



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un sistema de seguridad y salud en el  
trabajo en base a la Ley 29783 para reducir la accidentabilidad  
en la empresa CAMESA EIRL, Chorrillos 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Malca Arias Walter Armando (ORCID: 0000-0002-6219-1637)

Palomino Chavez Giancarlos Cesar (ORCID: 0000-0001-9029-7001)

**ASESOR:**

MGTR. Ramos Harada Freddy Armando (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

Sistema de Gestión de seguridad y calidad

LIMA - PERÚ

2022

## **DEDICATORIA**

A Dios quien ha sido mi guía y que su fortaleza y amor han estado conmigo hasta el día de hoy, A mis padres y hermano, Walter, Ana y Fernando, quienes, con su amor, paciencia, y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, A mi prometida Cristina, por su apoyo incondicional desde el inicio A toda mi familia porque con su aliento, apoyo y amor de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas. Finalmente lo dedico a mis compañeros de estudio, donde hubo un apoyo mutuo a través de estos años de carrera y amistad.

Malca Arias Walter Armando

A Dios por darme valor y fuerzas para estudiar y trabajar, a mis padres y hermanos por el apoyo constante durante toda esta etapa, a aquellas personas que siempre estuvieron alentándome y brindándome su apoyo incondicional.

Palomino Chávez Giancarlos Cesar

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por habernos guiado con bien en nuestra etapa universitaria, a nuestros padres, hermanos y familiares, por el esfuerzo y sacrificio otorgado. A la Universidad Cesar Vallejo por acogernos todos estos años en sus aulas. A nuestros docentes por brindarnos todos sus conocimientos y por el apoyo incondicional para ser mejores personas y profesionales

MALCA ARIAS WALTER ARMANDO

PALOMINO CHAVEZ GIANCARLOS CESAR

Índice	
Caratula	
Dedicatoria	
Agradecimiento	
Índice de contenidos	
Índice de tablas	
Índice de gráficos y figuras	
Resumen	
Abstract	

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y Diseño de investigación.....	15
3.2 Variable y operacionalización .....	16
3.3 Población, muestra y muestreo.....	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	21
3.5 Procedimiento.....	21
IV. RESULTADOS .....	30
V. DISCUSIÓN.....	46
VI. CONCLUSIONES .....	48
VII.RECOMENDACIONES .....	50
Referencias.....	52
Anexo.....	56

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de operacionalización.....	24
Tabla 2: Cronograma de auditorías.....	30
Tabla 3: Cronograma de charlas de sensibilización.....	33
Tabla 4: Pre Test de Índice de capacitación.....	37
Tabla 5: Post Test de Índice de capacitación.....	38
Tabla 6: Pre Test de Correcto uso de EPP.....	40
Tabla 7: Post Test de Correcto uso de EPP.....	40
Tabla 8: Pre y Post Test de Índice de Frecuencia.....	42
Tabla 9: Pre y Post Test de Índice de Gravedad.....	43
Tabla 10: Pre y Post Test de Índice de Accidentabilidad.....	45
Tabla 11: Prueba de Normalidad Kolmogórov-Smirnov.....	46
Tabla 12: Tabla de decisión (Nivel de accidentabilidad) .....	46
Tabla 13: Estadísticas de muestras seleccionadas.....	47
Tabla 14: Índice de accidentabilidad (Pruebas de muestras emparejadas).....	48
Tabla 15: Prueba de Normalidad (Índice de Frecuencia) .....	49
Tabla 16: Índice de Frecuencia (Prueba de muestras emparejadas).....	49
Tabla 17: Prueba de Normalidad (Índice de Gravedad) .....	50
Tabla 18: Índice de Gravedad (Prueba de muestras emparejadas).....	50
Tabla 19: Matriz de Consistencia.....	54
Tabla 20: Formato de reporte de Correcto uso de EPP.....	55

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1: Diagrama Ishikawa.....	11
Figura 2: Diagrama comparativo de Índice de capacitaciones.....	39
Figura 3: Diagrama comparativo del Correcto uso de EPP.....	41
Figura 4: Diagrama comparativo de Índice de Frecuencia.....	42
Figura 5: Diagrama comparativo de Índice de Gravedad.....	44
Figura 6: Diagrama comparativo de Índice de Accidentabilidad.....	45

## Resumen

El presente trabajo analiza la propuesta metodológica para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ley N° 29783 en una empresa fabricante de muebles y mantenimiento de ellos. El sistema permitirá mejorar la gestión de riesgos relacionados a sus operaciones para brindando un ambiente de trabajo seguro previniendo la ocurrencia de accidente y enfermedades ocupacionales.

Dentro de sus actividades se reflejan trabajos de alto riesgo, como la operación y maniobras con maquinaria, la misma madera, así como trabajos con máquinas de corte que es un constante peligro para los trabajadores.

La empresa realiza actividades administrativas y operativas, en el estudio de línea base se detectó que en la empresa CAMESA E.I.R.L. ocurrieron accidentes de trabajo por labores operativas realizada dentro del taller.

Después se realizó un diagnóstico de la empresa para saber cómo estaba a nivel de seguridad antes de empezar a trabajar en la implementación, arrojando unos valores nada alentadores en el pre test, basados en esos resultados empezamos a idear un plan de trabajo para mejorar esos indicadores obtenidos.

Seguidamente se planteó la implementación del SST a través de cuatro módulos: Planificación, Organización, Evaluación y Acciones para la mejora continua, al estar basados en los resultados obtenidos, sabemos que indicador priorizar para trabajar de manera más eficiente.

