



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
EMPRESARIAL**

Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la  
empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023.

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

**AUTORES:**

Chuquihuanga Nuñez, Segundo Tomy (orcid.org/0000-0001-5419-3002)

Lachira Machare, Abraham Bladimir (orcid.org/0000-0003-3228-1292)

**ASESORA:**

Dra. Guerrero Bejarano, Maria Auxiliadora (orcid.org/0000-0002-1412-5870)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Operaciones y Procesos de Producción

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**PIURA - PERÚ**

**2023**

## **DEDICATORIA**

Dedicado para aquellos que persiguen increíblemente la verdad y el avance del conocimiento. Dedicado a mi madre que siempre me brindo sus consejos, y experiencias en el largo camino de la vida, a mis docentes que fueron una gran ayuda en mi proceso de formación profesional.

Chuquihuanga Nuñez Segundo Tomy

Esta tesis de investigación está dedicado a mis seres queridos, compañeros, maestros, amigos y a todos quienes me ayudaron en el transcurso de nuestra carrera.

Lachira Machare Abraham Bladimir

## **AGRADECIMIENTO**

A mi madre por siempre alentarme en todo este proceso, a mi compañera de vida por estar pendiente siempre de mí y motivarme, a mis amigos que me apoyaron siempre y a mi asesora por siempre brindarme sus enseñanzas.

# DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

## **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, GUERRERO BEJARANO MARIA AUXILIADORA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023", cuyos autores son LACHIRA MACHARE ABRAHAM BLADIMIR, CHUQUIHUANGA NUÑEZ SEGUNDO TOMY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 11.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

PIURA, 13 de Diciembre del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
GUERRERO BEJARANO MARIA AUXILIADORA <b>PASAPORTE:</b> 0911601235 <b>ORCID:</b> 0000-0002-1412-5870	Firmado electrónicamente por: M GUERREROBE el 18-12-2023 20:56:07

Código documento Trilce: TRI - 0695175



## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL**

### **Declaratoria de Originalidad de los Autores**

Nosotros, CHUQUIHUANGA NUÑEZ SEGUNDO TOMY, LACHIRA MACHARE ABRAHAM BLADIMIR estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA EMPRESARIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
ABRAHAM BLADIMIR LACHIRA MACHARE <b>DNI:</b> 72496518 <b>ORCID:</b> 0000-0003-3228-1292	Firmado electrónicamente por: ALACHIRAM el 13-12- 2023 18:11:10
SEGUNDO TOMY CHUQUIHUANGA NUÑEZ <b>DNI:</b> 75662446 <b>ORCID:</b> 0000-0001-5419-3002	Firmado electrónicamente por: SCHUQUIHUANGAN el 13-12-2023 16:36:01

Código documento Trilce: TRI - 0695177



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA.....	ii
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	1
RESUMEN.....	2
I. INTRODUCCIÓN.....	4
II. MARCO TEÓRICO.....	7
III. METODOLOGIA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos.....	18
3.6. Método de análisis de datos.....	18
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN.....	34
VI. CONCLUSIONES.....	37
VII. RECOMENDACIONES.....	38
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS.....	43

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Técnicas e Instrumentos de recolección de datos aplicada	17
<b>Tabla 2:</b> Relación de evaluadores de instrumentos de recolección de datos	17
Tabla 3: Accidentes por gravedad por año pre test	20
Tabla 4: Accidentes por año Pre test	21
Tabla 5: Accidentes por cargo entre 2017 y 2020	21
Tabla 6: Accidentes con lesión por lugar.	22
Tabla 7: Tipos de accidentes	27
Tabla 8: Accidentes por tipo de contacto.	28
Tabla 9: Accidentes por puestos de trabajo.	28
Tabla 10: Accidentes por actividad.	29
Tabla 11: Accidentes por lugar.	30
Tabla 12: Accidentes por área.	30
Tabla 13: Cantidad de sucesos con objetos.	31

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Diagrama para el diseño de la investigación .....	13
<b>figura 2:</b> Registro de la empresa en SUNAT .....	46

## RESUMEN

La presente investigación, realizada con el objetivo de determinar en qué medida la gestión de seguridad disminuye la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023, para la metodología se tuvo una investigación de tipo cuantitativa, aplicada, de diseño experimental, preexperimental, la muestra estuvo conformada por 150 trabajadores que estaban registrados en los programas de capacitación, teniendo como OG, determinar en qué medida el plan de GS disminuye la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú 2023, como OE1, analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023; obteniendo como resultados del estudio que al revisar la tabla 3 mostrara que en el año 2017 hubo 35 accidentes leves y 16 graves, ya para el 2021 esta cifra fue disminuyendo hasta 12 accidentes leves y un accidente grave. Con ello se pudo concluir que la implementación de charlas y gestión de seguridad se disminuyó la gravedad de accidentes dentro de las diversas áreas de la empresa y como OE2, estimar cuanto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, al observar la tabla 4 del número de accidentes por lugar fueron 49 teniendo que en la barcaza se tuvo 14 el 2017 y 11 el 2020, con ello se aplicó charlas breves antes de cada jornada laboral para cada área específica y lograr disminuir los accidentes en las áreas como la Nave que tiene 14 accidentes en el 2017 y al 2020 tenía 7 accidentes, después de aplicarse las charlas y la GS se tuvo que en el 2021 no hubo incidentes en la barcaza y en la Nave solo 4 incidentes; como conclusiones de la investigación se obtuvo que la medida en que disminuyeron los accidentes de la organización luego de la implementación de charlas y un plan de gestión de seguridad ha permitido que pasara de 16 accidentes graves a tener en el año 2021 tan solo un accidente grave, además de poder observar que 35 accidentes leves en 2017 y 12 accidentes de este tipo para el 2021 teniendo así que la gestión de seguridad y charlas brindadas si ha logrado disminuir la accidentabilidad laboral dentro de la empresa.

**Palabras clave:** Gestión de seguridad, accidentabilidad, salud ocupacional

## **ABSTRACT**

This research was conducted with the objective of determining to what extent safety management reduces occupational accidents in the IMI company in Peru, Piura 2023. The methodology used a quantitative, applied, experimental, and pre-experimental design. The sample consisted of 150 workers registered in training programs. The main objective was to determine the extent to which the safety management plan reduces occupational accidents in the IMI company in Peru 2023. The first specific objective was to analyze the extent to which the safety management plan reduces the severity of occupational accidents in the IMI company in Peru, Piura 2023. The results of the study showed that by examining table 3, there were 35 minor accidents and 16 serious accidents in 2017, but by 2021, these numbers had decreased to 12 minor accidents and one serious accident. This led to the conclusion that the implementation of safety talks and safety management had reduced the severity of accidents in the various areas of the company. The second specific objective was to estimate how much the safety management plan reduces the frequency of occupational accidents in the IMI company in Peru. By observing table 4, it was found that there were a total of 49 accidents by location. In the barge, there were 14 accidents in 2017 and 11 in 2020. Safety talks were implemented before each work shift in specific areas to reduce accidents. As a result, in 2021, there were no incidents in the barge and only 4 incidents in the specific area called "Nave" (Ship). The conclusions of the research showed that the implementation of safety talks and a safety management plan has significantly reduced the number of accidents in the organization, from 16 serious accidents to only one in 2021. Additionally, the number of minor accidents decreased from 35 in 2017 to 12 in 2021. This demonstrates that the safety management and talks have successfully reduced occupational accidents within the company.

**Keywords:** Safety management, accident rate, occupational health.

## I. INTRODUCCIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (2020) estima que las lesiones laborales causan más 2.500 millones de muertes cada año. El impacto en la producción se estima en al menos cuatro días de baja laboral. América Latina duplica la siniestralidad laboral en los países más avanzados se debe a diversos factores, como las situaciones económicas y sociales de la región., la mala salud en los trabajadores, maquinaria dañada, la informalidad laboral y la falta de ejecución del Programa de Salud Ocupacional (PSO).

En la actualidad la seguridad en empresas industriales no es un tema que este muy desarrollado esto depende a que no tienen la capacitación correcta ni un seguimiento adecuado a este tema, por ello, según el Servicio de Administración Tributaria (2023) desde el comienzo de enero hasta el final de abril hubo un promedio de 2,383 accidentes de trabajo lo que incremento en 52.7% considerando el mes anterior.

En este presente trabajo de investigación se buscó representar los procedimientos en la gestión de Seguridad industrial, la realización de los procedimientos en la gestión de seguridad (GS) es fundamental y prioritario en todas las compañías las cuales son normadas por el OSHAS 18001 que señala los estándares internaciones en asegurar el bienestar de los trabajadores en el lugar de trabajo con la meta de reducir los riesgos y preservar el bienestar de los colaboradores. Además, tiene el potencial de contribuir a mejorar la seguridad y salud de los trabajadores de IMI del Perú S.A.C., al proponer un modelo de GS que permita identificar y mitigar los riesgos laborales. Este modelo podría ser replicado por otras empresas, contribuyendo así a disminuir los accidentes laborales en el Perú.

Desde un punto de vista empresarial, la GS no sólo forma parte crucial en el crecimiento profesional del personal, sino que también las capacitaciones y el área de trabajo deben ser consideradas en un progreso que va a permitir reducir la tasa de accidentes de trabajo. La falta de conocimientos y practicas sobre la seguridad dentro de las organizaciones, produce un incremento de accidentes laborales y la disminución de la salud ocupacional de los trabajadores en el área

industrial que generan un problema que retrasan las actividades y exponen a los operarios a riesgos (Instituto para la seguridad, 2021).

Actualmente en las empresas industriales se genera un gran cambio y adaptación a la era digital, entre otros aspectos a desarrollar, lo que las está potenciando y haciendo más productivas, pero en cuanto a la seguridad se ve la poca innovación de parte de algunas empresas del rubro pese a los avances que hay en cuanto a seguridad que cobra importancia para asegurar la integridad del trabajador, por ende se plantea como problema general: ¿En qué medida el Plan de gestión de seguridad disminuirá la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023? además, se tiene de problemas específicos: (1)¿En qué medida el Plan de GS reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023?, (2)¿cuánto disminuirá el plan de GS la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023?.

