IS) = $(\text{Cantidad de horas perdidas} / \text{N.º horas hombre trabajadas}) \times 1000$ | Razón              |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Accidentabilidad laboral     | Índice de accidentabilidad (IA) = $IF \times IS / 1000$                                                           | Razón              |

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 3: Check list de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

| LINEAMIENTO                                   | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                   | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                              |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------------------|
|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                               | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                            |
| I. Compromiso e Involucramiento               |                                                                                                                                                                                                                                                               |             |             |                 |                                            |
| Principios                                    | Se brinda los implementos necesarios para implementar el SGSST.                                                                                                                                                                                               | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Se realizó lo planeado en los diversos programas de SST.                                                                                                                                                                                                      | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Se ejecutan acciones preventivas de SST para verificar la mejora continua.                                                                                                                                                                                    |             | NO          | 0               |                                            |
|                                               | Se da créditos por el buen trabajo de los colaboradores para motivarlos.                                                                                                                                                                                      |             | NO          | 0               | Se debería tener en cuenta bonificaciones. |
|                                               | Se organizan actividades para motivar una cultura preventiva de peligros y riesgos.                                                                                                                                                                           |             | NO          | 0               | Propuesta de actividades integradoras.     |
|                                               | Se fomenta buen clima de trabajo para obtener buena relación empleadores y colaboradores.                                                                                                                                                                     | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Existen recursos donde el trabajador pueda cooperar con la SST.                                                                                                                                                                                               | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Se realiza un reconocimiento cuando los trabajadores se interesan en la mejora de la SST.                                                                                                                                                                     |             | NO          | 0               |                                            |
|                                               | Se han determinado los riesgos de mayor importancia que generan pérdidas.                                                                                                                                                                                     | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Se promueve la colaboración de todos los trabajadores en materia de SST.                                                                                                                                                                                      | SI          |             | 4               |                                            |
| II. Política de seguridad y salud ocupacional |                                                                                                                                                                                                                                                               |             |             |                 |                                            |
| Política                                      | Se tiene documentación sobre política con respecto a SST detallada y adecuada para la empresa.                                                                                                                                                                | SI          |             | 3               |                                            |
|                                               | La política SST está firmada por el jefe de la empresa.                                                                                                                                                                                                       | SI          |             | 3               |                                            |
|                                               | Se dio a conocer la política SST a todo el personal y se aseguró compromiso con lo establecido.                                                                                                                                                               | SI          |             | 4               |                                            |
|                                               | Su contenido comprende: La seguridad de todo el personal. Conformidad de la normativa. La mejora continua en materia de SST e integración del Sistema de Gestión de SST con otros sistemas de ser el caso por parte de los trabajadores y sus representantes. | SI          |             | 3               |                                            |
| Dirección                                     | Se lleva a cabo acciones basadas en toda la documentación.                                                                                                                                                                                                    | SI          |             | 3               |                                            |
|                                               | El empleador asigna la función de la implementación del SGSST al trabajador a cargo.                                                                                                                                                                          | SI          |             | 4               |                                            |
| Liderazgo                                     | El empleador se responsabiliza como líder en la gestión de SST.                                                                                                                                                                                               | SI          |             | 3               |                                            |
|                                               | El empleador cuenta con lo necesario para la mejora del SGSST.                                                                                                                                                                                                |             | NO          | 0               | Existen deficiencias dentro de esta misma. |

| LINEAMIENTO                                                                      | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                                                           |
| Organización                                                                     | Cuentan con roles detallados en SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             | NO          | 0               | No hay roles detallados existentes.                                       |
|                                                                                  | Se tiene presupuestado la inversión para la implementación o mejora del SGSST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SI          |             | 3               |                                                                           |
|                                                                                  | El Comité de SST colabora en el establecimiento de incentivos y penalidades.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |             | NO          | 0               | No existe un comité dentro de la empresa.                                 |
| Competencia                                                                      | El empleador estableció requerimientos adecuados con respecto a las habilidades para cada labor y capacita al personal con respecto a SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SI          |             | 3               |                                                                           |
| <b>III. Planeamiento y aplicación</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             |             |                 |                                                                           |
| Diagnóstico                                                                      | Se realizó un diagnóstico inicial sobre SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | SI          |             | 4               |                                                                           |
|                                                                                  | Se compararon los resultados con lo que establece la Ley de SST y su Reglamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             | 4               |                                                                           |
|                                                                                  | La planificación permite: Acatar la normativa nacional. Aumentar la productividad. Tener procedimientos seguros                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SI          |             | 4               |                                                                           |
| Planeamiento para la identificación de peligros y control de riesgos             | El empleador estableció los procesos para la identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | NO          |                 |                                                                           |
|                                                                                  | Comprende estos procedimientos:<br>Todos los procesos; todos los trabajadores; y todas las áreas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | NO          | 1               | A excepción de algunos trabajadores, no comprenden dichos procedimientos. |
| Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos | El empleador aplica medidas para: Identificar, evaluar, eliminar riesgos y tener un control. Crear un adecuado ambiente y puesto de trabajo, adquirir equipos y métodos de trabajo que puedan garantizar la seguridad y salud del trabajador. Eliminar circunstancias y agentes de peligro o reemplazarlos. Actualizar planes y programas preventivos de riesgos ocupacionales. Contar con políticas protectoras. Capacitación previa al personal. | SI          |             | 3               |                                                                           |
|                                                                                  | El empleador moderniza lo evaluado en riesgos al menos una (01) vez al año o al realizarse cambios en las condiciones de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | NO          | 3               |                                                                           |
|                                                                                  | La evaluación de riesgo considera: Supervisión periódica de las condiciones laborales y de la salud del personal. Acciones preventivas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | SI          |             | 3               |                                                                           |
|                                                                                  | Los delegados de los colaboradores participaron en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, propusieron medidas que controlen y verifiquen su cumplimiento.                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | NO          | 1               | No existen delegados determinados.                                        |

| LINEAMIENTO                                 | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                                               |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                                             |
| Objetivos                                   | Los objetivos son realistas y óptimos de aplicar, que engloba: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Minimización de riesgos laborales, de accidentes y enfermedades ocupacionales.</li> <li>– El mejoramiento periódico de procedimientos, la supervisión para que se ejecute el cambio, capacitación y demostración de lo aprendido ante una emergencia.</li> <li>– Establecimiento de metas, indicadores, roles.</li> <li>– Establecer indicadores para medir el porcentaje de cumplimiento.</li> </ul> | SI          |             | 4               |                                                             |
|                                             | La empresa cuenta con objetivos medibles de SST para todas las áreas y se registran.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | NO          | 3               |                                                             |
| Programa de seguridad y salud en el trabajo | Se tiene establecido un programa anual de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | Las tareas asignadas se relacionan con alcanzar los objetivos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | Se asignan encargados de las tareas en el programa de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |             | NO          | 1               | Netamente está a cargo del Previsionista de riesgos.        |
|                                             | Se establece lapsos de tiempo para hacer cumplir los objetivos y poder realizar periódicamente su inspección.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | Se establecen recursos humanos y monetarios.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | Se determinan acciones de prevención con respecto a riesgos que intervienen en la procreación del personal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             | 4               |                                                             |
| <b>IV. Implementación y operación</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |             |                 |                                                             |
| Estructura y responsabilidades              | El Comité de SST se conforma de forma igualitaria. (20 o más trabajadores).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | NO          | 2               | Se tiene 10 trabajadores, entre administrativos y operarios |
|                                             | Se cuenta con mínimo un Supervisor de SST (de 20 trabajadores).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | El empleador se responsabiliza de: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Salvaguardar la integridad del personal. Realizar mejoras continuas en materia de SST.</li> <li>– Realizar acciones preventivas de riesgo cuando cambian las condiciones laborales.</li> </ul> Llevar a cabo exámenes médicos laborales al trabajador previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo.                                                                                                                        | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | El empleador toma en cuenta las competencias con respecto a SST al delegar responsabilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | El empleador supervisa que solamente personas capacitadas y protegidas puedan acceder a zonas de alto riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | El empleador constata que exponer al personal a agentes físicos, químicos biológicos, disergonómicos y psicosociales no sea perjudicial para su salud.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI          |             | 3               |                                                             |
|                                             | El empleador corre con los costos de las medidas de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SI          |             | 4               |                                                             |
|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |             |                 |                                                             |