Luego de culminar la implementación del SST con una estrategia agresiva, pero fácil de entender, finalizando el mes de trabajo, empezamos a ver cambios en la forma de trabajo de los operarios y empezamos a realizar un post test de los mismos indicadores analizados en un inicio, dando como resultado unos valores mucho mejores, respondiendo favorablemente a nuestra tesis planteada al comienzo de este trabajo.

Sin embargo, como ingenieros que somos, no solo dejaremos esos resultados, sino que seguiremos buscando la mejora continua de la empresa y sin descuidar la salud y la integridad de los trabajadores.

Palabras Claves: Implementación, sistema de seguridad y salud

## **Abstract**

This paper analyzes the methodological proposal for the implementation of the Occupational Health and Safety Management System based on Law No. 29783 in a furniture manufacturing and maintenance company. The system will improve the management of risks related to its operations to provide a safe work environment, preventing the occurrence of accidents and occupational diseases.

Their activities include high-risk work, such as the operation and maneuvers with machinery, the same wood, as well as work with cutting machines that are a constant danger for workers.

The company carries out administrative and operational activities, in the baseline study it was detected that work accidents occurred in the company CAMESA E.I.R.L. due to operational tasks carried out within the workshop.

Afterward, a diagnosis of the company was carried out to know how it was at the security level before starting to work on the implementation, throwing up not very encouraging values in the pre-test, based on these results we began to devise a work plan to improve those indicators. obtained.

Next, the implementation of the SST was proposed through four modules: Planning, Organization, Evaluation, and Actions for continuous improvement, is based on the results obtained, we know which indicator to prioritize to work more efficiently.

After completing the implementation of the SST with an aggressive strategy, but easy to understand, at the end of the month of work, we began to see changes in the way the operators work and we began to perform a post-test of the same indicators analyzed at the beginning. , resulting in much better values, responding favorably to our thesis raised at the beginning of this work.

However, as engineers that we are, we will not only leave those results behind, but we will also continue to seek the continuous improvement of the company without neglecting the health and integrity of the workers.

Keywords: Implementation, health and safety system



# I. INTRODUCCIÓN

Conforme a la Organización Internacional del Trabajo (OIT), en los últimos años fallecen 2,78 millones de individuos en sucesos laborales o por patologías derivadas, y 374 millones padecen accidentes no mortales en el centro laboral. Se calcula que los días laborales que no se trabaja equivale alrededor de al 4% del Producto Interno Bruto global y hasta el 7% en determinados territorios (Hämäläinen y autores, 2017). Bastante aparte del precio monetario que esto quiere decir a la compañía y en ocasiones para el mismo trabajador, además hay un precio que no se ha cuantificado y es el sufrimiento emocional en trabajadores, lo cual resulta triste; pero que, no obstante, debido a averiguaciones y prácticas en la última década, se pudo minimizar de manera considerable, a comparación a últimos años (Organización Internacional de Trabajo, 2019).

Pasando a un entorno más limitado, en el campo nacional, en el Sistema de Informática de Notificación de Incidentes Peligros , Accidentes y patologías del LABORALES MINTRA en Febrero 2020, se presentaron 3,323 notificaciones, que indican un incremento del 8.7% comparativamente a su mes anterior; asimismo, un 14.7% de crecimiento, si lo comparamos con febrero del 2019, de los cuales, casi el 98% corresponden los accidentes laborales que causen la muerte, el 0.57% accidentes con mortalidad, el 1,75% a situaciones de peligro y un 0.21% a patologías a efecto del trabajo.(MINTRA, 2020)

El desarrollo económico más grande serie de notificaciones está en el sector industrial manufacturera es del 22,81%; continuamente de ocupaciones inmobiliarias, comerciales y de renta con un 17,34% distribución, almacenaje y comunicación con 12,43% creación 11,80%, etc. (MINTRA, 2020)

CAMESA EIRL, es una compañía nueva de construcción, servicios y mantenimiento de construcciones en madera y derivados, ubicada en el AAHH Buenos Aires de Villa en Chorrillos, cuenta con un taller y distintas maquinarias para laborar la madera; al ser una compañía que tiene un año en el rubro, no cuenta con una debida aplicación de SST, por lo cual algunos de sus operarios han sufrido ciertos accidentes laborales.

De continuar sin una estrategia de seguridad, podrían suceder accidentes graves o inclusive el deceso debido a que para el desarrollo de sus ocupaciones laborales

utilizan sierras eléctricas, cortadoras automáticas, pulidora, esmeril, etc.; además, al ser una actividad con mucha demanda en el rubro, en locales comerciales y clubes recreacionales, los trabajadores son expuestos a constantes peligros pese a tener mucha experiencia.

Actualmente la empresa CAMESA E.I.R.L entre sus deficiencias, la carencia de implementación del SGSST, por lo cual no cuenta con una estadística de los sucesos que su personal tengan la posibilidad de haber sufrido; de esa forma, se hace primordial llevar un registro que posibilite contabilizar los accidentes, proponer soluciones y utilizar el procedimiento correcto lo cual minimice los peligros y/o accidentes laborales o a efecto del mismo, salvaguardando la vida y la totalidad física de sus trabajadores y por ende, disminuyendo costos a la organización, lo que redundará en beneficio del trabajador y empleador.