El presente proyecto es idóneo desde el punto práctico por su aporte que tendrá en la empresa estudiada dado que garantizará la seguridad y el bienestar de los colaboradores, lo que a su vez contribuirá al desarrollo y crecimiento sostenible de la región. La empresa cumple un rol crucial en el transporte y comercio, y es fundamental garantizar un ambiente seguro que protegerá la integridad de sus trabajadores. Desde la perspectiva teórica, la investigación se basará en teorías y conceptos relacionados con la gestión de la seguridad laboral en el entorno marítimo. Se explorarán teorías de gestión de riesgos, normativas y estándares internacionales, así como mejores prácticas en la industria marítima. Como justificación metodológica el proyecto de investigación contribuirá sensibilizar sobre la importancia de la seguridad laboral en el sector marítimo, se basará en fundamentos teóricos sólidos y utilizará metodologías adecuadas para desarrollar un proyecto de GS efectivo y aplicable para la empresa marítimas IMI del Perú.

Se plantean el siguiente OG: Determinar en qué medida el plan de GS disminuye la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023, teniendo, así como OE1: Analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023, OE2: Estimar

cuánto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023.

Además, se plantea la siguiente H0: el Plan de GS si disminuirá la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023. Además, H1: el Plan de GS reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023, H2: el Plan de GS disminuirá la recurrencia de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

En antecedentes internacionales el autor Nowobilski (2023) en su investigación desarrollo una herramienta para estimar los daños potenciales causados por las caídas desde andamios de edificios, según las causas que las origine. En esta investigación se desarrolló una metodología original, denominada método de cribado, que consiste en asignar las posibles consecuencias de los accidentes a cada combinación teórica de sus causas. Al finalizar la investigación se obtuvo que se permitió identificar las causas que son significativas en las incidencias laborales (las designadas en aproximadamente el 80 % de los accidentes analizados), además, La probabilidad de un accidente leve disminuye gradualmente hasta un nivel de aprox. 32 % por una combinación de 22 causas importantes.

Kilpinen (2019) quien tuvo como fin estudiar los riesgos laborales y así ayudar a Norstat con su SST, En cuanto a la metodología el trabajo fue cuantitativo empírico, y se tuvo como instrumento de recolección de datos las encuestas personales. Se concluyo del trabajo que el 35% de las sillas utilizadas por los empleados son uno de los problemas, además, los problemas técnicos relacionados con el sistema de computadoras, estaciones de trabajo, protección de información, peligros físicos, accidentes laborales, el ruido, la atención médica ocupacional, el edificio abierto y peligros mentales.

Farfán Zea, et al. (2020) la finalidad de esta investigación es crear una propuesta para mejorar el SGSST en la empresa CONCRETO & ACABADO SAS en el sector de la construcción. Para ejecutar este estudio, se realizarán visitas a la empresa y se utilizará la observación directa. Después de evaluar los requerimientos mínimos a lograr por las organizaciones para cumplir con la Resolución 0312 de 2019, se podrá definir la efectividad de la propuesta de SGSST. Esto servirá como una medida continua para progresar en la condición de vida de su personal y minimizar el número de accidentabilidad en la empresa, dado que su tasa de accidentabilidad estaba en un 40% y la frecuencia de accidentabilidad y bajo en un 20% según el estudio realizado.

La investigación del autor Dembele (2023) se pretende evaluar los riesgos a los que están sujetos los operadores en el ejercicio de sus funciones, decidiendo

posteriormente cuáles son los equipos de protección individual (EPI) y equipos de protección colectiva (EPC) indicados, para minimizar o eliminar el daño al trabajador y el impacto en el medio ambiente como consecuencia del trabajo realizado en el almacén. Los riesgos moderados suponen el 39,19% y los de alto riesgo el 4,05% del total de riesgos.

En la investigación de Akkus, et al. (2022) fue realizada con el propósito de proporcionar información sobre los empleados de la industria, los establecimientos, la gestión relevante y el mecanismo de auditoría y los investigadores para comprender mejor el número creciente de OA en el sector de F&B, especialmente en los últimos años, también adopta un enfoque heurístico que compensará significativamente el bajo número de estudios relacionados con la OA de los empleados de alojamiento en la literatura, además de descubrir las razones subyacentes de OA en el sector de la hospitalidad. se entiende que la caída es la más frecuente tuvo accidente con un 26%. Es el accidente laboral más observado en el ámbito de este estudio.

Arellano-Parra, et al. (2020) su objetivo es hacer el diseño SGSST para el grupo Innovaplast. Para el estudio, se desarrolló un diseño descriptivo de no rendimiento, recopilando datos mediante la observación aplicados a la totalidad de 21 empleados, Se determinó que los trabajadores de producción estaban sujetos a riesgos mecánicos. La necesidad de combinar los criterios se determinará al evaluar la probabilidad de que ocurra un accidente de naturaleza biomecánica. Al finalizar el proceso de diagnóstico de la situación de la empresa según el decreto 0312 de 2019, se puede concluir que en la etapa de la implementación solo hubo una tasa de accidentabilidad del 25% dejando satisfechos a los trabajadores por la seguridad brindada en su lugar de labores.

En antecedentes nacionales según Echevarría Tovar, et al. (2020) Esta investigación se realizó con un diseño pre experimental, en el que todos los trabajadores de la planta enriquecida fueron analizados como un conjunto. Esta investigación tiene una conclusión que las plantas tienen un impacto positivo y ha logrado el propósito de los documentos y los planes de seguridad; además, fue posible fortalecer la supervisión y el seguimiento del plan de seguridad del

sistema de concentradores Huari, para cumplir con sus objetivos, de bajar la tasa de accidentes a 0.89 y el aumento en el índice de capacitación al 3.21%.

Pérez Vásquez, (2020) tuvo como su objetivo de investigación implementar un SGSST en la empresa Jaén Gas SAC que cumple con la normativa peruana, utilizando para esta investigación el método hipotético-deductivo, logrando implementar políticas, planificación, métodos y dimensión, que serán aplicados a los riesgos identificados por los empleados de la empresa. La contribución laboral logró reducir los peligros a los que se enfrenta el personal, lo que a su vez reduce la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales a una 20 %.

Francios Willis, et al. (2021) en su investigación tuvo como fin el implementar un SGSST para prevenir accidentes y aumentar la producción en la industria arrocera, como metodología se utilizó el estudio explicativo (relación causal), teniendo como influencia la disminución de la incidencia de accidentes en la industria del arroz, porque el coeficiente de correlación indicó una relación moderada y negativa entre las variables. La implementación de este sistema ayuda a que los trabajadores se desenvuelvan de una manera más segura. En el estudio realizado la tasa de accidentes se redujo en un 74.8 % y el costo total de los accidentes se redujo en un 62.46 % en comparación con el año 2009.

Inga Pérez, (2019) tenía como objetivo diseñar una propuesta de implementación de un SGSST en una empresa minera utilizando la metodología no experimental, logando concluir con la propuesta de la organización de Las tareas a partir de la situación final para la aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en la compañía minera.

Cangahuala Sedano, et al. (2022) el objetivo de esta investigación fue determinar que el SGSS realizado con 135 operarios de la empresa de ingeniería de Austin demostró que la aplicación de un sistema de prevención de accidentes fue efectiva en la disminución de las tasas de accidentes, la gravedad y el índice de frecuencia. Esto permitió a la empresa ser más competitiva en el mercado de empresas mineras. En el PRETEST (periodo 2016-2017), la tasa de accidentabilidad fue de 31.45. En el POSTEST (periodo 2017-2018), la tasa de accidentabilidad se redujo a 3.83, lo que representa una disminución del 87.82%.

Torres Huamaní, et al. (2020) en su estudio, buscaron comprender la gestión en procesos y la importancia en una matriz de riesgos. Donde se concluye que la gestión del proceso es una metodología eficaz para implementar un SGSST que sea efectivo en las organizaciones peruanas. Dado que se logró la disminución de un 15% en respecto a accidentes laborales.

En cuanto a las teorías que sustentan la variable Gestión de seguridad en la investigación es definido por el autor Montero-Martínez, (2011) como el proceso de identificar, medir y tratar los riesgos de seguridad, así como de implementar medidas y controles adecuados para prevenir los incidentes de seguridad y proteger los activos de una organización. El autor Moran-Fuentes, y otros (2022) definen la GS basados en autores como funciones, evaluación, control y prevención de riesgos que se ocasionan en un lugar o ambiente de trabajo que pueden causar daño y afectar la salud y bienestar de los empleados, con el fin de resguardar, la salud, comodidad e integridad de cualquier trabajador en la organización.

Para la variable de Accidentabilidad laboral en la investigación fue definido por el autor Lara (2011) como la capacidad de un trabajo para generar accidentes, expresada mediante una relación de frecuencia o gravedad, que se obtiene al dividir el número de incidentes entre la cantidad de empleados expuestos a riesgo o por el número de horas trabajadas. Los autores Pérez Toapanta, et al. (2020) definen que se conceptualiza como accidentes que ocurren en el entorno de trabajo, al momento de hacer uso inadecuado de maquinaria, material o herramientas, el uso inadecuado de equipo de seguridad que ocasionan, daños, lesiones, heridas, entre otras afectaciones a los trabajadores.

Capacitación en seguridad según el autor Davis, (2014) es el proceso de adquirir los conocimientos y habilidades por parte de los empleados. Esta capacitación les permite reconocer y gestionar las posibles amenazas en el entorno laboral, con el propósito de prevenir accidentes y fomentar un entorno laboral seguro.