| LINEAMIENTO                               | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                                                                                                                 |
| Capacitación                              | El empleador capacita al trabajador sobre riesgos laborales y las medidas para protegerlo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | SI          |             | 4               |                                                                                                                                 |
|                                           | El empleador establece el horario para la capacitación dentro del horario de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | NO          | 0               | No existen capacitaciones programadas ni brindadas.                                                                             |
|                                           | El empleador asume los costos de capacitación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |             | NO          | 0               | No se brindan capacitaciones.                                                                                                   |
|                                           | Los delegados del personal realizaron una revisión del programa de capacitación.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | NO          | 0               | No existen capacitaciones programadas ni brindadas.                                                                             |
|                                           | La capacitación delega a encargados con las competencias y experiencia necesaria en ello.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | NO          | 0               | No existen capacitaciones programadas ni brindadas.                                                                             |
|                                           | Se dio previa capacitación al comité o supervisor de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             | NO          | 0               | No existen capacitaciones programadas ni brindadas.                                                                             |
|                                           | Las capacitaciones se documentan.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | NO          | 0               | No existen capacitaciones programadas ni brindadas.                                                                             |
|                                           | Se llevó a cabo capacitaciones de SST:<br>– Al ingreso a la empresa. Mientras se realizan las actividades. Para las tareas a realizar<br>– Cuando se realizan modificaciones en las tareas realizadas por el personal.<br>– Cuando adquiere nueva tecnología, que permitan seguimiento de indicadores de SST.<br>– Para adquirir nuevos conocimientos. Uso adecuado de las máquinas y equipos.<br>Utilización adecuada de materiales con alto nivel de peligro.                    |             | NO          | 2               | No se realizan capacitaciones, se brinda charla de seguridad de 5 minutos a los trabajados previo al inicio de tus actividades. |
| Medidas de prevención                     | Las medidas preventivas se llevan a cabo según su prioridad:<br>– Eliminar peligros y riesgos. Aislamiento de peligros y riesgos.<br>– Minimizar peligros y riesgos, acatando sistemas laborales que sean seguros y controlables<br>– Planificar el reemplazo inmediato de procesos, medios, sustancias y productos de alto nivel de riesgo por otros que generen menos riesgo o ninguno.<br>Brindar EPP apropiados, verificando su utilización y conservación de manera adecuada. | SI          |             | 4               |                                                                                                                                 |
| Preparación y respuestas ante emergencias | Se tiene establecido plan de contingencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |             | NO          | 4               |                                                                                                                                 |
|                                           | Se cuenta con una brigada para actuar en caso de emergencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |             | NO          | 0               | No hay una brigada designada                                                                                                    |
|                                           | La empresa hace revisión periódicamente de la planificación y acciones a llevar a cabo en caso de emergencias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | SI          |             | 3               |                                                                                                                                 |
|                                           | El empleador estableció indicaciones ante peligros y se pueda interrumpir las labores, evacuando la zona de riesgo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SI          |             | 3               |                                                                                                                                 |

| LINEAMIENTO                                                                                          | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                                                                              |
| <b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada de servicios y cooperativas</b> | El empleador que contrata a personal externo hace garantía de:<br>– La planificación de la gestión en prevención de riesgos ocupacionales.<br>– La seguridad y salud de los trabajadores.<br>– El aseguramiento del contrato de seguros según la ley.<br>– La inspección del acatamiento de la normativa respecto a SST por la organización. | SI          |             | 3               |                                                                                              |
|                                                                                                      | El personal externo tiene el mismo grado de protección al igual que el personal interno.                                                                                                                                                                                                                                                     | SI          |             | 4               |                                                                                              |
| <b>Consulta y comunicación</b>                                                                       | Los trabajadores han colaborado en:<br>– La consultoría, difusión de información y capacitaciones en SST.<br>– Elegir a las personas que conforman el Comité de SST.<br>– Darle a conocer al empleador a las personas que lideran el Comité.                                                                                                 | SI          |             | 4               |                                                                                              |
|                                                                                                      | El personal tiene conocimiento de las modificaciones realizadas en las tareas y procedimientos laborales que alteren su seguridad y salud.                                                                                                                                                                                                   |             | NO          | 3               |                                                                                              |
|                                                                                                      | Se establecieron procesos para verificar que la información correspondiente pueda llegar al personal.                                                                                                                                                                                                                                        | SI          |             | 3               |                                                                                              |
| <b>V. Evaluación normativa</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |             |             |                 |                                                                                              |
| <b>Requisitos legales y de otro tipo</b>                                                             | La empresa cuenta con un proceso para la identificación, acceso y monitoreo del acatamiento de la norma que aplica al SGSST y está actualizada.                                                                                                                                                                                              | SI          |             | 3               |                                                                                              |
|                                                                                                      | La empresa con 20 o más trabajadores elaboró el Reglamento Interno de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                   |             | NO          | 2               | La empresa consta de un máximo de 10 trabajadores.                                           |
|                                                                                                      | La empresa con 20 o más trabajadores consta con un Libro del Comité de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | NO          | 2               | La empresa consta de un máximo de 10 trabajadores.                                           |
|                                                                                                      | Los equipos a presión que tiene como posesión la organización consta con la autorización del MTPE para la tenencia del libro de servicio.                                                                                                                                                                                                    | SI          |             | 3               |                                                                                              |
|                                                                                                      | El empleador toma acciones correctivas al detectar el uso de ropas o equipos de protección personal que conllevan a riesgos laborales.                                                                                                                                                                                                       | SI          |             | 4               |                                                                                              |
|                                                                                                      | El empleador establece acción que evitan las tareas de alto nivel de riesgo para embarazadas                                                                                                                                                                                                                                                 |             | NO          | 0               | No se dan estos casos                                                                        |
|                                                                                                      | El empleador no contrata a menores de edad para tareas de peligro.                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | NO          | 0               | Está de manera prohibida la contratación de menores de edad para ejecutar trabajos de riesgo |
|                                                                                                      | El empleador determina los riesgos a lo que va a estar expuesto un trabajador adolescente con el objetivo de llevar a cabo acciones de prevención.                                                                                                                                                                                           |             | NO          | 0               | Está de manera prohibida la contratación de menores de edad                                  |

| LINEAMIENTO                                              | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|
|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | CONFORME    | NO CONFORME |                 |               |
| <b>Requisitos legales y de otro tipo</b>                 | La empresa contará con lo que se requiera para que:<br>– La maquinaria, equipos, sustancias, o materiales a utilizar no son fuente de peligro.<br>– Se brinde información y se capacite con respecto a las instalaciones, uso apropiado y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.<br>– Se brinde información y se capacite para el uso adecuado de materiales peligrosos.<br>– Las indicaciones, manuales, aviso de peligros en equipos y maquinarias están castellano.<br>– La información referente a maquinaria, equipos, productos, son claras para el personal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | SI          |             | 4               |               |
|                                                          | El personal cumple con:<br>– La normativa, reglas e indicaciones de los programas de SST que son aplicables en su puesto laboral y seguir las indicaciones impartidas por sus superiores.<br>– Utilizar correctamente los instrumentos y materiales a utilizar, así como los EPPs.<br>– No maniobrar máquinas y herramientas si no tiene autorización, a menos que sea emergencia.<br>– Colaborar en investigación de accidentes laborales, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales si este lo requiere.<br>– Salvar la salud física y mental. Realizarse exámenes médicos de manera obligatoria<br>– Informar al empleador circunstancias que puedan poner en riesgo sus seguridad y salud.<br>– Informar a los encargados de seguridad el suceso del accidente, incidente peligroso o incidente. Asistir a las capacitaciones y entrenamientos con respecto a la SST. | SI          |             | 4               |               |
| <b>VI. Verificación</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |             |             |                 |               |
| <b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b> | La supervisión de la SST posibilita la evaluación de resultados alcanzados respecto a SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | SI          |             | 3               |               |
|                                                          | La supervisión posibilita la:<br>– Identificación de deficiencias del SGSST. Adopción de acciones de prevención y corrección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SI          |             | 4               |               |
|                                                          | La supervisión posibilita la medida cuantitativa y cualitativa adecuada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI          |             | 3               |               |
|                                                          | Se supervisa el nivel de conformidad de los objetivos del SST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | SI          |             | 4               |               |
| <b>Salud en el trabajo</b>                               | El empleador somete a exámenes médicos a su personal previo, durante y al culminar su vínculo de trabajo (tomando en cuenta a adolescentes).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SI          |             | 3               |               |
|                                                          | Los trabajadores están al tanto de: De manera colectiva, de los motivos de los exámenes de salud.<br>– De manera personal, con respecto a los resultados de los informes médicos.<br>Los resultados de los exámenes médicos no deben ser motivo de discriminación alguna.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SI          |             | 3               |               |
|                                                          | Los resultados de exámenes médicos tienen como finalidad tomar medidas de prevención.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | SI          |             | 4               |               |