De igual modo, se planteó como fin general la implementación del SGSST, hacia la disminución de accidentes e incidentes en la compañía CAMESA en Chorrillos, 2021; como objetivo específico debemos hacer la aplicación del SST en la zona de producción basados en la Ley N° 29783 en la organización CAMESA en Chorrillos, 2021. Del mismo modo, evaluar como la implementación de SGSST minimiza los accidentes en CAMESA Chorrillos, 2021.

Esta ley representa una variación en la manera de comprender varios de los conceptos involucrados con la SST, mediante la manufactura del marco implica un más grande y mejor conocimiento de los derechos y deberes que tiene el empleador hacia con el empleado (RODRIGUEZ, 2014).

Para la situación del sector manufacturero, por ser una de las ocupaciones que crea grandes ingresos en nuestro estado, que aporta el 8.4% al PBI (INEI, 2016), el estudio de estándares hacia la gestión de salud y seguridad laboral hizo de forma temprana en las organizaciones, lo cual ayudó a producir controles efectivos evitando pérdidas de vidas y accidentes a efecto de las ocupaciones laborales.

Frente a esto, nace la necesidad la organización tome consciencia y cultive en sus ayudantes una cultura de seguridad a fin de prevenir sucesos fatales, por ende, en el presente proyecto se aborda la administración del mejoramiento del SGSST, para

la cual se busca cumplir lo predeterminado en la Ley N°29783 llevándonos al cuestionamiento ¿En qué medida la implementación de la Ley N° 29783 consiguió reducir los accidentes?

La justificación para hacer la presente investigación de tipo a gusto, está basada en la necesidad de medir la severidad de la problemática que crea los diversos tipos de accidentes laborales que están afectando la vida de los trabajadores, como consecuencia de una mala o nula cultura de seguridad laboral, a partir de la perspectiva local, nacional y mundial.

La justificación económica de este trabajo tiene como idea principal minimizar los precios de hora-hombre, conscientes que, al evitarse un infortunio laboral, el trabajador va a poder continuar produciendo y cumpliendo las metas propuestas por el empleador y disminuyendo el ausentismo en la empresa.

La justificación social es que, al capacitarse y aumentar la cultura de seguridad laboral, se creará un buen ambiente de trabajo, que posibilite minimizar los peligros y/o accidentes, brindando seguridad emocional y mayor confianza para trabajar, resguardando su totalidad física y el potencial humano, que es la base de la organización.

Además, para solucionar la premisa del estudio se ha predeterminado un análisis detallado, para la cual se examina las estadísticas de accidentabilidad de la organización con la intención de evaluar la frecuencia de ocurrencia y costos, se hace un estudio del grado de realización de la Ley N°29783, y por último se ha evaluado el Costo – Beneficio de la aplicación del SGSST.



Figura 1: Diagrama Ishikawa

## II. MARCO TEÓRICO

## 2.1 Antecedentes Internacionales

Según (Guio y Meneses, 2017) “Implementación del sistema de Gestión de Seguridad Industrial y Salud ocupacional en el Almacén de AREMCO LTDA Ipiales”. Tesis (especialista en Gerencia en salud ocupacional) Medellín: Universidad CES Medellín, 2017.84. La idea principal del estudio fue identificar todos los requisitos de salud ocupacional para que una organización use SG-OHS para ayudar a las empresas a prevenir el análisis de todos los riesgos en el trabajo, excepto las condiciones médicas. Productividad versus una calidad de vida para los colaboradores. Debido a la implementación del plan de empleo, existen procesos de control de riesgos y accidentes laborales, contribuyendo al mismo tiempo a la mejora continua de los puestos jerárquicos.

Granizo (2017) también presenta su tesis: “Implementación y Diseño de SSO en Laboratorio de Ensayos de Suelos, Pavimentos y; Materiales, Control de Calidad en Maquinaria y terreno en la Cantera de Construcción de la Universidad Chimborazo-Ecuador Country, donde se ha realizado un estudio aplicado. Propuesto, implementar el plan SGSST, cuyo principal objetivo es diseñar e implementar un plan de seguridad en un ensayo de laboratorio donde mediante evaluación se realizó el diagnóstico inicial, con resultados insuficientes para lograr un 16% en observación, en el curso de los riesgos registrados 10% significativo, 4% inaceptable si, 19% aceptable, 37% moderado y 30% recomendaría, conclusión tras la implementación del Plan 82ª Alcane es un indicador de buen cumplimiento por parte del médico, asegurando un ambiente saludable y sobre todo seguridad, en relación a los resultados del IPERC.

Considerando que Rubio (2019), en el proyecto de investigación piloto “Diseño SGSST, en Gabriel Orozco cumple con la Resolución 1111 en 2017 en 2017 del Ministerio del Trabajo Y OSHAS 18001 en 2007” de la Universidad Cooperativa de Colomba diseñado por la SGSST, entiende esto: los empleados consideran a la empresa en la que laboran concedora cada uno de ellos, pues se les brindan

los elementos básicos de seguridad personal. La idea principal de este informe es que se detalla como a través de la implementación del sistema de SST se reducen los riesgos y por ende se reducen los accidentes laborales.