La Identificación de peligros según la Organización Internacional del Trabajo (2018), es el proceso de identificar los factores y situaciones que tienen el potencial de causar daño a los trabajadores, las instalaciones o el medio

ambiente, con el fin de tomar medidas para prevenir o controlar los riesgos asociados, además, es una técnica utilizada para el manejo y regulación de los riesgos durante la ejecución de las tareas laborales, con el propósito de evitar lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto a su vez conlleva beneficios en términos de reducción de costos tanto sociales como económicos para una empresa u organización.

Procedimientos de seguridad industrial, según la ASSP los define como instrucciones escritas que establecen las medidas y acciones específicas que deben seguirse para realizar una tarea de manera segura y asegurar la seguridad y salud de los trabajadores. Herramientas de GS según la ISO, (2018) las define como la implementación, el establecimiento, conservación y progreso de los sistemas de seguridad y gestión de la salud ocupacional, como la planificación, la asignación de recursos, la comunicación y las revisiones de desempeño

La tasa de accidentabilidad según INSHT, (2021) es la relación entre la tasa de accidentes de trabajo y la densidad de empleo. Esta tasa se obtiene dividiendo el número de accidentes de trabajo ocurridos en un período de tiempo por el número de trabajadores expuestos y suele expresarse como el número de incidentes por cada mil trabajadores; además, la gravedad de accidentes de acuerdo con el INSHT, (2021), es el nivel de daño o lesiones sufridas por los trabajadores, que puede ser evaluado mediante la duración de la incapacidad, la necesidad de atención médica, la discapacidad resultante y las consecuencias en la calidad de vida del colaborador.

Finalmente, la frecuencia de accidentes el INSHT, (2021), se establece como la proporción entre el número de lesiones en el trabajo y la cantidad de empleados expuestos a los riesgos laborales, comúnmente expresada como el índice de accidentes por cada mil trabajadores.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación.**

##### **3.1.1. Tipo de investigación:**

La investigación fue de tipo aplicada debido a que se realizó un plan de GS en las empresas marítimas donde se realizó el estudio.

Nieto, (2018) mencionó que la investigación práctica se enfoca en solucionar situaciones problemáticas prácticas, distribución, movilidad y adquisición de bienes y servicios en diversas actividades humanas. Se le denomina "aplicada" porque, a diferencia de los estudios básicos, puros o fundamentales en las ciencias naturales o formales, los problemas o hipótesis abordados están formulados específicamente para resolver situaciones relacionadas con la vida productiva de la sociedad.

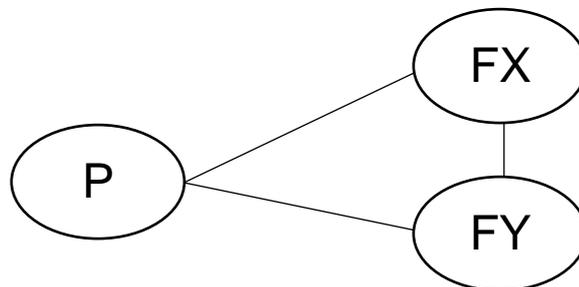
##### **3.1.2. Diseño de investigación:**

El estudio se realizó con un diseño pre experimental, que es un tipo de diseño sencillo que se utiliza para explorar una hipótesis, pero que tiene limitaciones en términos de control experimental.

Según los autores Alan, y otros (2017), La investigación de enfoque cuantitativo se caracteriza por realizar un análisis y estudio de la realidad objetiva a través del uso de mediciones y valoraciones numéricas. Esta metodología está basada en la recopilación de datos numéricos, su evaluación de los datos y su explicación de los resultados. Al utilizar enfoques cuantitativos, se busca obtener conclusiones objetivas y verificables a partir del análisis y recopilación rigurosa de datos numéricos. En pocas palabras se enfoca en recopilar la información además de analizar los distintos datos que fueron obtenidos en distintas fuentes, debido a esto nosotros aplicamos este enfoque en la investigación gracias a todos los datos recogidos.

Para la presente investigación se determinó que el diseño utilizado será preexperimental y cuantitativo, debido a que implica analizar y recopilar datos para abarcar los conceptos, opiniones o experiencias, realizar la aplicación

de mejoras para un posterior análisis. Posteriormente se realizará en análisis con las variables que se detallan en el diagrama:



**Figura 1:** Diagrama para el diseño de la investigación

Dónde:

P: Empresas marítimas

FX: Gestión de seguridad

FY: Accidentabilidad laboral

### 3.2. Variables y operacionalización

En esta presenta investigación se determinaron dos variables, la primera “gestión de seguridad” y la segunda “accidentabilidad laboral”.

#### **Variable independiente: Gestión de seguridad**

**Definición conceptual:** Según el autor Montero-Martínez, (2011) lo se describe como un conjunto de procedimientos y actividades planificadas y coordinadas que tienen como objetivo garantizar la seguridad en una organización o en un determinado entorno. Está relacionado con la protección de personas, activos, información y procesos contra riesgos y amenazas.

La GS implica identificar, evaluar y gestionar los riesgos de seguridad que pueden afectar a la organización. Esto implica la implementación de políticas, procedimientos y medidas de seguridad adecuadas para prevenir o reducir los riesgos identificados.

**Definición operacional:** Se operacionalizará la variable de estudio entorno a sus dimensiones capacitación en seguridad, identificación de peligros, procedimientos de seguridad industrial, herramientas de GS y sus indicadores, además se medirá mediante la recopilación de datos a través del análisis de documentos.

**Variable dependiente: Accidentabilidad laboral**

**Definición conceptual:** Según Lara (2011) se refiere a las ocurrencias de accidentes en el entorno de trabajo que resultan en lesiones o daños a los trabajadores. Esta variable está relacionada con la frecuencia, gravedad y tipo de accidentes que ocurren en un lugar de trabajo específico. La accidentabilidad laboral es muy importante para valorar la protección en el entorno laboral y la efectividad de las medidas de prevención aplicadas.

La accidentalidad laboral puede incluir una amplia gama de incidentes, como caídas, golpes, cortes, quemaduras, intoxicaciones, lesiones por maquinaria, entre otros. Estos accidentes pueden tener consecuencias negativas para los trabajadores, como lesiones físicas, discapacidad, pérdida de productividad, costos médicos y emocionales, e incluso en algunos casos, pueden resultar en fatalidades.

**Definición operacional:** se operacionalizará la variable de estudio entorno a sus dimensiones la tasa de accidentabilidad, gravedad de accidentes y frecuencia de accidentes, Se calculará mediante el análisis documental.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población**

Según los autores Arias-Gómez, et al. (2016) en su investigación se refieren al grupo de individuos o elementos que se van a investigar y pueden variar según el tema de estudio y la finalidad de la investigación. Definir adecuadamente la población es esencial para asegurar la validez de la resolución obtenida.

En esta investigación, se consideró como población a los trabajadores de la empresa.

### **Criterio de inclusión (CI)**

Los CI que se utilizó en la elección de la población a investigar fueron los trabajadores que estarán expuestos.

### **Criterio de exclusión**

Se excluyo a los trabajadores que están en las áreas administrativas.

### **3.3.2. Muestra**

Según el autor Condori-Ojeda, (2020) menciona que el termino muestra se refiere a una parte seleccionada de la población que se estudia con el objetivo de obtener resultados aplicables y generalizables a toda la población. La elección de una muestra conveniente y representativa es esencial para lograr conclusiones y válidas en la investigación.

La muestra utilizada en la investigación consistirá en un total de 150 participantes registrados en los programas de capacitación. Estos participantes fueron seleccionados de una población que consta de los trabajadores de la empresa. Para la obtención de la muestra, se generó un listado de 150 trabajadores registrados para las capacitaciones que se ofrecieron.

De esta manera para el cálculo de la muestra se empleó la siguiente formula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N - 1)e^2 + z^2pq}$$

Donde:

n= ¿?

Z= Nivel de confianza (95%= 1.96)

p= La viabilidad positiva (50%)

q= La viabilidad negativa (50%)

N= Tamaño de la población (150)

E= Error de muestreo (5%)

$$n = \frac{(200) * (1.96)^2 * (50\%) * (50\%)}{(200 - 1) * (5\%)^2 + (1.96^2) * (50\%) * (50\%)} = 109$$

Con lo que se llegó a determinar que la muestra es de 109 participantes que serán capacitados.

### **3.3.3. Muestreo**

En este presente trabajo, se obtuvo un tipo de prueba no probabilístico por conveniencia. Esta elección se basa en que la muestra se seleccionó según la disponibilidad y accesibilidad de los participantes que se encontraban disponibles y dispuestos a participar en la investigación. Dado que este tipo de muestra no sigue un proceso de selección aleatoria, es importante tener en cuenta que los resultados alcanzados pueden no ser representativos de toda la población en estudio. Sin embargo, en situaciones donde la muestra no puede ser seleccionada de manera aleatoria debido a limitaciones de tiempo, recursos o acceso, la muestra por conveniencia puede ser una opción práctica para recopilar datos y obtener información valiosa para el estudio. en este caso se usará las bases de datos generados por las empresas marítimas de los trabajadores participantes y registrados para las charlas programadas.

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.4.1. Técnica**

Los autores Hernández Mendoza, et al. (2020) se hace referencia a un conjunto de métodos, herramientas y procedimientos específicos que fueron usados para obtener, analizar los datos para alcanzar los objetivos de un estudio.

En la presente investigación se utilizó como técnica empleada la revisión documental, de esta manera se llegó a obtener los datos requeridos para el estudio de parte de los operarios mediante la revisión documental siendo aplicada para la obtener los datos estadísticos.

### **3.4.2. Instrumento**

Según los autores Hernández Mendoza, et al. (2020) El instrumento de recolección de datos utilizado tiene como objetivo establecer las condiciones necesarias para realizar la medición. El instrumento utilizado permite

recopilar datos con el fin de obtener información objetiva y cuantificable sobre los aspectos que se están investigando.

En la presente investigación se empleó la revisión de los documentos manejados por la empresa.