| LINEAMIENTO                                                                                           | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                                                    |
| <b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b> | El empleador informa al MTPE sobre accidentes laborales mortales en un lapso de 24 horas.                                                                                                                                                                                                                      |             | NO          | 1               | No se trabaja directamente con el MTPE                             |
|                                                                                                       | El empleador informa al MTPE en un lapso de las 24 horas los incidentes peligrosos que pusieron en riesgo la salud y la integridad física del personal.                                                                                                                                                        |             | NO          | 1               | No se trabaja directamente con el MTPE                             |
|                                                                                                       | Se acatan acciones de corrección sugeridas en registros de accidentes e incidentes de trabajo                                                                                                                                                                                                                  | SI          |             | 4               |                                                                    |
|                                                                                                       | Se acatan acciones de corrección resultado de no conformidad encontrada en las auditorías.                                                                                                                                                                                                                     | SI          |             | 4               |                                                                    |
|                                                                                                       | Se ejecutan las acciones de prevención de SST.                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI          |             | 4               |                                                                    |
| <b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>                                       | El empleador realizó la investigación de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, e informó al administrativo encargado, dando a conocer las acciones de corrección y prevención que se deben adoptar.                                                                        | SI          |             | 4               |                                                                    |
|                                                                                                       | Se investiga accidentes laborales, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:<br>– Detectar las causas y adoptar acciones de corrección.<br>– Corroborar eficacia de acciones de seguridad y salud aplicable al instante del suceso<br>– Detectar la importancia de los cambios de las acciones. |             | NO          | 3               |                                                                    |
|                                                                                                       | Se adoptan acciones de corrección para minimizar las consecuencias de accidentes.                                                                                                                                                                                                                              | SI          |             | 4               |                                                                    |
|                                                                                                       | Documentó modificaciones en los procesos como resultado de las medidas de corrección.                                                                                                                                                                                                                          | SI          |             | 3               |                                                                    |
|                                                                                                       | El trabajador fue cambiado a otro puesto que conlleve un riesgo menor en caso de accidentes.                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             | 4               |                                                                    |
| <b>Control de las operaciones</b>                                                                     | La empresa determinó los procedimientos y actividades relacionadas a riesgos en las cuales las acciones de control deben de aplicarse.                                                                                                                                                                         | SI          |             | 3               |                                                                    |
|                                                                                                       | La empresa estableció procesos para diseñar el ambiente de trabajo, instalaciones y máquinas que se adapten a las capacidades del trabajador para minimizar los riesgos.                                                                                                                                       | SI          |             | 4               |                                                                    |
| <b>Gestión del cambio</b>                                                                             | Se evaluó las medidas de seguridad por cambios internos y externos normativos, metodología de trabajo, estructura organizacional, conocimientos en el ámbito de seguridad, actualizaciones tecnológicas, adecuando las acciones preventivas previo a implementarlas.                                           | SI          |             | 4               |                                                                    |
| <b>Auditorías</b>                                                                                     | Existe un programa de auditorías.                                                                                                                                                                                                                                                                              |             | NO          | 0               | No se realizan auditorías directas ya que es una empresa terciaria |
|                                                                                                       | El empleador ejecuta auditorías internas periódicamente para corroborar la correcta implementación del SGSST.                                                                                                                                                                                                  | SI          |             | 3               |                                                                    |
|                                                                                                       | Las auditorías externas lo ejecutan los auditores externos con apoyo del personal.                                                                                                                                                                                                                             | SI          |             | 3               |                                                                    |
|                                                                                                       | Los resultados de las auditorías son notificados a la gerencia de la empresa.                                                                                                                                                                                                                                  | SI          |             | 4               |                                                                    |

| LINEAMIENTO                                | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES                           |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|-----------------------------------------|
|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CONFORME    | NO CONFORME |                 |                                         |
| VII. Control de información y documentos   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |             |             |                 |                                         |
| Documentos de SST                          | La empresa describe los componentes del sistema y la relación que estos tienen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | SI          |             | 4               |                                         |
|                                            | Los procesos de la empresa en la gestión de SST se supervisan continuamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             | 3               |                                         |
|                                            | El empleador implanta y mantiene disposiciones y procesos para:<br>– Documentar y responder justamente conversaciones internas y externas respecto a SST.<br>– Asegurar comunicación interna de la información de SST entre los distintos niveles y cargos.<br>– Asegura que propuestas del personal con respecto a SST se den a conocer de manera apropiada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |             | NO          | 3               |                                         |
|                                            | El empleador hace llegar al trabajador recomendaciones de SST teniendo en cuenta los riesgos que presenta su puesto de trabajo adjuntado a su contrato de trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             | NO          | 3               |                                         |
|                                            | El empleador: Facilitó al trabajador una copia del reglamento interno de SST.<br>– Capacitó al trabajador respecto a lo planteado en el Reglamento interno de seguridad.<br>– Aseguró llevar a cabo las acciones de SST.<br>– Elaboró el mapa de riesgos del lugar de trabajo y lo expone en un área vistosa.<br>– Entregó recomendaciones de SST teniendo en cuenta riesgos del trabajo, al iniciar su labor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |             | NO          | 1               | Se maneja internamente / administrativo |
|                                            | El empleador mantiene procesos que aseguran:<br>– La identificación, evaluación e incorporación de las especificaciones concernientes a compras y arrendamiento financiero, situaciones concernientes a la conformidad de parte de la empresa con respecto a los requerimientos de seguridad y salud.<br>– La identificación de las obligaciones y requerimientos legales, así también como de la misma empresa con respecto a SST previo a adquirir bienes y servicios.<br>– Adopción de medidas para llevar a cabo los requerimientos previos al uso de bienes y servicios.                                                                                                                                                                  | SI          |             | 3               |                                         |
| Control de la documentación y de los datos | La empresa implanta procesos de control de la documentación que se originen por el check list.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | SI          |             | 4               |                                         |
|                                            | Este control garantiza que la documentación: Se localice rápidamente. Se analicen y verifiquen continuamente. Esté disponibles en las distintas sedes.<br>Se elimine si los datos ya no están vigentes. Se encuentre archivada de manera adecuada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SI          |             | 4               |                                         |
| Gestión de los registros                   | El empleador implementó registros y documentación del sistema de gestión actualizados y disponible para el trabajador con respecto a: Registro de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros, en el que se debe plasmar la investigación y las acciones de corrección. Registro de exámenes médicos ocupacionales.<br>– Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.<br>– Registro de estadísticas de seguridad y salud, de equipos de seguridad o emergencia.<br>– Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros. Registro de auditorías. | SI          |             | 4               |                                         |

| LINEAMIENTO                                             | INDICADORES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | CONFORMIDAD |             | Puntaje (0 - 4) | OBSERVACIONES |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|
|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CONFORME    | NO CONFORME |                 |               |
| <b>Gestión de los registros</b>                         | La empresa consta con registros de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:<br>– Su personal. Al personal tercerizado.<br>– Beneficiarios bajo modalidades formativas. Trabajadores independientes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | SI          |             | 4               |               |
| <b>VIII. Revisión por la dirección</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |             |             |                 |               |
| <b>Gestión de la mejora continua</b>                    | La gerencia inspecciona continuamente el SGSST para garantizar que es adecuada y efectiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             |                 |               |
|                                                         | Las acciones tomadas por la gerencia con respecto a la mejora continua del SGSST considera:<br>– Objetivos de SST de la organización. Resultados del IPER.<br>– Producto de la inspección y medición de la eficiencia.<br>– Investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros.<br>– Producto y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la gerencia<br>– Recomendaciones del Comité o del Supervisor del SST.<br>– Modificatorias normativas. Información adecuada actualizada.<br>– Resultados de los programas anuales de SST |             | NO          | 4               |               |
|                                                         | La metodología de la mejora continua toma en cuenta:<br>– El reconocimiento de la desviación de prácticas y circunstancias reconocida como seguras.<br>– La implantación de estándares de seguridad.<br>– La medición y evaluación continua del desempeño de acuerdo con los estándares de la organización. La mejora y valoración del desempeño.                                                                                                                                                                                                                                           |             | NO          | 3               |               |
|                                                         | – La investigación y auditorías posibilita a la gerencia alcanzar los objetivos previos y establecer modificaciones en la política y objetivos del SGSST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | SI          |             | 3               |               |
|                                                         | La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite reconocer: Causas inmediatas. Causas básicas. Fallos en el SGSST.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | SI          |             | 4               |               |
|                                                         | El empleador modificó las acciones preventivas de riesgos laborales si estos no son apropiados para asegurar la seguridad y salud del personal.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | SI          |             | 4               |               |
| <b>CALIFICACION DE CONFORMIDADES Y NO CONFORMIDADES</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>76</b>   | <b>38</b>   |                 |               |

**Nota:** Esta tabla muestra el check list basado en la Ley 29783. (Resolución Ministerial 050 - 2013 TR, ANEXO 3).

#### Anexo 4. Consentimiento informado.



Trujillo, 05 de Junio del 2024

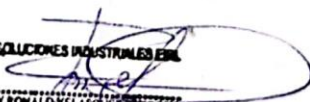
Oficina de Recursos Humanos

DyL Soluciones Industriales EIRL

ASUNTO: Aceptación de Trabajo de Investigación

Mediante la presente queremos dejar constancia que **DyL SOLUCIONES INDUSTRIALES EIRL** con RUC 20559814009, ubicada en Av. Mansiche 1584 Viv 12 Los Cedros, Trujillo, debidamente representada por su Administrador **WILLY RONALD VELASQUEZ CORDOVA**, acepta el trabajo de investigación dentro de la empresa en el ámbito de **Seguridad y salud Ocupacional (SSO)** para la obtención de Título Profesional en Ingeniería Industrial del estudiante **RUBEN ALEXANDER CORDOVA CUMBICOS**, identificado con DNI 70877925 perteneciente a la Universidad San Pedro.

Se expide el presente documento a solicitud del interesado para los fines que estime convenientes.