De acuerdo con Araujo y Mejía (2016) en la Presentación del Plan de Seguridad laboral para el negocio directo de Sedalib SA para la red de suministro de agua, desagüe y agua potable para cumplir con la norma G050”, ya que la empresa ya cuenta con una. Pero no lo aplicaron en el campo de proyecto y obras donde se realiza un diagnóstico preliminar del estado de las instalaciones de agua y alcantarillado, seguido de la caracterización, revisión y control de riesgos que existen en el procedimiento de ejecución de la obra. Luego del análisis, se diseñó una estrategia en conjunto a la seguridad y salud en el trabajo. Finalmente, luego de implementar el plan anterior se realizó un diagnóstico de la condición, resultando en una reducción del 7,49 al 13,77% de los riesgos ocupacionales significativos identificados.

## **2.2 Antecedentes nacionales**

Según (Kama Mestanza, 2017) “Uso del SGSST a Los Criterios de la Ley N°29783 para Reducir Accidentes en la Empresa de Transporte de Carga Chingudi SAC, Callao” Tesis (Ingeniería industrial) Lima: Universidad Cesar Vallejo. La implementación del plan para el aprovechamiento del SGSST finaliza de acuerdo con los lineamientos de la Ley 29783, reduciendo las eventualidades en el trabajo de la empresa, manteniendo constantemente el trabajo preventivo y curativo, implementando las medidas adecuadas, y con ello la mejora continua.

Para Gálvez (2018) en su proyecto “SGSST para reducir Riesgos del Trabajo en Calera Koremarka, el objetivo de Bambamarca-Chiclayo, de la Universidad Cesar Vallejo, fue promover el SGSST para minimizar los accidentes laborales y aplicar políticas de planificación, y una vez concluido, realizo un diagnóstico sobre la situación actual de Koremarka, se ha demostrado bajo la normativa aplicable que



la empresa solo cumple en un 17% y no cumple en un 83% con los Criterios del SGSST.

Según (Mariella Guillen, 2017) “La propuesta de utilizar un SGSST en una empresa que fabrica productos de PRFV se fundamenta en la Ley N°29783 y DS 055-2012-TR” (Ingeniero Industrial). Arequipa: Universidad Católica de San Pablo, 2017, 128p. El proyecto tiene como objetivo aplicar el uso de SGSST para una planta de plástico reforzado con base en la Ley N°29783 y DS 055-2012-TR, en el cual se diagnosticará y definirá el marco regulatorio, El investigador concluye que la organización es deficiente en SG-OHS y, por lo tanto, no cumple con la normativa aplicable, entendemos que usted tiene un ambiente de trabajo inseguro. La normativa debe ser revisada por un experto para lograr un cumplimiento de los requisitos legales por parte de la empresa.

De acuerdo con Carrasco, 2019, se inicia con el concepto de seguridad y salud laboral tales como: SST, Higiene industrial, Ambiente de trabajo, Eventos de trabajo, Riesgos laborales; evaluación de riesgos, peligros, etc. Como herramientas o recursos relevantes para el SGSST y de apoyo al buen funcionamiento general de la organización, logrando así una mejor productividad. Además, algunos modelos de como:

- Identificar y analizar problemas. Encontrar posibles soluciones al problema.
- Selección de ideas para posibles soluciones.
- Adoptar e implementar posibles soluciones para las áreas identificadas.

## **2.3 teorías relacionadas**

### **PHVA**

Según UMNG (2019), el ciclo Deming tiene 4 conceptos que cada empresa debe establecer internamente, esta herramienta se enfoca en la resolución de problemas y la mejora continua, comenzando con un análisis del negocio, identificando problemas a solucionar, aplicando un plan de mejora continua y

finalmente comparando esos resultados con los primeros resultados para ver si hay mejoras o se debe replantear la solución.

Los 4 conceptos se definen de la siguiente manera:

- Planear: se aterrizan las ideas y se elabora una visión de la meta en donde la empresa quiere estar después de un tiempo determinado. Una vez claro el objetivo, se realiza un diagnóstico para conocer la situación actual de la empresa y las áreas de mejora, se identifica los problemas de la empresa y se propone como solucionarlos.
  
- Hacer: Se crea un plan de trabajo según lo establecido durante la fase anterior, añadiendo una verificación o evaluación, para poder monitorear que todo vaya según lo planeado.
  
- Verificar: En este proceso se comparan los resultados planificados con los resultados reales obtenidos, según métricas previamente establecidas, porque lo que no se puede mejorar no se puede mejorar sistemáticamente.
  
- Actuar: En esta fase final se concluye el ciclo de la calidad porque si durante la verificación de los resultados se logra lo previamente esperado, entonces se sistematizan y documentan los cambios ocurridos, de lo contrario, si no se alcanza los resultados esperados o permanecen igual, se debe replantear todo el ciclo y repetir su aplicación para solucionarlo.

### **Salud ocupacional**

Según la OMS, “es una actividad multidisciplinaria para promover y proteger la salud de los trabajadores, a través de la prevención y control de enfermedades y accidentes en el trabajo, remover ingredientes y condiciones que pongan en peligro la salud y seguridad ocupacional” (Pérez, P. Pand Gardey, A, 2018, 1p).