Tabla 1: Técnicas e Instrumentos de recolección de datos aplicada

<b>Variable de estudio</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Gestión de seguridad	Análisis documental	Informes de accidentes
Accidentabilidad laboral	Análisis documental	Reporte de accidentes

Fuente: elaboración propia de los autores

### **Validez:**

De acuerdo a la investigación “Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023” se realizó la validación del instrumento mediante un juicio de expertos, se consideró tres especialistas para el tema a tratar.

En este apartado se tomó en consideración la validación de tres expertos relacionado al instrumento que se llevarán a cabo en esta investigación.

Tabla 2: Relación de evaluadores de instrumentos de recolección de datos

<b>Expertos</b>	<b>Grado de estudios</b>	<b>Aplicable</b>
Morales Calderón Carlos	Ingeniero Industrial	SI
Yamunaque Cruz Darwin	Ingeniero Industrial	SI
García Seminario Jesús	Ingeniero Mecatrónico	SI
VEREDICTO		SI

Fuente de elaboración propia de los autores

### **3.5. Procedimientos**

Se procedió con una coordinación de la visita previa y la explicación de obtener información necesaria de los procedimientos internos de la gestión industrial para este presente trabajo de investigación. Con esta finalidad pudimos corroborar aspectos técnicos del cómo procede el funcionamiento de la seguridad en la empresa estudiada, la manipulación de maquinarias pesadas, Programas de instrucción y charlas de los usos respectivo de las EPP (Equipo de protección personal), así como también sus enfoques de prevención de riesgos y la investigación correspondiente en casos de accidentes ocurridos en el área laboral. Cabe resaltar que la visita y el análisis documental estarán muy bien sustentados gracias a la experiencia del cargo en el área de seguridad tanto como supervisor e inspector de seguridad quién nos brindó de sus conocimientos e información de cómo se operan la GS en una empresa marítima. Dicha información lo vamos a generalizar para darle sentido a nuestra investigación.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para realizar este análisis y a su vez demostrar con datos precisos, se requerirá de herramientas pormenorizadas con soporte tecnológico que son las tablas de estadísticas y de las hojas de cálculo en Excel. Todo con la finalidad de garantizar que las variables tomadas en cuenta están muy involucrados a la problemática de los accidentes ocurridos y que son un pilar para dar una buena propuesta de solución adaptándolo a nuevas facetas de análisis para su culminación. Asimismo, validaremos todos los índices de accidentes ocurridos, los programas de prevención y su evolución a través de los años.

### **3.7. Aspectos éticos**

En este apartado se consideró todos los buenos aspectos prácticos de esta investigación, tanto como los antecedentes, recopilación de información de datos, el marco conceptual y todas aquellas citas que se realizaron tomando en cuenta las normas ISO según la indicación de los investigadores. Todos los instrumentos serán posteriormente adjudicados para realizar el análisis de información y los procesos instructivos de no

manipulación para que de esta manera se obtenga un producto de investigación con niveles altos de calidad y sea así tomado como referencia también para investigadores en el futuro, todo ello según las normas y reglamentos de las directivas de investigación de la universidad. Con ello también se quiere agregar que la confidencialidad de la empresa en donde el señor Teodomiro ejerce sus actividades laborales de seguridad es sumamente importante y que por lo tanto no pretende afectar en lo más mínimo la imagen de la empresa en ninguno de los aspectos, siendo así que ni siquiera hemos tomado necesaria su mención en este trabajo de investigación.

#### IV. RESULTADOS

En las tablas que se muestran a continuación, se puede mostrar el análisis ejecutado sobre las dimensiones de Gestión de la seguridad y accidentabilidad laboral, en cuanto a una empresa marítima, esta evaluación, consignó datos históricos recopilados por la organización, desde el año 2017 hasta el año 2021, con un estudio de pre test y post test de la accidentabilidad para determinar en qué medida la gestión de un plan de seguridad disminuye la accidentabilidad laboral. La documentación, se consolidó para generar un diagnóstico sobre las actividades e incidentes dentro de una empresa marítima.

##### **OE 1: Analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales.**

Mediante un análisis documental se pudo observar el número de accidentes con su tipo de gravedad ocurridos por año en la organización:

Tabla 3: Accidentes por gravedad por año pre test

<b>GRAVEDAD DE ACCIDENTES POR AÑO</b>				
<b>Gravedad</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Leves	35	20	11	19
Incapacitante	16	10	6	3
<b>Total, de Accidentes</b>	<b>51</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>22</b>

Fuente de elaboración propia

En la tabla se puede analizar que para el año 2017 se tuvo 35 accidentes leves y 16 incapacitantes, de este porcentaje fue disminuyendo hasta el 2020 que se registró 19 accidentes leves y tan solo 3 accidentes incapacitantes. Con ello se puede ver la necesidad de la realización y constancia de charlas y capacitaciones al personal.

##### **OE 2: Estimar cuánto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales en la empresa**

Tabla 4: Accidentes por año Pre test

<b>NÚMERO DE ACCIDENTES EN CADA LUGAR POR AÑO</b>				
<b>Lugar de ocurrencia</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Barcaza	14	8	7	11
Nave	14	8	6	7
Plataforma	6	4	3	4
Taller	12	2	1	0
Jacket	3	2	0	0
<b>Totales</b>	<b>49</b>	<b>24</b>	<b>17</b>	<b>22</b>

Fuente de elaboración propia

En la tabla a continuación se puede apreciar que en la barcaza y la nave se generaba el mayor número de accidentes con 14 incidencias en el 2017, y en el Jacket el menor número con solo 3 incidencias, para el año 2020 se tuvo tan solo 11 incidencias en la barcaza y 7 en la Nave.

Tabla 5: Accidentes por cargo entre 2017 y 2020

<b>ACCIDENTES POR CARGO EN CADA AÑO</b>				
<b>Cargo</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
M. Maniobrista	18	11	6	10
M. Servicios	5	5	1	5
Soldador	4	1	3	2
Mecánico	2	2	2	1
Gasfitero	0	2	2	2
Maniobristas (Tierra)	5	1	0	0
Cortador	5	0	0	0
Esmerilador	3	1	0	0
Motorista	2	0	1	0

Fuente de elaboración propia

Como se puede visualizar en la tabla, en el año 2017 se tuvo una mayor cantidad de incidencias con 18 accidentes en el cargo de maniobrista y 0 incidencias en el cargo de gasfitero, para el año 2020 en el cargo de maniobrista

se tuvo 10 accidentes viendo una constante mejora, para lo cual implementar un plan contribuyó con el proceso de disminución de incidencias.

Tabla 6: Accidentes con lesión por lugar.

<b>ACCIDENTES CON LESIÓN ENTRE 2017 Y 2020</b>				
<b>Accidentes con lesión</b>	2017	2018	2019	2020
Flota Marítima - Marina Barcazas	24	13	10	13
Flota Marítima - Marina Barcos	10	8	3	6
Superintendencia de Talleres.	7	5	1	1
Servicios Adicionales (Parcela 25)	10	1	0	0
Flota Marítima - Gasfitería Mar.	0	3	3	2
<b>Total, de accidentes</b>	<b>51</b>	<b>30</b>	<b>17</b>	<b>22</b>

Fuente de elaboración propia

Los accidentes con lesión, como se muestra en la tabla, en 2017 ascendían a 51 con mayor incidencia en la Flota Marítima con 24 y para 2020 se tiene 22 incidencias con mayor incidencia en el mismo lugar. Viendo la necesidad de brindar capacitación y charlas constantes para mejorar dicho resultado.

## **“Plan de mejora continua actual en el SIG – Sistema Integrado de Gestión”.**

Funciona de la siguiente manera:

### ➤ **Informe de visita previa en las instalaciones:**

En el cual se detallan por medio de un documento las observaciones en los diferentes niveles de la plataforma petrolera, las cuales se detallan objetivamente mediante evidencias fotográficas. Una vez hecho estos pasos se procede al plan de acción que es la ejecución del plan de mejora continua de este procedimiento. En esta parte el departamento de seguridad solicita que se levanten las observaciones. Es decir, hablamos de reparaciones, de condiciones inseguras, fugas: Gas, petróleo u otras sustancias inflamables. Así mismo se recomienda la instalación de acuerdo a los procedimientos establecidos la instalación de equipos de supervivencia como aros salva vidas, aros salvavidas con guindola, balsas salva vidas. Así como, equipos contra incendio: extintores portátiles en el nivel inferior, nivel intermedio y nivel superior, extintores rodantes en el nivel intermedio y superior; Y una bomba contra incendio (Bomba REDA).

Dichas observaciones tienen que ser levantadas posteriormente para poder realizar las operaciones de trabajo.

### ➤ **Acta de recomendaciones previas:**

Este documento se basa en la visita previa de instalaciones (Plataforma) en dicho documento se detalla los individuos que participan los representantes del cliente principal, el personal de producción, el supervisor de la zona, un supervisor HSE de la empresa cliente, el supervisor residente que va a realizar los trabajos de reparación de la plataforma y un representante o supervisor de HSE IMI del Perú SAC.

Esta acta viene a ser una herramienta de prevención en el cual se detalla los siguientes puntos:

- El motivo de inspección.
- El personal que participó en la inspección.

- Las recomendaciones: Recomendaciones Preliminares y las Recomendaciones Operativas.
- Conformidad y Aceptación.

➤ **IPERC – Identificación de Peligros y la Evaluación de Riesgos y Controles.**

Es una herramienta que se utiliza para gestionar los riesgos y peligros en el desarrollo de las actividades, evitar lesiones y enfermedades profesionales. Esto resulta en beneficios para la empresa en términos de costos sociales y gastos económicos adicionales de la organización.