  
DYL SOLUCIONES INDUSTRIALES EIRL  
WILLY RONALD VELASQUEZ CORDOVA  
APODERADO

## **Anexo 6. Criterios para calificar cumplimiento de lineamientos de la SST.**

| <b>Puntaje</b> | <b>Criterios</b>                                                                                                |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4              | Excelente, satisface completamente los requisitos y estándares establecidos para su valoración.                 |
| 3              | Bueno, lleva a cabo los principales parámetros de valoración, se encuentran ciertas deficiencias no esenciales. |
| 2              | Regular, no satisface varios requisitos esenciales para su evaluación.                                          |
| 1              | Pobre, no realiza la mayor parte de los parámetros establecidos para su evaluación.                             |
| 0              | No existe evidencia relacionada al tema.                                                                        |

Nota. Fuente Ley 29783 de SST.

## **Rango de cumplimiento de la seguridad y salud ocupacional.**

| Intervalo de rango |       | Nivel del rango |
|--------------------|-------|-----------------|
| Desde              | Hasta |                 |
| 0%                 | 25%   | NO ACEPTABLE    |
| 26%                | 50%   | BAJO            |
| 51%                | 75%   | REGULAR         |
| 76%                | 100%  | ACEPTABLE       |

Nota. Fuente Ley 29783 de SST.

### Anexo 7. Calificación de conformidad en las Dimensiones de la SST.

| DIMENSIONES                                  | CONFORME  | NO CONFORME | Total     |
|----------------------------------------------|-----------|-------------|-----------|
| <b>1. Compromiso e involucramiento</b>       | <b>6</b>  | <b>4</b>    | <b>10</b> |
| Principios                                   | 6         | 4           | 10        |
| <b>2. Política de Seguridad y SO</b>         | <b>9</b>  | <b>3</b>    | <b>12</b> |
| Política                                     | 4         | 0           | 4         |
| Dirección                                    | 2         | 0           | 2         |
| Liderazgo                                    | 1         | 1           | 2         |
| Organización                                 | 1         | 2           | 3         |
| Competencia                                  | 1         | 0           | 1         |
| <b>3. Planeamiento y aplicación</b>          | <b>11</b> | <b>6</b>    | <b>17</b> |
| Diagnóstico                                  | 3         | 0           | 3         |
| Plan identificación peligros y riesgos       | 0         | 2           | 2         |
| Plan evaluación y control de riesgos         | 2         | 2           | 4         |
| Objetivos                                    | 1         | 1           | 2         |
| Programa de seguridad y ST                   | 5         | 1           | 6         |
| <b>4. Implementación y operación</b>         | <b>14</b> | <b>11</b>   | <b>25</b> |
| Estructura y responsabilidades               | 6         | 1           | 7         |
| Capacitación                                 | 1         | 7           | 8         |
| Medidas de prevención                        | 1         | 0           | 1         |
| Preparación reptas. a emergencias            | 2         | 2           | 4         |
| Contrato de personal externo                 | 2         | 0           | 2         |
| Consulta y comunicación                      | 2         | 1           | 3         |
| <b>5. Evaluación normativa</b>               | <b>5</b>  | <b>5</b>    | <b>10</b> |
| Requisitos legales y de otro tipo            | 5         | 5           | 10        |
| <b>6. Verificación, investigación de SST</b> | <b>20</b> | <b>4</b>    | <b>24</b> |
| Supervisión, monitoreo y seguimiento         | 4         | 0           | 4         |
| Salud en el trabajo                          | 3         | 0           | 3         |
| Accidentes, corrección, prevención           | 3         | 2           | 5         |
| Investigación de accidentes y EO             | 4         | 1           | 5         |
| Control de las operaciones                   | 2         | 0           | 2         |
| Gestión del cambio                           | 1         | 0           | 1         |
| Auditorias                                   | 3         | 1           | 4         |
| <b>7. Control información y documentos</b>   | <b>7</b>  | <b>3</b>    | <b>10</b> |
| Documentos de SST                            | 3         | 3           | 6         |
| Control de documentación y datos             | 2         | 0           | 2         |
| Gestión de los registros                     | 2         | 0           | 2         |
| <b>8. Revisión por la dirección</b>          | <b>4</b>  | <b>2</b>    | <b>6</b>  |
| Gestión de la mejora continua                | 4         | 2           | 6         |

|                                    |           |           |            |
|------------------------------------|-----------|-----------|------------|
| <b>Total dimensiones de la SSO</b> | <b>76</b> | <b>38</b> | <b>108</b> |
|------------------------------------|-----------|-----------|------------|

Fuente: Datos recolectados de la muestra de trabajadores de la empresa.

**Anexo 8. Peligros, riesgos, consecuencias y control por actividad de la matriz IPERC de la empresa.**

| ACTIVIDADES                         | DESCRIPCION DEL PELIGRO                    | CATEGORIA DE PELIGRO | RIESGO    | DAÑOS O CONSECUENCIAS                                    | CONTROL ADMINISTRATIVO                                                                                | EPP                                                                                                                                    |
|-------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------|-----------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABORDAJE DE CHALANA O BOTE          | Ruido                                      | Moderado             | FISICO    | Pérdida auditiva inducida por el ruido, estrés           | Capacitación sobre exposición al ruido                                                                | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                                    |
|                                     | Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones | Trivial              | MECÁNICO  | Contusión, ahogamiento, muerte                           | Comunicación afectiva al momento del abordaje. Cumplir con la disposición dictada por Capitanía       | Uso de casco, zapatos punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga.                     |
|                                     | Radiación ultravioleta                     | Tolerable            | FISICO    | Quemaduras en la piel, cancel de piel, hiperpigmentación | Proporcionar bebidas rehidratadas. Capacitación sobre los efectos de la radiación solar               | Uso de casco, zapatos punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga                      |
|                                     | Contagio por Enfermedades patológicas      | Importante           | BIOLOGICO | Enfermedades respiratorias, muerte                       | Capacitación de mantener distancia social, usos de EPP en forma adecuada. Capacitación de Prevención. | Uso de mascarilla, media cara y/o mascarilla descartable                                                                               |
|                                     | Vibraciones cuerpo entero                  | Moderado             | FISICO    | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía lumbar      | Capacitación vibraciones producidas por equipos y maquinas                                            | Uso de Guantes anti vibratorios                                                                                                        |
| TRASLADO EN CHALANA O BOTE          | Piso resbaladizo                           | Importante           | MECANICO  | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                  | Comunicación afectiva al momento del abordaje. Cumplir con disposición dictada por Capitanía          | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga                  |
|                                     | Microorganismos                            | Importante           | BIOLOGICO | Enfermedades infecciosas, parasitarias, neumonía         | Capacitación de enfermedades Ocupacionales. Mantener distancia social, capacitación de usos de EPP.   | Uso de mascarilla, media cara y/o mascarilla descartable                                                                               |
|                                     | Ruido                                      | Moderado             | FISICO    | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés              | Capacitación sobre la exposición al ruido externo.                                                    | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                                    |
|                                     | Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones | Trivial              | MECANICO  | Contusiones, ahogamiento, muerte                         | Comunicación afectiva al momento del abordaje. Cumplir con la disposición dictada por capitanía       | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga                  |
|                                     | Radiación ultravioleta                     | Moderado             | FISICO    | Quemaduras en la piel, cancel de piel, hiperpigmentación | Proporcionar bebidas rehidratadas. Capacitación sobre los efectos de la radiación solar               | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga (ropa de faena). |
| INGRESO A EMBARCACIONES Y/O BODEGAS | Vibraciones cuerpo entero                  | Moderado             | FISICO    | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía lumbar      | Capacitación vibraciones producidas por equipos y maquinas                                            | Guantes anti vibratorios                                                                                                               |
|                                     | Ruido                                      | Tolerable            | FISICO    | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés              | Capacitaciones en pausas activas. Coordinación y concentración durante la                             | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                                    |
|                                     | Microorganismos                            | Importante           | BIOLOGICO | Enfermedad infecciosa, parasitarias, neumonía            | Capacitación enfermedad Ocupacional, distancia social, uso adecuado de EPP.                           | Uso de mascarilla, media cara y/o mascarilla descartable                                                                               |