## **Ergonomía**

DIGESA designa a la ergonomía como “un conjunto de disciplinas y técnicas encaminadas a lograr la adecuación de los recursos y medios de trabajo al hombre, con el objeto de hacer más productivas las actividades humanas más positivas y cómodas, evitando fatigas, lesiones, enfermedades profesionales y accidentes en el trabajo” (2015, p. 29). De lo anterior se despliega, que es la ciencia autorizada para analizar los centros de trabajo, las prácticas y los procesos de trabajo con el fin de regular el trabajo de los trabajadores, así como prevenir y mantener el control de lesiones musculares por resistencia a posturas de movimiento o enfermedades profesionales como esguinces, desgarros o trastornos musculoesqueléticos, etc. La ergonomía también puede practicarse en cualquier sector, independientemente del tipo de organización, ya sea de servicios, industrial, minero, etc. Con el objetivo de aumentar la productividad de un área o línea determinada de producción. Esto se logra perfeccionando el trabajo, mejorando las habilidades físicas de los trabajadores, con ello optimizando las condiciones de trabajo, lo que repercutirá positivamente en los indicadores de la organización.

## **Peligros y riesgos**

En SST es importante entender la correlación entre las palabras “Peligro y Riesgo” y la ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales, según Pantoja Rodríguez, riesgo es todo aquello que tiene el potencial de dañarnos, ya sea directamente o para atacar nuestros bienes, no solo en particular sino también en la forma equivocada, peligrosa o negligente en que interactúan con ellos (Pantoja Rodríguez, 2017, p.833).

El peligro, según la misma fuente, es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre; la vulnerabilidad o las amenazas desglosadas, no representan un riesgo, sin embargo, si se consolidan, se convertirán en un peligro, es decir, en posibilidad de desastre. Por lo tanto, de lo anterior se puede inferir que el peligro es el resultado de un riesgo, que se complementa con la gravedad o intensidad del daño que resulta de la exposición al mismo riesgo.

La identificación de riesgos, evaluación y control de peligros nos da la severidad de los diferentes riesgos reconocidos, para actuar, según la prioridad del peligro. Además, en el artículo 21 de la Ley 29783 se dispone que:

“las medidas cautelares y defensivas en un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se utilizan en el siguiente orden de preferencia:

- a) Eliminación de riesgos y peligros. Se deben luchar y mantener el control de los peligros en su origen en el entorno de transmisión y en los trabajadores, obteniendo el control colectivo de los empleados.
- b) Procesar, controlar o aislar los riesgos y peligros, aplicando medidas técnicas o administrativas.
- c) Reducir los riesgos y peligros mediante la implementación de sistemas de trabajo seguro, incluidos los puntos de control administrativo.
- d) Desarrollar de forma progresiva lo antes posible métodos, técnicas, sustancias y productos peligrosos para el medio ambiente que presenten poco o ningún peligro para los trabajadores.
- e) En este último caso, proporcionar equipos de protección personal adecuados, velar por que los trabajadores los usen y almacenen adecuadamente.

(Ley N°29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo) Industria, 2011, Términos.

### **Accidente de Trabajo**

Según DIGESA “Se define accidente de trabajo como toda lesión orgánica o trastorno ocasionado en el lugar de trabajo o situación de trabajo, como consecuencia de actos inesperados, fortuitos o probables de una fuerza externa, súbita y violenta que actúa repentinamente sobre el individuo del trabajador o por el esfuerzo del mismo” (2015, p. 30). Además, se estima un accidente de trabajo:

- El causado en el lugar de la tarea o como consecuencia de ella
- Durante la ejecución de directivas o bajo el mando del patrón, incluso si es fuera de los locales y horas de trabajo

- Antes, durante y después del servicio, si el trabajador se encuentra en una de las instalaciones del empleador, incluso cuando intente realizar en un espacio de bajo riesgo.
- Lo que sucede como consecuencia de la actuación de los dirigentes de la organización o de terceros en el ejercicio de sus funciones

Una vez que hablamos de accidente, es necesario aclarar el concepto de incidente que, tal como lo define el DS 055-2010-EM, es un “evento imprevisible relacionado con el trabajo, que puede o no causar daño a la salud. En el sentido más extenso, el incidente implica toda clase de accidente de trabajo” (P.2)

Para la regla OHSAS 18001, incidente es todo “suceso referente con el trabajo en el que pasa o podría haber ocurrido un mal o un deterioro de la salud (sin considerar la gravedad)”. Entonces, un accidente podría ser considerado como un incidente que provoca un daño o lesión en el individuo y un cuasi accidente va a ser considerado como un accidente en el cual no hubo un mal al individuo, sin embargo, sí la probabilidad que se produzca un mal sobre el trabajador.

### III. METODOLOGÍA

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

### **3.1.1 Tipo de investigación**

Conforme a Hernández, el tipo de investigación del estudio se concentra en los hallazgos tecnológicos de una averiguación, está dirigido para lograr implantar mediante los estudios científicos de diversos tipos de metodologías y formalidades que tienen que respetar al realizarlos, por consiguiente, se necesita para conseguir lo requerido. Se debe llevar a cabo los conocimientos logrados y hallar buenos resultados, debido a que el propósito general es resolver los inconvenientes, debido a que por esto emergen los conocimientos alcanzados usando ciencias básicas (Hernández Sampieri y otros, 2018).

Nuestra investigación es de tipo aplicada, utilizando las teorías para conseguir resoluciones que emergen de los inconvenientes en SST, por consiguiente, permanecen presente en la compañía CAMESA EIRL, que origina el problema con una alta tasa de accidentabilidad en los empleados.

### **3.1.2 Diseño de Investigación**

Nuestra investigación es cuasiexperimental, debido a que trabajamos con variables para definir el resultado que minimice los accidentes en la compañía.