En este cuadro se identifican los peligros y se evalúan los riesgos los cuales se valoran como muy bajo, bajo, moderado, siendo estos dos representados en el cuadro de color rojo que posteriormente en su continuación se pasa su implementación de control el cual tiene como finalidad minimizar esas probabilidades y hacerlos seguros. Es decir, pasan a ser representados de color verde en la evaluación de significancia y ya no de color rojo como estaban identificados en bajo y moderado.

➤ **Difusión del IPERC y el acta de recomendaciones para todo el personal involucrado en las operaciones programadas.**

Es un comunicado al personal autorizado o involucrado con las operaciones de plataforma.

➤ **PETAR - Permiso de Trabajo de Alto Riesgo:**

Es un procedimiento que permite identificar, difundir y controlar el riesgo en áreas peligrosas del área de operaciones.

➤ **ATS - Análisis de Trabajo Seguro:**

Se describe el trabajo por pasos los peligros y sus medidas de control

➤ **Difusión de los procedimientos de seguridad relacionados a las actividades:**

Se emite el documento con los procesos respectivos para la elaboración de actividades laborales en el centro de trabajo, Un ejemplo sería el siguiente:

- Instructivo operativo: Uso de cables, Estrobos, Eslingas y Accesorios de Izaje – Manipulación de cargas. IO-HSSE-026.

Este básicamente viene a ser el reporte de una capacitación, en él se especifican: El tema del instructivo, el contenido del tema, su objetivo, hacia quién va dirigido, el capacitador o entrenador, fecha, horario, Números de horas, El lugar de operación y, por último, Un listado de nombres y apellidos completos con su número de DNI de los colaboradores que participan en la capacitación.

➤ **Valoración de Riesgo – Matriz RAM.**

Es un documento similar al IPERC en el que cuenta con toda la participación del personal y del supervisor e inspector de seguridad de IMI del Perú SAC. Con ello se explican y representan las magnitudes de impacto del riesgo, probabilidad de ocurrencia, el nivel de tolerancia al riesgo con su respectivo nivel de autorización, que vendría a ser el representante del cargo.

➤ **Plan de izaje de carga.**

Inspección de la grúa, peso de la carga y ángulo de la pluma para el Izaje.

➤ **Aprobación de las herramientas de control (Los documentos mencionados)**

Es muy importante, ya que sin la aprobación de los documentos detallados no se pueden ejecutar las operaciones de trabajo en la plataforma. Esta aprobación tiene que ser dada por la empresa cliente. Un ejemplo sería la empresa Savia.

➤ **Reporte Diario HSE – Health, safety and environment:**

Este reporte lo realiza el supervisor HSE de IMI del Perú SAC y tal como su denominación sugiere se lleva a cabo a diario, que va desde el inicio de las operaciones hasta la culminación término del trabajo de plataforma. Este consta de siguientes pasos para su realización:

- Inspección de documentación para trabajos en cubierta de barcaza.
- Inspección de documentación para trabajos en plataforma/otros.

- Charla de seguridad (Se realiza cinco minutos antes).
- Control de personal en el turno de trabajo.
- Plataforma: Equipos instalados en nivel superior.
- Plataforma: Equipos instalados en nivel inferior.
- Plataforma: Equipos instalados en el nivel cabezales de Pozos.
- Actividades realizadas durante el turno de trabajo, Novedades.
- Gestión Ambiental.
- Salud Ocupacional.
- Cubierta de Barcaza: Ubicación de equipos (IMI)

**Post test:**

Para el post test se tomó como periodo de evaluación los meses entre enero y diciembre del 2021 donde se vio la evolución del número de incidentes.

OE 1: Analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales.

Tabla 7: Tipos de accidentes

<b>TIPOS DE ACCIDENTES</b>	
<b>Tipo de accidente</b>	<b>N° de sucesos</b>
Accidente con lesión	12
Cuasi accidente	1
Incidentes materiales de Propulsión	7
Incidentes materiales de Colisión	8
Amagos de incendio	6
<b>TOTAL, ACCIDENTES</b>	<b>34</b>

Fuente de elaboración propia

En la tabla se puede observar que en año 2021 se tuvo un total de 34 accidentes de los cuales tenemos 12 que son con lesión, un cuasi accidente 15 incidentes con materiales y 6 amagos de incendios. Donde podemos ver que hubo una disminución en cuanto a los tipos de accidentes. Donde vemos una disminución en cuanto al tipo de accidente en su gravedad.

Tabla 8: Accidentes por tipo de contacto.

<b>ACCIDENTES POR TIPO DE CONTACTO</b>	
<b>Por tipo de contacto</b>	<b>Accidentes</b>
Aprisionamiento	5
Corte	1
Golpeado contra contacto con objetivo cortante	1
Caída Diferente Nivel o al agua	1
Golpeado por x	4
Caída a diferente nivel	2

Fuente de elaboración propia

En la tabla se puede observar que por posicionamiento hubo 5 accidentes, 1 de corte, 1 de golpeado contra contacto con objeto cortantes, 1 por caída diferente nivel y 4 accidentes por golpe. Viendo una notable diferencia que se está logrando con la aplicación de mejoras continuas durante la gestión de la seguridad en la empresa.

OE 2: Estimar cuánto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales en la empresa

Tabla 9: Accidentes por puestos de trabajo.

<b>ACCIDENTES POR PUESTOS DE TRABAJO</b>	
<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Accidentes</b>
Marinero Maniobrista	2
Marinero de servicios	5
Capitán de barcaza	1
Mecánico Junior	1
Motorista	1
Gasfitero	1
Soldador	1
Mecánico de barcazas	1

Fuente de elaboración propia

En la tabla se puede analizar que los accidentes por puesto de trabajo son 2 de marinero maniobrista, 5 de marinero de servicios, 1 de capitán de barcaza, 1 de mecánico Junior, 1 de motorista, 1 de gasfitero, 1 de soldador y 1 de mecánico de barcazas. Viendo una amplia diferencia con años anteriores en cuanto a accidentes por cada cargo que demuestra que si son eficaces las charlas e instrucción brindada.

Tabla 10: Accidentes por actividad.

<b>ACCIDENTES POR ACTIVIDAD REALIZADA</b>	
<b>Actividad</b>	<b>Accidente</b>
Estiba, izaje y desestiba de materiales	6
Control o reparación de motores	2
Abarloamiento de Naves	1
Descendiendo por la escalera de acceso a sala de pasajero	2
Retirando la tapa de la recamara o gorro	1
Soldando ángulo del tanque	1
Instalación el cable de acero en el ancla	1

Fuente de elaboración propia

En la tabla de accidentes por actividad se visualiza que los accidentes de Estiba, izaje y desestiba de materiales fueron 6, Control o reparación de motores fueron 2, en Abarloamiento de Naves fueron 1, Descendiendo por la escalera de acceso a sala de pasajero 2, Retirando la tapa de la recamara o gorro 1, Soldando ángulo del tanque 1 e Instalación el cable de acero en el ancla 1 con ello podemos observar que se mantiene un índice bajo de incidentes por actividad dentro de la organización.

Tabla 11: Accidentes por lugar.

<b>ACCIDENTES POR LUGAR</b>	
<b>Lugar</b>	<b>N° de veces</b>
Barcaza	0
Nave	4
Plataforma	3
Flotante	1
Muelle	0

Fuente de elaboración propia

En cuanto a los accidentes por lugares en barcaza no hubo ninguno, sin embargo, en nave hubieron 4, en plataforma 3, en flotante 1 y en el muelle ninguno, con ello se determinó una disminución y en unos casos la eliminación de accidentes en las áreas de la empresa.

Tabla 12: Accidentes por área.

<b>ACCIDENTES POR ÁREA</b>	
<b>Área afectada</b>	<b>N° de sucesos</b>
Nivel de Pozos	3
Debajo del Nivel de Pozos	1
Mesa inferior	1
Sala de Maquinas	3

Fuente de elaboración propia

En la tabla de accidentes por área afectada en el nivel de pozo hubieron 3, debajo del nivel de pozos hubo 1, en la mesa inferior hubo 1 y en la sala de maquina hubieron 3.

Tabla 13: Cantidad de sucesos con objetos.

<b>CANTIDAD DE SUCESOS CON OBJETOS</b>	
<b>Objetos</b>	<b>Sucesos</b>
Cargador de batería	1
Cabezal de pozos	0
Tubo de 16" que conforman las "x"	1
Válvula lateral del Pozo	2
Unión de Golpe de la línea de conexión al separador	1
Válvula lateral del Pozo	2
Arrancador del motor	1
cables eléctricos	2

Fuente de elaboración propia

En la cantidad de sucesos con objetivos se ve que con el cargador de batería hubo un suceso, con el cabezal de los pozos no hubo ninguno, con Tubo de 16" que conforman las "x" hubo 1, con la Válvula lateral del Pozo hubieron 2, con la Unión de Golpe de la línea de conexión al separador hubo 1, con la Válvula lateral del Pozo hubieron 2, con el arrancador del motor hubo 1 y con los cables eléctricos hubieron 2. Viendo estadísticas mínimas en cuanto a accidentes, que con la mejora continua se está erradicando dichos accidentes que suceden con objetos.

## Análisis inferencial

Se realizaron pruebas de normalidad para la variable dependiente con el propósito de determinar la validez y afirmación en cuanto a las hipótesis planteadas.

Tabla 14: Pruebas de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Accidentabilidad_pre_test	,256	7	,182	,833	7	,086
Accidentabilidad_post_test	,360	7	,007	,664	7	,001

Fuente de elaboración propia

Se puede observar que la prueba de normalidad para el post test arrojó resultados que son menores al valor de 0,05 esto, para el caso del post test en cuanto a la prueba de Kolmogórov-Smirnov que se usa para muestras mayores a 50 personas, pudiendo establecer que se tiene un comportamiento no paramétrico con lo cual se determina que se empleará la prueba de Wilcoxon para la contratación de la hipótesis.