|                                                         |                                                     |            |                             |                                                                      |                                                                                                                |                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | Tolerable  | MECÁNICO                    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                              | Comunicación efectiva al momento de la inspección. Concentración durante el ingreso                            | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga |
|                                                         | Trabajos en altura o distinto nivel                 | Tolerable  | MECÁNICO                    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                              | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad                              | Uso de casco, zapatos punta de acero, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga, Arnés cuerpo completo        |
| INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS                   | Movimientos repetitivos                             | Tolerable  | ERGONÓMICO                  | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía lumbar                  | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad                              | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga |
|                                                         | Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea | Moderado   | PSISOCIAL                   | Ansiedad, estrés, depresión, burnout, fatiga                         | Rechazo de tarea si no existen las condiciones adecuadas de trabajo                                            | No hay epps, para este tipo de riesgo (atención medica)                                                               |
|                                                         | Microorganismos                                     | Importante | BIOLOGICO                   | Enfermedades infecciosas, parasitarias, Infección vías respiratorias | Capacitación enfermedad Ocupacional, mantener distancia social, capacitación de usos de EPP en forma adecuada. | Uso de mascarilla, media cara y/o mascarilla descartable                                                              |
|                                                         | Herramienta defectuosa                              | Importante | MECANICO                    | Contusión, heridas, fracturas                                        | Revisión de herramientas manuales                                                                              | Uso de guantes adecuados                                                                                              |
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | Importante | MECANICO                    | Contusiones, heridas, fracturas                                      | Cumplir con la disposición dictada por capitania. Concentración durante el trabajo.                            | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |
|                                                         | Ruido                                               | Moderado   | FISICO                      | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés                          | Capacitación sobre exposición al ruido                                                                         | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                   |
|                                                         | Baja iluminación                                    | Moderado   | FISICO                      | Estrés, cefalea                                                      | Capacitación sobre los efectos de trabajos inseguros. Caminar por zonas seguras                                | Uso de casco, botas punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga       |
| PREPARADO DE EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA MECANICA, ARENADO | Ruido                                               | Tolerable  | RUIDO EN EL AREA DE TRABAJO | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés                          | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad.                             | Uso adecuado de protección auditiva.                                                                                  |
|                                                         | Gases                                               | Moderado   | QUÍMICO                     | Irritación en vías respiratorias y otras mucosas                     | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad.                             | Uso adecuado de protección facial, filtros para gases                                                                 |
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | Tolerable  | MECANICO                    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                              | Comunicación efectiva al momento de la inspección. Concentración durante el ingreso                            | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |
|                                                         | Trabajos en altura o distinto nivel                 | Tolerable  | FISICO                      | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                              | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad.                             | Arnés de seguridad cuerpo completo                                                                                    |
|                                                         | Movimientos repetitivos                             | Importante | ERGONÓ-MICO                 | Desórdenes músculo esqueléticos, discopatía lumbar                   | Capacitación de mantener distancia social, usos de EPP en forma adecuada. Prevención.                          | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |

|                                                                                      |                                                     |            |           |                                                                |                                                                                                         |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|-----------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LIMPIEZA PRESURIZADA Y PINTADO<br>ORDEN Y LIMPIEZA DE EQUIPOS Y MATERIALES, CUBIERTA | Piso resbaladizo                                    | Tolerable  | MECANICO  | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        | Capacitación en pausas activas. Coordinación y concentración durante la actividad.                      | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |
|                                                                                      | Altas temperaturas (2)                              | Moderado   | FISICO    | Erupción dérmica, síncope por calor, deshidratación, calambres | Capacitación de enfermedades ocupacionales.                                                             | Uso de bloqueador                                                                                                     |
|                                                                                      | Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea | Tolerable  | PSISOCIAL | Ansiedad, estrés, depresión, burnout, fatiga                   | Rechazo de tarea si no existen las condiciones adecuadas de trabajo                                     | No hay EPPs, para este tipo de riesgo (atención medica)                                                               |
|                                                                                      | Vibraciones cuerpo entero                           | Importante | FISICO    | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía                   | Capacitación en vibraciones producidas por equipos y maquinas                                           | Guantes anti vibratorios                                                                                              |
|                                                                                      | Piso resbaladizo                                    | Moderado   | MECANICO  | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        | Concentración durante la ejecución del trabajo. Comunicación efectiva durante la ejecución de la labor. | Uso de casco, botas punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga       |
|                                                                                      | Vibraciones cuerpo entero                           | Importante | FISICO    | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía lumbar            | Capacitación vibraciones producidas por equipos y maquinas                                              | Guantes anti vibratorios                                                                                              |
| ABORDAJE DE CHALANA O BOTE                                                           | Ruido                                               | Moderado   | FISICO    | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés                    | Capacitación durante la hora de ejecución del trabajo.                                                  | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                   |
|                                                                                      | Radiación ultravioleta                              | Tolerable  | FISICO    | Quemaduras en la piel, cáncer de piel, hiperpigmentación       | Proporcionar bebidas rehidratadas. Capacitación sobre los efectos de la radiación solar                 | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga |
| TRASLADO EN CHALANA O BOTE                                                           | Piso resbaladizo                                    | Moderado   | FISICO    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        | Comunicación efectiva al momento de la inspección. Concentración durante el ingreso                     | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |
|                                                                                      | Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones          | Trivial    | FISICO    | Contusiones, ahogamiento, muerte                               | Comunicación afectiva al momento del abordaje. Cumplir con la disposición dictada por capitán           | Uso de casco, zapatos con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo manga larga |
| ABORDAJE A EMBARCACIONES                                                             | Vibraciones cuerpo entero                           | Moderado   | FISICO    | Desordenes músculos esqueléticos, discopatía lumbar            | Capacitación vibraciones producidas por equipos y máquinas                                              | Guantes anti vibratorios                                                                                              |
|                                                                                      | Ruido                                               | Moderado   | FISICO    | Pérdida auditiva inducida por ruido, estrés                    | Capacitación durante la hora de ejecución del trabajo.                                                  | Uso adecuado de protección auditiva                                                                                   |
| ORDEN Y LIMPIEZA DE EQUIPOS Y MATERIALES, CUBIERTA                                   | Piso resbaladizo                                    | Moderado   | FISICO    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        | Concentración durante la ejecución del trabajo. Comunicación efectiva durante la ejecución de la labor. | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |
|                                                                                      | Caidas a nivel                                      | Moderado   | FISICO    | Contusiones, heridas, fracturas, muerte                        | Concentración durante la ejecución del trabajo. Comunicación efectiva durante la ejecución de la labor. | Uso de casco, botas con punta de acero con planta antideslizante, lentes de seguridad, barbiquejo, polo               |

## Anexo 9. Índice de Probabilidad, Severidad de la valoración del riesgo de la Matriz IPERC de la empresa.

|                            |                                            |           | VALORIZACION DEL RIESGO BASE                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                               |                                                          |                                                                                | VALORIZACION DEL RIESGO RESIDUAL                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                               |                                                          |
|----------------------------|--------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ACTIVIDADES                | DESCRIPCION DEL PELIGRO                    | RIESGO    | PROBABILIDAD                                                                   |                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                     |                                    | INDICE DE SEVERIDAD<br>1= Lesión sin incapacidad<br>Disconfort /Incomodidad<br>2=Lesión con incapacidad temporal / Daño a la salud reversible<br>3=Lesión incapacidad permanente / Daño a la salud Irreversible | PROBABILIDAD X SEVERIDAD (CALIFICACION DEL RIESGO) | TOTAL GRADO (NIVEL DE RIESGO) | RIESGO SIGNIFICATIVO NS=NO SIGNIFICATIVO S=SIGNIFICATIVO | PROBABILIDAD                                                                   |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                       |                                    | INDICE DE SEVERIDAD<br>1= Lesión sin incapacidad<br>Disconfort /Incomodidad<br>2=Lesión con incapacidad temporal / Daño a la salud reversible<br>3=Lesión incapacidad permanente / Daño a la salud Irreversible | PROBABILIDAD X SEVERIDAD (CALIFICACION DEL RIESGO) | TOTAL GRADO (NIVEL DE RIESGO) | RIESGO SIGNIFICATIVO NS=NO SIGNIFICATIVO S=SIGNIFICATIVO |
|                            |                                            |           | índice de personas expuestas<br>1 = de 1 a 3<br>2 = de 4 a 12<br>3 = más de 12 | índice de procedimientos<br>1= Existen procedimientos y son suficientes<br>2= Existen parcialmente y no son suficientes o 3= No existen | Capacitación: 1= Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene. 2= Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acción de control, 3= Personal no entrenado, no conoce el peligro. | Exposición al riesgo: 1= 1 vez / año, esporádicamente 2= 1 vez / mes, eventualmente 3= 1 vez / día, permanentemente | Índice de PROBABILIDAD (Sumatoria) |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                               |                                                          | índice de personas expuestas<br>1 = de 1 a 3<br>2 = de 4 a 12<br>3 = más de 12 | Índice de procedimientos<br>1= Existen procedimientos y son suficientes<br>2= Existen parcialmente y no son suficientes o 3= No son suficientes | Capacitación<br>1= Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene<br>2= Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acción de control<br>3= Personal no entrenado, no conoce el peligro, no toma acciones | Exposición al riesgo<br>1= 1 vez / año, esporádicamente 2= 1 vez / mes, eventualmente 3= 1 vez / día, permanentemente | Índice de PROBABILIDAD (Sumatoria) |                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |                               |                                                          |
| ABORDAJE DE CHALANA O BOTE | Ruido                                      | FISICO    | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | S                                                        | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones | MECÁNICO  | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 3                                                                                                                                                                                                               | 21                                                 | IMPORTANTE                    | S                                                        | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 3                                                                                                                                                                                                               | 18                                                 | IMPORTANTE                    | S                                                        |
|                            | Radiación ultravioleta                     | FISICO    | 2                                                                              | 3                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 9                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 18                                                 | IMPORTANTE                    | S                                                        | 1                                                                              | 3                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 8                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 16                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Contagio por Enfermedades patológicas      | BIOLOGICO | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Vibraciones cuerpo entero                  | FISICO    | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
| TRASLADO EN CHALANA O BOTE | Piso resbaladizo                           | MECANICO  | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Microorganismos                            | BIOLOGICO | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Ruido                                      | FISICO    | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Cuerpo de agua o abordaje de embarcaciones | MECANICO  | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 2                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |
|                            | Radiación ultravioleta                     | FISICO    | 2                                                                              | 1                                                                                                                                       | 1                                                                                                                                                                                                           | 3                                                                                                                   | 7                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 14                                                 | MODERADO                      | NS                                                       | 1                                                                              | 1                                                                                                                                               | 1                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                                                                                                     | 6                                  | 2                                                                                                                                                                                                               | 12                                                 | MODERADO                      | NS                                                       |