### **3.1.3 Nivel de Investigación**

De acuerdo con Hernández, el nivel explicativo se concentra en descubrir la causa del problema por medio de la interacción Causa-efecto. De tal forma en que se detalle e identifique en la investigación las razones que producen dichos inconvenientes y accidentes y, por lo tanto, se proponga una solución para estos inconvenientes (Hernández Sampieri y otros, 2018).

La investigación en curso tiene un nivel explicativa ya que involucra detallar las propiedades y variables de todo lo cual sea viable examinar y se aplicó a las dos variables, tanto dependiente como a la independiente. Del mismo modo, además tiene un grado explicativo debido a que se citó a hondar los pasos que corresponden para ejercer un plan de implementación de SGSST debido a que esto permitió identificar fallas existentes en la empresa CAMESA EIRL, además de

darnos varias probables soluciones a estas mismas fallas y de esta forma tener un mejor panorama del problema en la empresa.

### **3.1.4 Enfoque de Investigación**

Nuestra investigación es cuantitativa, ya que nos basamos en la utilización del procedimiento de recolección de datos y la utilización de fórmulas. Estas son medibles, de manera que en este trabajo se utilizará herramientas estadísticas para lograr verificar nuestra premisa.

## **3.2 Variable y operacionalización**

### **3.2.1 Variable Independiente, Sistema de Seguridad y Salud Ley N° 29783**

La investigación tiene por finalidad fundamental “aplicar un Plan de Salud y Seguridad Laboral en la empresa CAMESA EIRL, que posibilita la verificación de prevención de peligros, por consiguiente, el propósito es eludir los accidentes a los empleados en la compañía. La metodología utilizada por el creador ha sido implementada del diseño experimental, basada antes y después en los resultados de los indicadores.

Conseguir la implementación es realmente fundamental para las empresas, pues de no contar con un SGSST podrían tener secuelas para los trabajadores y pérdidas económicas para la compañía, debido a que con su aplicación se disminuirían las formas de lograr que suceda eventualidades e incrementará la producción al no contar con pérdidas de hora-hombre por padecer algún accidente.



### **Dimensión 1: Cumplimiento de los Requisitos Legales**

El control de la normativa legal actual en relación al sistema de gestión por parte de organizaciones de colaboradores que desempeñan actividades en el centro de trabajo.

Los empleadores, trabajadores y otras empresas, ya sean privadas o públicas, son los encargados de conseguir la legislación sobre seguridad y salud en el trabajo y de brindar una completa información que sea imparcial sobre el tema. En caso de diferencias entre los documentos y lo factico, la autoridad debe elegir lo que realmente se verificará.

### **Dimensión 2: Capacitaciones**

Hacer llegar la teoría y practicar las bases principales relacionadas a la prevención y riesgos que tiene como posibilidad de suceder en cualquier instante dentro de la empresa (DS 005-2012-TR, 2012).

Tiene como fin primordial promover el cumplimiento del decreto de manera determinada, como indicador que poseemos el Índice de capacitaciones

### **Dimensión 3: Uso correcto de EPP**

De acuerdo con el psicólogo egresado de la UNSAA, Walter Lizandro Arias Gallegos (2011), las causas más frecuentes para no usar los EPP's son la incomodidad y la molestia que genera al momento de realizar las actividades, adicionalmente dice que los equipos de protección menos utilizados son los visores, tampones y arneses, pese a que contamos con la reglamentación del uso correcto de estos implementos, muchas empresas no son conscientes de que estos son realmente de suma importancia para todo tipo de actividad laboral.

### **Dimensión 4: Registro de auditorias**

El objetivo de realizar estas auditorias es de comprobar si el SGSST se ha logrado implementar correctamente, también si está conforme a lo que hemos planeado y si es eficaz en el logro de la Política y Objetivos establecidos.

### **3.2.2 Variable Dependiente: Accidentabilidad**

El porcentaje de accidentabilidad ocasiona que las organizaciones tengan un control y seguimiento sobre los accidentes ocurridos, en la cual se puede mirar las diferentes estadísticas y la categorización de estos, con el fin de ofrecer una mejor información que lleve a descubrir con exactitud y detalle las razones de los accidentes y como incrementar y/o mejorar el grado de seguridad en las empresas (Turno y Sierra, 2012, p.1)

#### **Dimensión 1: Índice de frecuencia**

El porcentaje de la frecuencia media la proporción de accidentes ocasionados en la organización y se calcula la frecuencia de los sucesos así sea por patologías a causa del trabajo, accidentes laborales, incidentes, etc. Gracias a ellos, se calcula el número de sucesos negativos en medio de las horas hombre trabajadas por la constante K. (Gallego y Correa, 2000, p.7)

#### **Dimensión 2: índice de gravedad**

Este índice muestra la gravedad de los accidentes ocurridos en la empresa, donde se calcula la proporción y tiempo perdido sobre las horas hombre de exposición de peligro. (Gallego y Correa, 2000, p.7)