Tabla 15: Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Accidentabilidad_post_test	Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
- Accidentabilidad_pre_test	Rangos positivos	5 <sup>b</sup>	3,00	15,00
	Empates	2 <sup>c</sup>		
	Total	7		

Fuente de elaboración propia

Tabla 16: Prueba de Wilcoxon

**Estadísticos de prueba**

Accidentabilidad\_post\_test  
- Accidentabilidad\_pre\_test

Z	-2,236 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,025

Fuente de elaboración propia

Se puede observar un nivel de significancia del 0,025 que es menor al 0,05, con lo que se establece una distribución no normal, con ello podemos rechazar la hipótesis nula, y afirmar que, determinar en qué medida el plan de GS si disminuye la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023

## V. DISCUSIÓN

En cuanto a la investigación realizada denominada “Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023” se realizó y consigno dichas variables con el propósito de analizar dos objetivos los cuales se muestran a continuación:

Como primer objetivo se tiene analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales en la empresa, para lo cual se puede ver en la tabla 3 que muestra que para el año 2017 hubo 35 accidentes leves y 16 graves, y para el 2020 esta cifra fue disminuyendo hasta 19 accidentes leves y 3 graves, siendo para el 2021 solo 12 accidentes leves y un accidente grave. Con ello podemos ver que la implementación de charlas y gestión de seguridad ha disminuido la gravedad de los accidentes dentro de las diversas áreas de la organización, esto se viene gestionando desde el año 2017 y se nota una gran disminución de 51 a 34 accidentes, teniendo para el 2020 tan solo 2 accidentes graves y para el 2021 solo 1 accidente de esta índole.

Esta información coincide con el estudio de Farfán et al (2020), quien tuvo que una propuesta de mejora del SGSST mejora la tasa y frecuencia de accidentabilidad laboral en un 20% para su estudio. También coincide con la investigación de Arellano et al (2020) quien con un diseño de SGSST concluyo que la tasa de accidentabilidad bajo a 25%. Contrastando incluso con la investigación de Pérez Vásquez (2020) quien al implementar un SGSST logro minimizar los riesgos a los que se expone el personal, lo que a su vez reduce la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales a una 20 %.

En su estudio también coincide el autor Francios Willis, et al. (2021) en su investigación tuvo como fin el implementar un SGSST para prevenir accidentes y aumentar la producción, dando como resultado que la tasa de accidentes se redujo en un 74.8 % y el costo total de los accidentes se redujo en un 62.46 % en comparación con el año anterior.

En cuanto al segundo objetivo específico que se enfoca en Estimar cuánto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales, se tuvo según los resultados según la tabla 4 del número de accidentes por lugar fueron 49 teniendo que en la barcaza se tuvo 14 para el 2017 y 11 para el 2020, con ello se aplicó charlas breves en cada jornada laboral para esta área en específico y poder disminuir los accidentes de esta u otras dos áreas, como la Nave que tiene 14 accidentes para el 2017 y 7 accidentes para el 2020, después de las charlas y gestión de seguridad se tuvo que al 2021 no hubo incidentes en la barcaza y se tuvo tan solo 4 accidentes en la Nave.

En cuanto a los accidentes por cargo como se puede observar en la tabla 5, entre los años 2017 en el cargo de marinero maniobrista 18 accidentes y 5 accidentes para el cargo de marinero de servicios, para el año 2020 estas cifras fueron de 10 accidentes en el cargo de marinero maniobrista y los mismos 5 accidentes para el cargo de marinero de Servicios. Para el año 2021 se tuvo que en el cargo de marinero maniobrista solo 2 accidentes y los mismos 5 incidentes para el cargo de marinero de servicios, lo cual denota que este cargo requiere mayor atención, considerando de manera general una gran reducción en el cargo de maniobrista y otros cargos. Con esto podemos demostrar que la gestión de la seguridad si ha disminuido la accidentabilidad laboral dentro de la empresa IMI del Perú. Esto se ha visto en el análisis tanto por cargos ocupados como por las áreas con las que cuenta la empresa, donde podemos ver que en cada cargo se tuvo menos accidentes de la misma forma que se redujo la cantidad de accidentes en cada área en estudio.

Estos resultados coinciden con la investigación de Nowobilski (2023), que logro concluir que la probabilidad de un accidente leve disminuye gradualmente hasta un nivel de aprox. 32 % por una combinación de 22 causas importantes.

También se coincide con la investigación de Echevarría Tovar, et al. (2020), quien concluye que el seguimiento del plan de seguridad del sistema de concentradores Huari, logra cumplir con sus objetivos, de bajar la tasa de accidentes a 0.89 y el aumento en el índice de capacitación al 3.21%.

Cangahuala Sedano, et al. (2022) también demostró que la aplicación de un sistema de prevención de accidentes fue efectiva en la reducción de las tasas de accidentes, la gravedad y el índice de frecuencia. Esto permitió a la empresa ser más competitiva en el mercado de compañías mineras. En el PRETEST (periodo 2016-2017), la tasa de accidentabilidad fue de 31.45. En el POSTEST (periodo 2017-2018), la tasa de accidentabilidad se redujo a 3.83, lo que representa una disminución del 87.82%.

## VI. CONCLUSIONES

- 1) Se puede concluir que la medida en que disminuyeron los accidentes de la organización luego de la implementación de charlas y un plan de GS ha permitido que pasara de 16 accidentes graves a tener en el año 2021 tan solo un accidente grave, además de poder observar que 35 accidentes leves en 2017 y 12 accidentes de este tipo para el 2021 teniendo así que la gestión de seguridad y charlas brindadas si ha logrado disminuir la accidentabilidad laboral dentro de la empresa.
- 2) También podemos concluir que la cantidad de accidentes dentro de la organización han disminuido con la implementación de un plan de GS y las charlas brindadas a los trabajadores, observando que paso de 51 accidentes en 2017 a 34 accidentes en el año 2021 corroborando que si influye el plan en cuanto a la frecuencia con la que se ocasionan los accidentes.
- 3) En cuanto a la gestión de seguridad si influye en la accidentabilidad laboral, se obtuvo mediante la prueba de normalidad un comportamiento no paramétrico que con el análisis de Wilcoxon se pudo obtener un nivel de significancia de 0,025 que siendo menor al 0,05 se pudo concluir que la gestión de seguridad si influye positivamente en la disminución de la accidentabilidad laboral de la empresa.

## VII. RECOMENDACIONES

- La capacitación en seguridad y salud en el trabajo es esencial para que los trabajadores conozcan los riesgos a los que están expuestos y sepan cómo prevenirlos.
- Se recomienda establecer un sistema de seguimiento y evaluación constante para evaluar el grado de eficacia de las medidas de seguridad implementadas.
- Realizar un exhaustivo análisis de los riesgos laborales para identificar los puntos críticos donde se han producido accidentes en el pasado, el análisis debería incluir inspecciones de seguridad, y revisión de registros de incidentes y entrevistas con el personal.

## REFERENCIAS

AKKUS, Gulsah et al. A heuristic outlook on the occupational accidents of food & beverage staff in hotels. *Journal of Global Business Insights* [en línea]. 2022, 7(2), 122–139 [consultado el 3 de julio de 2023]. ISSN 2640-6489. Disponible en: doi:10.5038/2640-6489.7.2.1193

ALAN, Neill y Cortez, Liliana. 2017. *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Universidad Tecnica De Machala. Machala : UTMACH, 2017. pág. 33, Artículo de investigacion .

ARELLANO-PARRA, Nelson, Karen SILVA-LÓPEZ y Claudia ARÁMBULA-GARCÍA. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa group innovaplast. *Aibi revista de investigación, administración e ingeniería* [en línea]. 2020, 118–123 [consultado el 8 de junio de 2023]. ISSN 2346-030X. Disponible en: doi:10.15649/2346030x.780

ARIAS-GÓMEZ, Jesús, Miguel Ángel VILLASÍS-KEEVER y María Guadalupe MIRANDA-NOVALES. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México* [en línea]. 2016, 63(2), 201 [consultado el 3 de junio de 2023]. ISSN 2448-9190. Disponible en: doi:10.29262/ram.v63i2.181.

ASSP, American Society of Safety Professionals. 2020. 2020.

CANGAHUALA SEDANO, Jorge Aníbal y Víctor Ramiro SALAS ZEBALLOS. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. *Llamkasun* [en línea]. 2022, 3(1), 112–118 [consultado el 3 de junio de 2023]. ISSN 2709-2275. Disponible en: doi:10.47797/llamkasun.v3i1.90

CONDORI-OJEDA, Porfirio. 2020. *Universo, población y muestra*. 2020. .

CUETO URBINA, Edith. Investigación cualitativa. *Applied Sciences in Dentistry* [en línea]. 2020, 1(3) [consultado el 2 de junio de 2023]. ISSN 0719-5761. Disponible en: doi:10.22370/asd.2020.1.3.2574

CVETKOVIĆ VEGA, Aleksandar et al. Cross-sectional studies. *Revista de la Facultad de Medicina Humana* [en línea]. 2021, 21(1), 164–170 [consultado el 13 de junio de 2023]. ISSN 2308-0531. Disponible en: doi:10.25176/rfmh.v21i1.3069

DAVIS, David L. Goetsch y Stanley. 2014. Quality Management: Introduction to Total Quality Management for Production, Processing, and Services. 2014.

DEMBELE, Dirce Flora Feliciano. 2023. Occupational health and safety risk assessment in warehouse operations: the case study of . Maputo : s.n., 2023.

ECHEVARRIA TOVAR, Jefferson David y Samaniego Lazo, Marco Aurelio. 2020. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según la norma internacional ISO 45001 para la planta concentradora Huari-UNCP. Huancayo : Repositorio Institucional - UNCP, 2020.

ESTEBAN NIETO, Nicomedes. 2018. Tipos de investigación. 2018.

FARFÁN ZEA, Jessica Milena, Ortiz Polanco, Luis Fernando Y Ospino Barros, Beatriz Elena. 2020. 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. Colombia : Universidad ECCI, 2020.