|                                                         |                                                     |                             |   |   |   |   |   |   |    |            |    |   |   |   |   |   |   |    |           |    |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|---|---|---|---|---|---|----|-----------|----|
| INGRESO A EMBARCACIONES Y/O BODEGAS                     | Vibraciones cuerpo entero                           | FISICO                      | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Ruido                                               | FISICO                      | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Microorganismos                                     | BIOLOGICO                   | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | MECÁNICO                    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Trabajos en altura o distinto nivel                 | MECÁNICO                    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
| INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y HERRAMIENTAS                   | Movimientos repetitivos                             | ERGONÓMICO                  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Ambiente físico de trabajo inadecuado para la tarea | PSISOCIAL                   | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE | NS |
|                                                         | Microorganismos                                     | BIOLOGICO                   | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Herramienta defectuosa                              | MECANICO                    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | MECANICO                    | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Ruido                                               | FISICO                      | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 3 | 21 | IMPORTANTE | S  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Baja iluminación                                    | FISICO                      | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 1 | 7  | TOLERABLE  | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE | NS |
| PREPARADO DE EQUIPOS PARA LA LIMPIEZA MECANICA, ARENADO | Ruido                                               | RUIDO EN EL AREA DE TRABAJO | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 3 | 18 | IMPORTANTE | S  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Gases                                               | QUÍMICO                     | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE | NS |
|                                                         | Piso resbaladizo                                    | MECANICO                    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Trabajos en altura o distinto nivel                 | FISICO                      | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |
|                                                         | Movimientos repetitivos                             | ERGONÓMICO                  | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO  | NS |

|                                                                                                        |                                                           |           |   |   |   |   |   |   |    |            |    |   |   |   |   |   |   |    |            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|---|---|---|---|---|---|----|------------|----|
| LIMPIEZA<br>PRESURIZADA Y<br>PINTADO<br>ORDEN Y<br>LIMPIEZA DE<br>EQUIPOS Y<br>MATERIALES,<br>CUBIERTA | Piso resbaladizo                                          | MECANICO  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | Altas temperaturas                                        | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS |
|                                                                                                        | Ambiente físico de<br>trabajo inadecuado<br>para la tarea | PSISOCIAL | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 1 | 6  | TOLERABLE  | NS |
|                                                                                                        | Vibraciones<br>cuerpo entero                              | FISICO    | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | Piso resbaladizo                                          | MECANICO  | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 3 | 21 | IMPORTANTE | S  | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 3 | 18 | IMPORTANTE | S  |
|                                                                                                        | Vibraciones<br>cuerpo entero                              | FISICO    | 2 | 1 | 1 | 3 | 7 | 2 | 14 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
| ABORDAJE DE<br>CHALANA O<br>BOTE                                                                       | Ruido                                                     | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | Radiación<br>ultravioleta                                 | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
| TRASLADO EN<br>CHALANA O<br>BOTE                                                                       | Piso resbaladizo                                          | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | Cuerpo de agua o<br>abordaje de<br>embarcaciones          | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
| ABORDAJE A<br>EMBARCACIONES                                                                            | Vibraciones<br>cuerpo entero                              | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | Ruido                                                     | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
| ORDEN Y<br>LIMPIEZA DE<br>EQUIPOS Y<br>MATERIALES,<br>CUBIERTA                                         | Piso resbaladizo                                          | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |
|                                                                                                        | caídas a nivel                                            | FISICO    | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS | 1 | 1 | 1 | 3 | 6 | 2 | 12 | MODERADO   | NS |

## Anexo 10. Para evaluar el Índice de Severidad y Probabilidad del riesgo

Nivel de consecuencia de la Severidad, para evaluar la naturaleza del daño y las partes del cuerpo afectadas.

| NIVEL DE CONSECUENCIA : SEVERIDAD |                       |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| 1                                 | Ligeramente dañino    | Lesión sin incapacidad            |
|                                   |                       | Molestias e incomodidad           |
| 2                                 | Dañino                | Lesión con incapacidad temporal   |
|                                   |                       | Daño a la salud reversible        |
| 3                                 | Extremadamente dañino | Lesión con incapacidad permanente |
|                                   |                       | Daño a la salud irreversible      |

Fuente: RM-050-2013-TR

El nivel de riesgo laboral se obtiene combinando la probabilidad del suceso con la consecuencia del daño.

|              |       | CONSECUENCIA - SEVERIDAD |                   |                       |
|--------------|-------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
|              |       | Ligeramente Dañino       | Dañino            | Extremadamente Dañino |
| Probabilidad | Baja  | Trivial (4)              | Tolerable(5-8)    | Moderado(9-16)        |
|              | Media | Tolerable(5-8)           | Moderado(9-16)    | Importante(17-24)     |
|              | Alta  | Moderado(9-16)           | Importante(17-24) | Intolerable(25-36)    |

Fuente: RM-050-2013-TR.

## **Anexo 11. Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa.**

### **1. Propósito**

Implementar el Sistema de seguridad y salud en el trabajo a través del presente documento, donde se detallan los recursos y procedimientos necesarios para llevarlo a cabo, teniendo el presupuesto requerido para el desarrollo de todo el plan.

### **2. Alcance**

El plan anual aplica a todo el proceso de producción en la Empresa DYL Soluciones Industriales EIRL y a todo el personal que participe en ellos.

### **3. Referencias legales y otras normas**

- Ley 29783 de Seguridad y Salud en Trabajo
- Decreto Supremo 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783 de SST.
- Resolución Ministerial 050-2013 TR, de la Guía Básica sobre SGSST.
- R.M. 050-2013-TR, Formatos referenciales del Sistema de Gestión de SST
- Ley 26842, Ley General de Salud.
- Protocolo de Exámenes Médicos R.M. 312-2011-MINSA
- Ley 23714, ley general de residuos sólidos
- Norma Básica de la Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, RM 375-2008 TR
- Reglamento de Seguridad Industrial D.S. 042-F.
- Reglamento de SST con Electricidad R.M. 111-2013-MEM/DM.

### **4. Responsable:** Supervisor de SST

## **LÍNEA DE BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SST.**

### **Objetivo:**

Realizar un diagnóstico y medición del cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de nuestras unidades productivas, de acuerdo con la identificación de las tareas y actividades de trabajo, a las cuales se les evaluará y determinará el grado de cumplimiento.

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

DYL Soluciones Industriales E.I.R.L., se dedica a servicios múltiples de hidro lavado industrial, limpieza mecánica de tanques de agua y petróleo, mantenimiento, reparación, pintura, a todo tipo de embarcaciones pesqueras, y reparación de edificaciones.

Consideramos nuestra responsabilidad en temas de SS ocupacional como una parte principal para desarrollar nuestro negocio, a través del despliegue y cumplimiento de la presente política, esperamos añadir valor a la empresa, respetando la vida y la salud de nuestros colaboradores, siendo un compromiso de la gerencia la gestión de riesgos de SSO de todos los aspectos de nuestro hacer empresarial, minimizándolos a los niveles más bajos posibles.

La empresa se encuentra comprometida con la seguridad y la salud en el trabajo de todos sus trabajadores declarando los siguientes principios:

- Identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer controles para la seguridad y salud ocupacional, que se encuentran vinculados a nuestras actividades.
- Cumplir con la legislación nacional vigente, relacionados con la seguridad y salud ocupacional, así como los requisitos que la organización suscriba y las normativas de nuestros clientes.
- Promover y motivar en nuestro personal la prevención de los riesgos del trabajo en todas sus actividades, mediante la comunicación y participación en las medidas para el control de estos.
- Proporcionar en conjunto con nuestro cliente un lugar de trabajo seguro, sano y libre de potenciales daños que puedan generar deterioro en la salud de los colaboradores.

## **2. OBJETIVOS Y METAS**

### **Objetivo General**

Cumplir con la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y las normas complementarias vigentes.

### **Objetivos Específicos**

- Cumplir con el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo, esperando lograr una mejora continua en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, para una mejor calidad de vida de los trabajadores de la Empresa.
- Capacitar al personal de la Empresa sobre Seguridad Y Salud en el Trabajo.

- Identificar, evaluar y controlar los riesgos inherentes a las actividades de la Empresa en cumplimiento con la ley 29783 y su respectivo reglamento.
- Constituir actividades que permitan prevenir los accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales dentro de la Empresa.

**Metas para cumplir:**

- Cumplir con el 100% de las capacitaciones de SST.
- Cumplir con el 100% los requisitos legales aplicables a nuestra actividad.
- Certificar el sistema de gestión de SST en el año 2025.