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACION

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE: LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO N° 29783	ESTABLECEN LOS REQUISITOS MINIMOS A IMPLEMENTAR EN UN SGSST QUE PERMITA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES, ESTABLECIENDO PROTECCION EN LAS DIFERENTES AREAS DE LA EMPRESA TANTO PARA EMPLEADORES COMO PARA TRABAJADORES	EL NIVEL DE APLICACIÓN DE LA LEY DE SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA	REQUISITOS LEGALES	INDICE DE CUMPLIMIENTO RE REQUISITOS LEGALES	$\frac{N^{\circ} \text{ DE REQUISITOS LEGALES CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE REQUISITOS LEGALES}} \times 100\%$	RAZON
			PROGRAMA DE CAPACITACIONES	INDICE DE CAPACITACIONES	$\frac{N^{\circ} \text{ DE EMPLEADOS CAPACITADOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE EMPLEADOS EN LA EMPRESA}} \times 100\%$	RAZON
			CORRECTO USO DE EPPs	INDICE DE CORRECTO USO DE EPP	$\left(\frac{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS TOTALES}} \times N \times T\right) 100\%$	RAZON
			REGISTRO DE AUDITORIAS	INDICE DE REGISTRO DE AUDITORIAS	$\frac{N^{\circ} \text{ DE AUDITORIAS REALIZADAS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE AUDITORIAS POR IMPLEMENTAR}} \times 100\%$	RAZON
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD	FRECUENCIA O INDICE DE ACCIDENTES OCURRIDOS	INDICES USADOS EN LAS ORGANIZACIONES PARA LLEVAR EL CONTROL ESTADISTICO Y SEGUIMIENTO DE LOS ACCIDENTES E INCIDENTES OCURRIDOS	FRECUENCIA DE ACCIDENTES	INDICE DE FRECUENCIA	$\frac{N^{\circ} \text{ DE ACCIDENTES}}{\text{HORAS HOBRE} - \text{TRABAJADA}} \times 100\%$	RAZON
			GRAVEDAD DE ACCIDENTES	INDICE DE GRAVEDAD	$\frac{N^{\circ} \text{ DE DIAS PERDIDOS}}{\text{TOTAL HORAS} - \text{HOMBRE}} \times 100\%$	RAZON

TABLA 1: Matriz de operacionalización

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### 3.1.1 Población

Conforme con Hernández, la población es una agrupación de individuos, animales, plantas u objetos con propiedades en común que se examinarán para una investigación en curso, ósea, todo lo cual podamos mirar y examinar podría ser utilizado para algún estudio (Hernández Sampieri y otros, 2018). Sabiendo aquello, la población de este trabajo son todos los trabajadores que sufrieron accidentes en la compañía CAMESA EIRL.

Por esta razón, la población captada para este trabajo ha sido obtenida del total de accidentes que sufrieron los trabajadores en la empresa CAMESA EIRL, estos fueron vigilados a lo largo de 4 meses (septiembre – diciembre) que usaremos como muestra para el presente trabajo. Posteriormente se tomará una segunda muestra que durará la misma cantidad de tiempo, 4 meses (febrero – mayo) y será tomada después de la implementación del SGSST, para ver los resultados obtenidos.

#### 3.3.2 Muestra

Según Mantilla (2015), la muestra es una cantidad poblacional, que se recibe por medio de un proceso anterior, primordialmente por selección decidida, a fin de examinar las características o propiedades poblacionales (p. 101).

N = tamaño de la población	43
Z = Nivel de confianza	95%=1.96
P = probabilidad del éxito o proporción esperada	0.5
q = probabilidad de fracaso (1-P)	0.5
e = error admitido	0.05

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

N= 43 ACCIDENTES LABORALES

Luego de aplicar la fórmula para calcular la muestra, con un 95% de nivel de confianza, nos da como resultado 43 accidentes como tamaño de la muestra para la resolución del presente proyecto de investigación.

### **3.3.3 Muestreo**

El procedimiento que se empleara es el No Probabilístico del tipo Por Conveniencia, ya que estamos tomando la muestra de Pre test y Post test en la implementación de un SGSST basado en la Ley N° 29783.

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

### **Técnica**

El procedimiento que utilizaremos para la recopilación de información será la encuesta, ya que de esta manera es más fácil llevar el control y registrar los accidentes, la gravedad y frecuencia de estos. Por lo que usaremos esta técnica en la empresa CAMESA EIRL para los fines de esta investigación

### **Instrumentos para la recolección de datos**

La encuesta se realizó a través de Formularios digitales y entrevistas a los trabajadores mediante el aplicativo Zoom para obtener los datos, esto ocurre cada vez que pasa un accidente dentro o fuera de la empresa. También se realiza la entrevista cuando algún trabajador reporta haber pasado un incidente, así se lleva un registro de ellos para evitar que se conviertan en accidentes.

## **3.5 Procedimiento**

De la misma forma que lo indica Corona (2016), el investigador tiene una detallada y delicada medición de las variables, teniendo como base los objetivos correctamente definidos y delimitados. Se recogerán los datos y/o resultados de la investigación en los que

se aplicarán los procedimientos estadísticos para obtener diferencias estadísticamente significativas entre las variables que se medirán.

Los datos recogidos a través del instrumento de investigación elegido fueron ingresados a un Excel, para desarrollar un cuadro y poder analizar los resultados, para así ser de fácil entendimiento.



## FASE 1: DIAGNOSTICO SITUACIONAL DE LA EMPRESA

Se logro realizar el estudio de línea base de la empresa CAMESA con el objetivo de identificar sectores del proceso en donde existen deficiencias, faltas e incumplimientos en cuando seguridad frente a los requisitos exigidos en la normativa legal vigente. Los resultados obtenidos a continuación sobre la situación actual de la empresa CAMESA EIRL


Resultados de la situación actual de la empresa frente a la Resolución Ministerial N 050-2013-TR (ANEXO 6)

## FASE 2: PLANIFICACIÓN

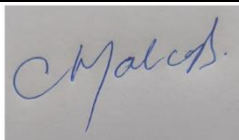
### Política de seguridad y salud en el trabajo

La política de SGSST nos enseña el nivel de compromiso de la empresa en relación a la salud y seguridad de sus colaboradores.