FRANCIOSI WILLIS, Juan José y Annié Mariella VIDARTE LLAJA. Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. INGENIERÍA: Ciencia, Tecnología e Innovación [en línea]. 2021, 8(1) [consultado el 23 de junio de 2023]. ISSN 2313-1926. Disponible en: doi:10.26495/icti.v8i1.1548.

HERNANDEZ MENDOZA, Sandra y Dánae DUANA AVILA. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA [en línea]. 2020, 9(17), 51–53 [consultado el 3 de julio de 2023]. ISSN 2007-4913. Disponible en: doi:10.29057/ICEA. v9i17.6019

HUAIRE INACIO, Edson Jorge. 2019. Método de investigación. 2019.

ILO, International Labour Organization. 2018. Guía sobre la identificación y evaluación de riesgos laborales. 2018.

INGA, Perez Roger Marcos. Propuesta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo en una empresa de exploración minera para reducir los accidentes e incidentes. En: Cybertesis UNMSM [base de datos en línea]. Bachelor's thesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2019

[consultado el 20 de junio de 2023]. Disponible en:  
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/11226>

INSHT, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. 2021. España : s.n., 2021.

—. 2021. España : s.n., 2021.

ISO, International Organization for Standardization. 2018. ISO 45001:2018. 2018.

KILPINEN, Salla-Riina. 2019. Occupational Safety and Health: Case: Norstat Finland Oy Finlandia : s.n., 2019.

LARA, Francisco Javier Sáez. 2011. The Complete Guide to Physical Security. 2011.

MONTERO-MARTÍNEZ, Ricardo. 2011. Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y procesos basados en el comportamiento: aspectos claves para una implementación y gestión exitosas / occupational health and safety management systems, and behavior-based processes. 2011.

MOORE ROMERO, Demmy. 2017. Implementación de un sistema de gestión en seguridad industrial para reducir riesgos en el área de construcción de la empresa pupgroup sac. CALLAO : s.n., 2017.

MORAN-FUENTES, Jose Juan, Carmen Estela CARLOS-ORNELAS y Humberto SOTO-MORONES. Prácticas de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión sistemática de la literatura. Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis [en línea]. 2022, 18(1), 89–104 [consultado el 20 de junio de 2023]. ISSN 2683-1465. Disponible en: doi:10.46443/catyp.v18i1.304.

NOVOA MENA, Martin Gonzalo. 2016. Propuesta de implementacion de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora. LIMA : s.n., 2016.

NOWOBILSKI, Tomasz y Bożena HOŁA. Methodology based on causes of accidents for forecasting the effects of falls from scaffoldings using the construction industry in poland as an example. Safety Science [en línea]. 2023, 157, 105945

[consultado el 18 de junio de 2023]. ISSN 0925-7535. Disponible en: doi:10.1016/j.ssci.2022.105945

OIT. 2020. la Organización para el Empleo Internacional . 2020.

OMS, organizacion mundial de la salud. 2020. 2020.

PÉREZ Toapanta, Adriano, y otros. 2020. Seguridad e higiene industrial en el proceso de producción para la reducción de enfermedades profesionales y accidentes laborales. s.l. : Centro Sur., 2020. Vol. 4, Nº. 2, 2020; [citado 2023-04-29], págs. 86-99. ISSN-e 2600-5743

PÉREZ Vásquez, Cristófer Aldair. 2020. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa JAÉN GAS SAC basado en la normatividad peruana. Piura : s.n., 2020.

SAT. 2023. Sistema Informático de Accidentes de Trabajo, Incidentes Peligrosos y Enfermedades Ocupacionales. 2023.

TAMAYO, García & Del Rio. 2014. "importancia en la implementación de sistemas de gestión de seguridad". 2014.

TERÁN, Pareja Itala Sabrina. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria [en línea]. Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Perú, 2012 [consultado el 1 de junio de 2023]. Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/1620>.

VELA GALARZA, Luis Fernando. 2012. La seguridad y salud ocupacional en Plástica Industrial y su incidencia en la gestión de riesgos bajo la norma Ohsas 18001. Ambato : s.n., 2012.

VILLACRES CEVALLOS, Edison Patricio, Darío BAÑO AYALA y Teonila GARCIA ZAPATA. Modelo de implementación del sistema de gestión de la prevención de riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba- Ecuador. Industrial Data [en línea]. 2016, 19(2), 69 [consultado el 3 de julio de 2023]. ISSN 1810-9993. Disponible en: doi:10.15381/data.v19i2.12817

## ANEXOS

### Breve reseña de la empresa

La empresa IMI del Perú SAC, es una empresa peruana dedicada a brindar servicios marítimos e industriales, principalmente a la industria offshore. Es una empresa con sede en Talara que fue fundada en 1997, Perú. Ofrece servicios como:

- Apoyo marítimo: suministro de embarcaciones, equipos y personal para operaciones marítimas, como remolque, transporte y carga.
- Servicios de ingeniería: diseño, construcción e instalación de estructuras y equipos offshore.
- Servicios de mantenimiento: reparación y mantenimiento de equipos y estructuras offshore.
- Servicios de inspección: inspección y certificación de equipos y estructuras offshore.

IMI del Perú tiene un grupo de expertos altamente calificados con amplia trayectoria dentro de la industria offshore. La empresa cumple con una excelente calidad, seguridad y medio ambiente.

En los últimos años, IMI del Perú ha experimentado un crecimiento significativo. La empresa ha expandido su alcance geográfico y ha diversificado su cartera de servicios. IMI del Perú se ha posicionado como un líder en el mercado de servicios marítimos e industriales en Perú.

A continuación, se presentan algunos de los logros más destacados de IMI del Perú:

- En 2022, IMI del Perú fue seleccionada por una importante empresa petrolera para brindar servicios de apoyo marítimo para un proyecto de desarrollo offshore.
- En 2021, IMI del Perú completó la construcción de una nueva plataforma offshore para una empresa minera.

- En 2020, IMI del Perú fue certificada por la ISO 9001:2015 por alcanzar sus objetivos.

IMI del Perú es una empresa que trabaja para impulsar el crecimiento de la industria marítima y offshore en Perú. La empresa está trabajando para ofrecer soluciones innovadoras y sostenibles que acompañen a sus clientes en el camino hacia sus metas.

**Misión:**

La misión de IMI del Perú se esfuerza por ofrecer servicios de excelencia y seguridad a la industria petrolera offshore. La empresa se compromete a mejorar continuamente sus procesos y a cumplir con los estándares más altos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente.

**Visión:**

La visión de IMI del Perú es ser reconocida como un líder en la industria petrolera offshore. La empresa se propone ofrecer un servicio de calidad que satisfaga las necesidades de sus clientes y contribuir a la sostenibilidad de la industria.

**Valores:**

También tiene como valores la Excelencia, Seguridad y la responsabilidad social.

**Objetivos del desarrollo sostenible (ODS):**

IMI del Perú se compromete a apoyar el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030. La empresa ha identificado los siguientes ODS como prioritarios para su acción:

- Empleo productivo y crecimiento sostenible: IMI del Perú se compromete a generar empleo y oportunidades económicas sostenibles para sus empleados y las comunidades donde tiene presencia.

- Creatividad, tecnología y desarrollo: IMI del Perú se compromete a promover la innovación y el desarrollo de infraestructuras sostenibles.
- Ciudades y comunidades sostenibles: IMI del Perú se compromete a contribuir al desarrollo de ciudades y comunidades sostenibles.
- Producción y consumo responsables: IMI del Perú se compromete a reducir su impacto ambiental y fomentar un consumo sostenible.
- Acción por el clima: IMI del Perú se compromete a ser un agente activo en la lucha contra el cambio climático, reduciendo sus emisiones de gases de efecto invernadero

IMI del Perú está trabajando para implementar una serie de acciones para contribuir al logro de estos ODS. Estas acciones incluyen:

- Incorporar los ODS en la estrategia y operación de la empresa.
- Desarrollar e implementar políticas y prácticas que promuevan el desarrollo sostenible.
- Invertir en innovación y desarrollo de tecnologías sostenibles.
- Promover el bienestar social y económico de las comunidades en las que opera.

IMI del Perú está comprometida a ser una empresa sostenible que contribuya al desarrollo de un mundo mejor.

Resultado de la Búsqueda			
Número de RUC:	20441766883 - IMI DEL PERU S.A.C		
Tipo Contribuyente:	SOCIEDAD ANONIMA CERRADA		
Nombre Comercial:	-		
Fecha de Inscripción:	07/04/2000	Fecha de Inicio de Actividades:	07/04/2000
Estado del Contribuyente:	ACTIVO		
Condición del Contribuyente:	HABIDO		
Domicilio Fiscal:	---PLAYA TORTUGA NRO. S-N EDIFICIO PETROPERU (FRENTE AL PARQUE 33 Y 34) PIURA - TALARA - PARIÑAS		
Sistema Emisión de Comprobante:	MANUAL	Actividad Comercio Exterior:	SIN ACTIVIDAD
Sistema Contabilidad:	COMPUTARIZADO		
Actividad(es) Económica(s):	Principal - 5012 - TRANSPORTE DE CARGA MARITIMO Y DE CABOTAJE		
Comprobantes de Pago c/aut. de impresión (F. 806 u 816):	FACTURA BOLETA DE VENTA NOTA DE CREDITO NOTA DE DEBITO GUIA DE REMISION - REMITENTE COMPROBANTE DE RETENCION		
Sistema de Emisión Electrónica:	FACTURA PORTAL DESDE 31/01/2017 BOLETA PORTAL DESDE 23/05/2017		
Emisor electrónico desde:	31/01/2017		
Comprobantes Electrónicos:	FACTURA (desde 31/01/2017),BOLETA (desde 23/05/2017)		
Afiliado al PLE desde:	23/01/2013		
Padrones:	Incorporado al Régimen de Agentes de Retención de IGV (R.S.219-2006) a partir del 01/01/2007		
Fecha consulta: 22/10/2023 23:23			