## **2.1 SUPERVISOR DE SST Y REGLAMENTO INTERNO DE SST**

### **Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo**

El Supervisor de SST / Prevencionista de Riesgos CORDOVA CUMBICOS RUBEN ALEXANDER, el cual fue designado en reunión de representantes y colaboradores, ya que posee características sobresalientes en materia de SST y tiene las capacitaciones de SSO.

### **Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

DYL Soluciones Industriales E.I.R.L, cuenta con un Reglamento Interno de Trabajo, el mismo que cumple con lo establecido en la ley de SST vigente, el reglamento será entregado al personal, en forma impresa, desde el primer día de trabajo, en la inducción del personal nuevo, las disposiciones establecidas en este reglamento serán difundidas por lo menos una vez al año a todo el personal de la empresa y se debe asegurar su cumplimiento.

### **Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales y Mapa de Riesgos**

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

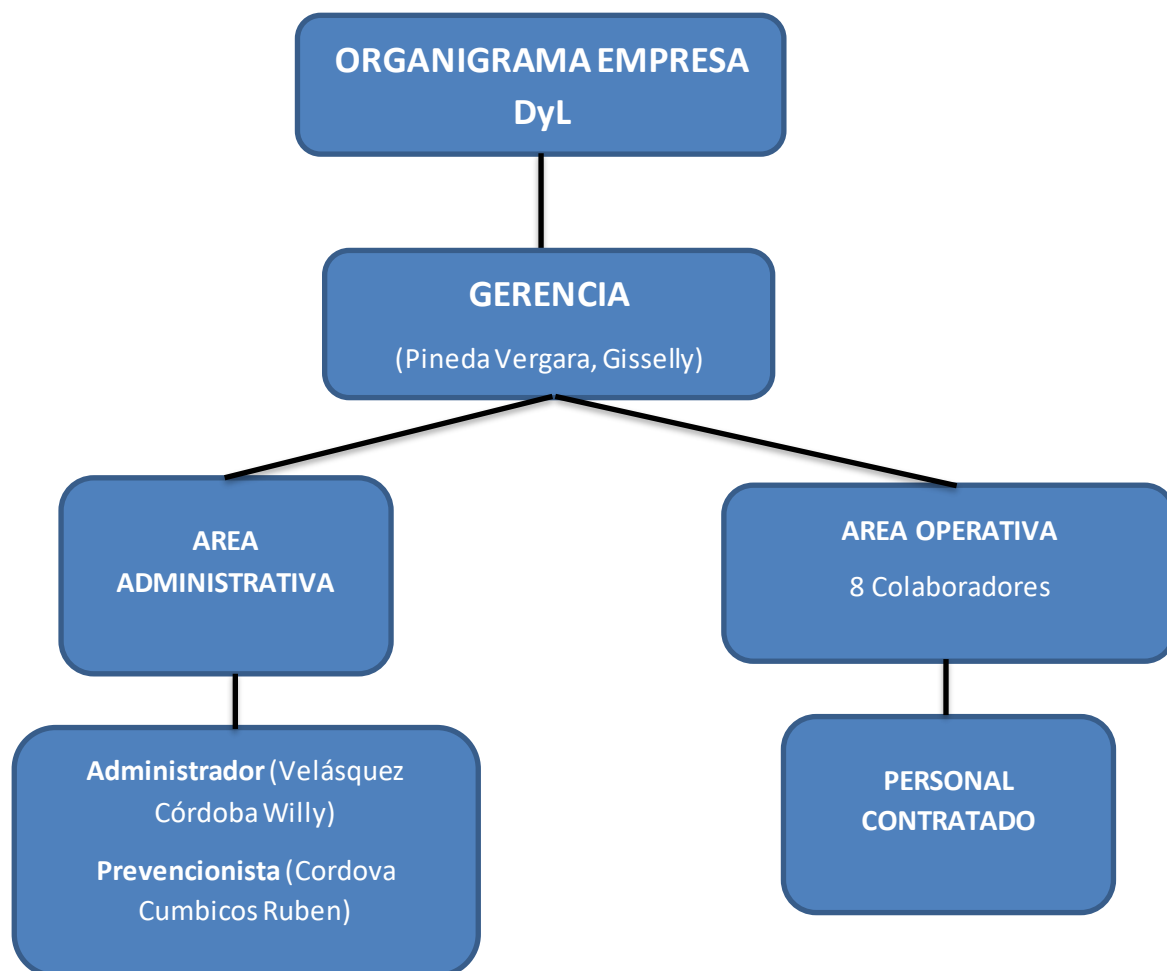
**Descripción:** El encargado de SST, en consulta con los colaboradores de cada área identificará todos los procesos y actividades realizadas en sus áreas así como los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos.

Para este proceso DYL Soluciones Industriales E.I.R.L cuenta con el procedimiento de Identificación de Peligro, Evaluación y Control de Riesgos.

A partir de la evaluación de riesgos, se obtendrá los riesgos críticos con lo cual determinaremos las tareas críticas.

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

### 3. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES



#### 9.1. Son responsabilidades de la Gerencia.

- Liderar y hacer cumplimiento el contenido del Programa Anual, manifestando un compromiso visible con la Política de SST de la empresa.
- Evaluar el **desempeño** y liderazgo de las Gerencias de Línea a fin de establecer una dirección y Control de incidentes y accidentes.
- Proporcionar a sus trabajadores los Equipos de Protección Personal idónea a las actividades generales y especiales que realicen.

- Participar y/o recibir retroalimentación de las actividades planeadas y programadas del Comité de SST y de los Grupos de apoyo (sub-Comités de SST).

## **9.2. Son responsabilidades de los trabajadores**

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

## **9.3. Son responsabilidades del Supervisor**

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

## **9.4. Son responsabilidad de los brigadistas y grupos de apoyo**

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

## **9.5. Son responsabilidades del responsable de SST**

- Planificar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar el programa anual de SST.
- Realizar inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Efectuar acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal de DYL Soluciones Industriales E.I.R.L con relación a los riesgos laborales, asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

#### 4. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

**Objetivo:** Proveer capacitación y entrenamiento apropiado, según las necesidades del puesto de trabajo, relacionados con la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y contaminación ambiental, para que cada uno de los colaboradores puedan realizar en forma segura las tareas de trabajo asignadas y minimice los impactos ambientales adversos.

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

Toda actividad de este componente debe ser registrada y controlada, así como también se debe verificar la comprensión y entendimiento y registrar la eficacia de las capacitaciones dadas. El seguimiento al cumplimiento del programa se realizará a través de los Reportes mensuales de SST.

##### **Elementos de Capacitación:**

##### **10.1 Inducción general de personal nuevo**

**Finalidad:** Informar al personal que ingresa a laborar en DYL Soluciones Industriales E.I.R.L, a cerca de la importancia que tiene la Seguridad y Salud en el Trabajo, y dar a conocer las normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia en la planta.

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

**Duración:** 1 hora mínimo.

**Participantes:** Responsable de SST y el personal ingresante.

##### **10.2 Inducción específica de personal nuevo**

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

**Periodicidad:** Antes que ingrese el personal a laborar.

**Duración:** 30 minutos.

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

### 10.3 Charlas preventivas de cinco minutos

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

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

**Duración:** De cinco a diez minutos.

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

### 10.4 Capacitación para supervisores y/o jefes de grupos.

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

**Periodicidad:** 1 vez al mes.

**Duración:** De 1 horas.

**Participantes:** Encargado de SST, Jefes y supervisor, personal a cargo de los trabajos.

### 10.5 Capacitación de emergencias y simulacros.

**Finalidad:** Desarrollar habilidades de actuar en caso de emergencia en la planta industrial.

**Periodicidad de capacitaciones:** Anual.

**Periodicidad de Simulacros:** Anual.

**Duración:** De 2 a 3 horas.

**Participantes:** Jefes y Supervisores, Brigadistas.

## 5. PROCEDIMIENTOS

**Objetivo:** Brindar a los Colaboradores controles que permitan que su trabajo se realice en forma eficiente y segura.

**Descripción:** Se implementarán controles y procedimientos operacionales para asegurar que las actividades de trabajo se desempeñen con seguridad, protegiendo la salud del colaborador y se cumpla con las disposiciones reglamentarias.

Participar a los Colaboradores involucrados en la tarea mediante la evaluación documentada de riesgos en la elaboración de los procedimientos operativos.

Los cuales requieren de la participación directa del personal involucrado en la actividad para la cual se generará el procedimiento de trabajo respectivo, este procedimiento de trabajo u operacional serán realizados como mínimo para cada actividad identificada en la matriz IPERC como riesgo crítico, estableciendo la manera adecuada de realizar un trabajo en

forma segura. Estos procedimientos de trabajo deberán ser difundidos a todo el personal involucrado, dando seguimiento a su cumplimiento.

## **Anexar**

### **11.1 Permiso Escrito de Trabajo de Alto Riesgo**

El permiso de trabajo es una autorización y aprobación por escrito que especifica la ubicación y el tipo de trabajo que se va a realizar. Además, los permisos certifican que los peligros han sido evaluados y que se han tomado las medidas de protección necesarias para evitar incidentes. Se han establecidos los siguientes PETAR:

- Trabajos en Altura
- Trabajos en Espacios Confinados

Se tomarán en cuenta los formatos de Permiso de Trabajo establecidos por DYL SOLUCIONES INDUSTRIALES E.I.R.L

Lista de procedimientos existentes:

## **6. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

DYL Soluciones Industriales E.I.R.L determinará el equipo de trabajo y los tipos de inspecciones internas que se realizarán.