**figura 2:** Registro de la empresa en SUNAT

**Fuente:** SUNAT

Tabla 17: Matriz de operacionalización

TITULO: Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>Variable independiente: gestión de seguridad y salud ocupacional</b>	Se refiere a un conjunto de procesos y acciones planificadas y coordinadas que tienen como objetivo garantizar la seguridad en una organización o en un determinado entorno. Está relacionado con la protección de personas, activos, información y procesos contra riesgos y amenazas. Esto implica la implementación de políticas, procedimientos y medidas de seguridad adecuadas para prevenir o reducir los riesgos identificados.	se operacionalizará la variable de estudio entorno a sus dimensiones capacitación en seguridad, identificación de peligros, procedimientos de seguridad industrial, herramientas de gestión de seguridad y sus indicadores.	Capacitación en seguridad	Inducción: identificador de riesgos
				Sensibilización en prevención de lesiones
				Difusión de reglamentos y leyes
			Identificación de peligros	Mapa de riesgo
				Identificación de Peligros y Análisis de riesgos -IPERC
				Análisis de Seguridad en el trabajo
				Matriz de aspectos ambientales.
			Procedimientos de Seguridad industrial	Plan de riesgos
				Conocimiento del trabajo a realizar
				Permiso del trabajo
			Herramientas de gestión de seguridad	Implementación y operación
				Orden y limpieza
				Control de herramientas y equipos de protección personal
	Formatos Inspección diaria.			
	Formato de acciones correctivas.			
<b>variable dependiente: accidentabilidad laboral</b>	La accidentabilidad laboral es un indicador importante para evaluar el nivel de seguridad en el lugar de trabajo y la eficacia de las medidas preventivas implementadas. Puede incluir una amplia gama de incidentes, como caídas, golpes, cortes, quemaduras, intoxicaciones, lesiones por maquinaria, entre otros. Estos accidentes pueden tener consecuencias negativas para los trabajadores, como lesiones físicas, discapacidad, pérdida de productividad, costos médicos y emocionales, e incluso en algunos casos, pueden resultar en fatalidades.	se operacionalizará la variable de estudio entorno y sus dimensiones entorno a la tasa de accidentabilidad, gravedad de accidentes y frecuencia de accidentes.	Tasa de accidentabilidad	N.º accidentes de trabajo/ N.º promedio trimestral de trabajadores
			Gravedad de accidentes	$I.G = (N.º \text{ jornadas perdidas o no trabajadas} / N.º \text{ horas trabajadas}) \times 10^3$
			Frecuencia de accidentes	Cantidad de accidentes en un periodo

--	--	--	--	--

Fuente de elaboración propia

Tabla 18: Matriz de consistencia

<b>Título:</b>	<b>Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023.</b>	
<b>Formulación del Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>
<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿En qué medida el Plan de gestión de seguridad disminuirá la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023?	Determinar en qué medida el plan de GS disminuye la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023	el Plan de GS si disminuirá la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú, Piura 2023.
<b>Problema Especifico</b>	<b>Objetivo Específico</b>	<b>Hipótesis Especifico</b>
¿En qué medida el Plan de GS reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023?,	Analizar en qué medida el plan de GS disminuye la gravedad de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023	el Plan de GS reducirá la gravedad de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023
¿cuánto disminuirá el plan de GS la frecuencia de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023?	Estimar cuánto disminuye el plan de GS la frecuencia de accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023.	el Plan de GS disminuirá la recurrencia de los accidentes laborales en la empresa IMI del Perú, Piura 2023.

Fuente de elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENCUESTA.**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Capacitación en seguridad</b>								
1	¿Cuán importante es la capacitación para la seguridad de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
2	¿En qué medida considera que trae beneficios la capacitación dentro de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
3	¿Con que frecuencia se difunden normas, reglamentos y leyes sobre la seguridad en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Identificación de peligros</b>								
4	¿Recibes información del mapa de riesgos sobre las zonas de peligro de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
5	¿Con que frecuencia se realiza la identificación de peligros con el análisis de riesgos en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
6	¿Con que frecuencia se realiza un análisis de seguridad en el trabajo en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
7	¿Cuán importante considera que es tener una matriz de aspectos ambientales en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
8	¿Con que frecuencia se actualiza el mapa de riesgos en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Procedimientos de Seguridad industrial</b>								
9	¿Con que frecuencia se te informa sobre tu trabajo a realizar?	X		X		X		
10	¿Cada cuánto tiempo se realiza el ordenado y limpieza en el área de operaciones?	X		X		X		
11	¿Se te concede permiso en el trabajo si presentas inconvenientes y molestias de salud?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas de gestión de seguridad</b>								
12	¿Con que frecuencia se realiza la inspección de uso de herramientas y equipos de protección?	X		X		X		
13	En cuanto a la pregunta anterior, ¿Se tiene un formato de inspección?	X		X		X		
14	¿Con qué frecuencia se realizan formatos para corregir acciones?	X		X		X		
15	¿Se aplica sanciones usando escalas para controlar y hacer cumplir con las normas de seguridad?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 5: Tasa de accidentabilidad</b>								
16	¿Con que frecuencia se dan accidentes en el área de trabajo? *Considere a veces de 1 a 3 veces, casi siempre de 4 a 10 y siempre de 10 a más.	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 6: Gravedad de accidentes</b>								
17	¿Se ha dado casos de accidentes graves en la empresa?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 7: Frecuencia de accidentes</b>								
18	¿Cuántos accidentes se han registrado en el último mes?	X		X		X		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

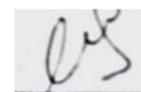
Apellidos y nombres del juez validador: **Carlos Morales Calderón**    DNI: **44052795**

Especialidad del Validador: **Ingeniero Industrial**

<sup>1</sup>Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

<sup>3</sup>Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Firma del experto

Figura 3: Juicio de experto 1

Fuente de elaboración propia

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA ENCUESTA.**

N.º	DIMENSIONES / ítems	Coherencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
<b>DIMENSIÓN 1: Capacitación en seguridad</b>								
1	¿Cuán importante es la capacitación para la seguridad de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
2	¿En qué medida considera que trae beneficios la capacitación dentro de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
3	¿Con que frecuencia se difunden normas, reglamentos y leyes sobre la seguridad en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 2: Identificación de peligros</b>								
4	¿Recibes información del mapa de riesgos sobre las zonas de peligro de la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
5	¿Con que frecuencia se realiza la identificación de peligros con el análisis de riesgos en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
6	¿Con que frecuencia se realiza un análisis de seguridad en el trabajo en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
7	¿Cuán importante considera que es tener una matriz de aspectos ambientales en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
8	¿Con que frecuencia se actualiza el mapa de riesgos en la empresa IMI del Perú?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 3: Procedimientos de Seguridad industrial</b>								
9	¿Con que frecuencia se te informa sobre tu trabajo a realizar?	X		X		X		
10	¿Cada cuánto tiempo se realiza el ordenado y limpieza en el área de operaciones?	X		X		X		
11	¿Se te concede permiso en el trabajo si presentas inconvenientes y molestias de salud?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 4: Herramientas de gestión de seguridad</b>								
12	¿Con que frecuencia se realiza la inspección de uso de herramientas y equipos de protección?	X		X		X		
13	En cuanto a la pregunta anterior, ¿Se tiene un formato de inspección?	X		X		X		
14	¿Con qué frecuencia se realizan formatos para corregir acciones?	X		X		X		
15	¿Se aplica sanciones usando escalas para controlar y hacer cumplir con las normas de seguridad?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 5: Tasa de accidentabilidad</b>								
16	¿Con que frecuencia se dan accidentes en el área de trabajo? *Considere a veces de 1 a 3 veces, casi siempre de 4 a 10 y siempre de 10 a más.	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 6: Gravedad de accidentes</b>								
17	¿Se ha dado casos de accidentes graves en la empresa?	X		X		X		
<b>DIMENSIÓN 7: Frecuencia de accidentes</b>								
18	¿Cuántos accidentes se han registrado en el último mes?	X		X		X		

Observaciones (Precisar si hay suficiencia): es pertinente

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ] Apellidos

y nombres del juez validador: **Jesús García Seminario**

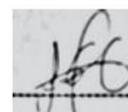
DNI: 42362440

Especialidad del Validador: **Ingeniero Mecatrónico**

<sup>1</sup>Claridad: El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.

<sup>2</sup>coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.

<sup>3</sup>Relevancia: El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.



Firma del experto

Figura 4: Juicio de experto 2

Fuente de elaboración propia



Piura, 18 de octubre del 2023

Carta N° 00000 - 2023 - 0001

**Sres.:**

Chuquihuanga Núñez Segundo Tomy

Estudiante UCV — Ingeniería empresarial

Lachira Macharé Abraham Bladimir

Estudiante UCV - Ingeniería empresarial

**Presente:**

Referencia: Carta N° 001 —2023 -

De mi consideración, de manera muy atenta manifestamos nuestro interés y conocimiento de la propuesta de Proyecto de Investigación titulada "Gestión de seguridad para disminuir la accidentabilidad laboral en la empresa IMI del Perú S.A.C Piura 2023", así mismo hacer de su conocimiento que su solicitud presentaba mediante los documentos precisado en la referencia, ha sido aceptada.

En tal sentido, se le AUTORIZA para realizar su trabajo de investigación, pudiendo aplicar sus instrumentos de recojo de información, con cargo a presentar el resultado de estudio en esta entidad, lo cual deberá derivarse a la oficina de la gerencia una vez sustentado su trabajo académico.

En ese sentido nos comprometemos a participar en este proceso ofreciendo la información y el apoyo necesario para el desarrollo de la propuesta.

  
\_\_\_\_\_  
Alvaro Alexander Cevallos Chacón

Jefe del departamento de seguridad QHSE IMI del Perú SAC

Figura 6: Consentimiento informado de uso de nombre

Fuente de elaboración propia