### **Inspecciones de rutina**

#### **Objetivo:**

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

**Periodicidad:** Deben realizarse como mínimo una vez por mes, de acuerdo con el rol de inspecciones establecido.

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

#### **Participantes:**

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

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

### **12.1. Inspecciones planeadas**

Son controles que se realizarán cada 2 meses, emitiendo las recomendaciones respectivas por escrito, efectuándose luego el seguimiento al cumplimiento de cada medida correctiva recomendada, estas inspecciones lo podrán realizar la Jefatura y/o Encargado SST, y/o un grupo inspector.

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

- Inspección de EPP's
- Inspección de escaleras
- Inspección de herramientas
- Inspección de equipos contra incendios
- Inspección de botiquines
- Otros que la empresa considere necesario.

## **7. SALUD OCUPACIONAL**

### **13.1 Vigilancia Médica Ocupacional**

Los trabajadores se someterán, por cuenta de la empresa, a los exámenes médicos pre-ocupacionales, de control anual y de retiro. La empresa podrá fijar la fecha del examen médico anual, así como otros exámenes médicos por motivos justificados de acuerdo con las necesidades de la producción. Además se realizarán exámenes que el equipo de salud ocupacional recomiende en base a la identificación de peligros y evaluación y control de riesgos.

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

Los resultados de exámenes médicos ocupacionales serán archivados por la empresa hasta cinco (05) años después de finalizar el vínculo laboral con el trabajador. Luego, los exámenes médicos serán guardados en un archivo pasivo hasta veinte (20) años.

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

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

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

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

### **13.2 Higiene Ocupacional**

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

Los servicios higiénicos de la empresa se mantendrán en todo momento en buen estado de limpieza y conservación, siendo obligación de todo el personal el contribuir a ello. Se contará con vestuario, en cuyo interior habrá casilleros unipersonales.

## **8. CLIENTES, SUBCONTRATOS Y PROVEEDORES**

**Objetivo:** Mantener un adecuado Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud de nuestros colaboradores de acuerdo con los estándares asumidos por DYL SOLUCIONES INDUSTRIALES E.I.R.L

Los lineamientos básicos de Seguridad y Salud en el Trabajo para nuestros contratistas, proveedores y clientes será que deberán contar son los siguientes.

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

## **9. PLAN DE CONTINGENCIAS**

**Objetivo:** Preparar al personal para que pueda enfrentar una potencial emergencia, previsible dentro de su entorno, a fin de reducir al mínimo cualquier impacto adverso en la seguridad o salud de las personas.

**Descripción:** Todo el personal debe estar adecuadamente preparado y tener los recursos necesarios para responder ante una potencial situación de emergencia. El estar preparados significa evaluar el potencial de emergencias, planificar, identificar los recursos y

tener capacitación teórica y práctica para lograr una respuesta adecuada. Los ejercicios y simulacros se efectuarán de acuerdo con programas establecidos en cada contrato, para asegurar que los objetivos de respuesta se cumplan.

Los criterios para considerar se establecen en el Plan de Contingencia 2023.

## **10. INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES**

**Objetivo:** Permitir a la línea de mando la información sobre los accidentes e incidentes ocurridos en su área de responsabilidad para que pueda corregir las causas principales, evitando así, que nuevamente suceda un evento similar.

**Descripción:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de estos.

## **11. ESTADÍSTICAS**

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

La información para proporcionar a la SST debe Incluir los siguientes totales: Horas y Número de trabajadores por mes (Nota: Las horas informadas son específicas del lugar donde se ejecuta el trabajo).

Con esta información el área de Seguridad y Salud Ocupacional debe elaborar el reporte mensual, el cual debe ser enviado a la Gerencia General de DYL SOLUCIONES INDUSTRIALES E.I.R.L adicionalmente debe reportar lo siguiente:

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

# FORMULARIO DE REPOSITORIO INSTITUCIONAL



## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

|                                                                                                                                       |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 1. Información del Autor                                                                                                              |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| Cordova Cumbicos RUBEN ALEXANDER.                                                                                                     |                                                             | 70877925                                                                                  | rcordvacumbicos@gmail.com                                            |
| Apellidos y Nombres                                                                                                                   |                                                             | DNI                                                                                       | Correo Electrónico                                                   |
| 2. Tipo de Documento de Investigación                                                                                                 |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Tesis                                                                                             | <input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional | <input type="checkbox"/> Trabajo Académico                                                | <input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación                    |
| 3. Grado Académico o Título Profesional                                                                                               |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| <input type="checkbox"/> Bachiller                                                                                                    | <input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional      | <input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad                                      | <input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado |
| 4. Título del Documento de Investigación                                                                                              |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| - PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA PREVENIR ACCIDENTES EN LA EMPRESA DYL SOLUCIONES INDUSTRIALES. E.I.R.L. CUMBICOTE, 2024. |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| 5. Programa Académico                                                                                                                 |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA INDUSTRIAL.                                                                                        |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| 6. Tipo de Acceso al Documento                                                                                                        |                                                             |                                                                                           |                                                                      |
| <input checked="" type="checkbox"/> Abierto e Público (info:eu-repo/semantics/openAccess)                                             |                                                             | <input type="checkbox"/> Acceso restringido (info:eu-repo/semantics/restrictedAccess) (*) |                                                                      |
| Embargo (Máximo 24 meses)<br>(info:eu-repo/semantics/embargoedAccess)                                                                 |                                                             | Fecha de Liberación de embargo: ____ / ____ / ____ (Formato: día / mes / año)             |                                                                      |
| (*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo                                                                                 |                                                             |                                                                                           |                                                                      |

### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>

|                |                                                                                     |                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Huella Digital |  |  |
|                |                                                                                     | Firma                                                                               |

|          |     |     |     |
|----------|-----|-----|-----|
| Ciudad   | Día | Mes | Año |
| Chimbote | 29  | 12  | 25  |

#### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 033-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales, Art. 8, inciso 8.2.
- Ley N° 30035, Ley que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 006-2013-PCM.
- Si el autor elige el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital. Respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor elija la segunda opción, únicamente se publicará los datos del autor resumen de la obra, de acuerdo a la directiva N° 004-2016-CONYTEC-DEGC (Números 5.2 y 6.7) que norma el funcionamiento del Repositorio Nacional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que pone a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 12.2, del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales-RENATI, Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los mencionados en sus repositorios institucionales prestando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENATI, a través del Repositorio AUCITA.

Nota: - En caso de falsedad en los datos, se procederá de acuerdo a ley 5 ley 27444, art. 32, núm. 32.3).

UNIVERSIDAD SAN PEDRO | Repositorio Institucional Digital

Escaneado con CamScanner

## REPORTE DE SIMILITUD DE TURNITIN

Plan de seguridad y salud ocupacional para prevenir accidentes en la empresa DyL Soluciones Industriales EIRL, Chimbote, 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

|                     |                     |               |                         |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 22%                 | 21%                 | %             | 9%                      |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

### FUENTES PRIMARIAS

|   |                                                                                                       |     |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | <a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a><br>Fuente de Internet                             | 13% |
| 2 | <a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a><br>Fuente de Internet             | 2%  |
| 3 | <a href="https://repositorio.untels.edu.pe">repositorio.untels.edu.pe</a><br>Fuente de Internet       | 1%  |
| 4 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo<br>Trabajo del estudiante                                      | 1%  |
| 5 | <a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a><br>Fuente de Internet | 1%  |
| 6 | Submitted to Universidad Politécnica del Perú<br>Trabajo del estudiante                               | 1%  |
| 7 | <a href="https://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a><br>Fuente de Internet             | 1%  |
| 8 | <a href="https://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a><br>Fuente de Internet                 | <1% |

|    |                                                 |      |
|----|-------------------------------------------------|------|
| 9  | Submitted to Universidad Privada Antenor Orrego | <1 % |
|    | Trabajo del estudiante                          |      |
| 10 | Submitted to Universidad Privada del Norte      | <1 % |
|    | Trabajo del estudiante                          |      |
| 11 | docplayer.es                                    | <1 % |
|    | Fuente de Internet                              |      |
| 12 | Submitted to Universidad Continental            | <1 % |
|    | Trabajo del estudiante                          |      |
| 13 | repositorio.lamolina.edu.pe                     | <1 % |
|    | Fuente de Internet                              |      |
| 14 | repositorio.upn.edu.pe                          | <1 % |
|    | Fuente de Internet                              |      |
| 15 | Submitted to Universidad Tecnologica del Peru   | <1 % |
|    | Trabajo del estudiante                          |      |
| 16 | repositorio.unac.edu.pe                         | <1 % |
|    | Fuente de Internet                              |      |
| 17 | repositorio.continental.edu.pe                  | <1 % |
|    | Fuente de Internet                              |      |

Excluir citas      Apagado      Excluir coincidencias      < 6 words  
 Excluir bibliografía      Activo