En la organización se plantea una política , que será revisada , aprobada y firmada por el gerente general .

	POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Versión	Fecha de Edición
		01	Jun-17
<p>Nos dedicamos a la fabricación, comercialización y mantenimiento de productos de madera y derivados y nos comprometemos a:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Identificar los peligros laborales con el fin de evaluar y controlar los riesgos inherentes a nuestros procesos a fin de prevenir la ocurrencia de incidentes y accidentes relacionados con el trabajo, enfermedades ocupacionales y daños a la salud de nuestros colaboradores, contratistas y visitantes.</li><li>▪ Capacitar, Concientizar y Sensibilizar a nuestros colaboradores y las partes interesadas, para el cumplimiento de nuestra política, objetivos y metas, normas y procedimientos, en relación a la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</li><li>▪ Promover y garantizar la consulta activa de nuestros colaboradores y las partes interesadas en el desarrollo de las actividades que contempla nuestro sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li><li>▪ Inspeccionar y Auditar periódicamente a fin de evaluar nuestro desempeño y mejorar continuamente la eficacia de nuestra gestión de riesgos en Seguridad y Salud en el Trabajo.</li><li>▪ Cumplir con la normativa legal vigente aplicable a nuestras actividades.</li></ul>			

Aprobado y firmado:



CARLOS MALCA AYALA  
GERENTE GENERAL



## I PERC

Esta herramienta es utilizada para poder identificar los diferentes tipos de peligros y riesgos que existen en la empresa, una vez que están identificados claramente, se puede plantear un método para su prevención, como se muestra en el **Anexo 7**.

### FASE 3: IMPLEMENTACIÓN

#### RESPONSABILIDADES, COMPETENCIA Y CAPACITACIÓN

##### A. Responsabilidades

##### B. Competencias

La empresa debe cumplir con todo aquel que trabaje para ella sea personal con las competencias adecuadas para su labor optando como base la educación, experiencia y habilidad.

Se desarrollarán los perfiles de puesto del personal teniendo en cuenta los requisitos específicos en los trabajo e riesgo,

##### C. Capacitación

La empresa suministrara la formación específica a través de inducciones, capacitaciones en la, charlas, teniendo de ello un registro para su verificación

El supervisor de SST junto con la Gerencia General evaluara las necesidades de capacitación de la empresa y diseñar el programa anual de Capacitación

## COMUNICACIÓN PARTICIPACION Y CONSULTA

### A. Comunicación:

TEMA A COMUNICAR	CANAL
Política SST	Murales, Afiches y Boletines, Reuniones
Objetivos y Programa Anual SST	Murales, Afiches y Boletines, Email, Reuniones
Requisito Legales y Otros Requisitos	Memorando, Email, Reuniones
Actualización de elementos o documentos del SGSST	Afiches y Boletines, Reuniones
Casos de Emergencia	Teléfono, Radio o verbal
Incidentes y Accidentes	Murales, Afiches, teléfono o radio, Reuniones
Acciones Correctivas y Preventivas	Reporte de acciones correctivas y preventivas
Indicadores de gestión	Murales, Afiches y Boletines, Reuniones, Reportes
Revisión por la dirección	Murales, Afiches, Email, Reuniones, Reportes
Acuerdos del personal y comunicación de quienes son sus representantes	Reportes, Murales, Afiches y Boletines
Sugerencias y quejas del personal	Reuniones

### B. Participación

#### Consulta

#### DOCUMENTACIÓN

#### Registros

### FASE 4: EVALUACIÓN

Se definió una herramienta para poder medir y hacer el seguimiento de lo resultante en el SGSST:

- Cálculos cuantitativos periódicos del desempeño según los procedimientos establecidos.
- Seguimiento de los resultados

- Resultados en porcentajes para ver las mejoras o fracasos dentro del área.
- Identificación de las malas prácticas consideradas como buenas.
- Corregir y reconocer el desempeño.

La herramienta es un Cuadro de Seguimiento de Indicadores, para evaluar los indicadores se tiene el apoyo de los registros y charlas capacitadoras, semanales y mensuales.

- Acción correctiva y preventiva

Todos sabemos que la prevención es mejor que la corrección, por eso se aplicarán soluciones para suprimir los accidentes, con el fin de prevenir que sucedan otra vez. Claramente estas acciones deben ser apropiadas para los problemas identificados, teniendo en cuenta los siguientes requisitos:

- Revisar los accidentes
- Descubrir los orígenes que las provocan
- Discutir la obligación de aplicar normas para evitar que se repitan.
- Registrar los resultados
- Comprobar la efectividad de las decisiones tomadas

## **Auditorias**

Es un procedimiento de validación o verificación para comprobar si se está cumpliendo o no con lo estipulado por la empresa, en este caso, estamos haciendo las auditorias para verificar si se está acatando lo indicado en el SGSST.

## Cronograma de auditorias

AUDITORIA INTERNA											
ENE	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE T	OC T	NO V	DI C
	X	X	X	X							
AUDITORIA EXTERNA											
ENE	FE B	MA R	AB R	MA Y	JU N	JU L	AG O	SE T	OC T	NO V	DI C
		X		X		X					

El equipo auditor ejecutara internamente una auditoria y discutirán los resultados y podrán definir soluciones para lo que hayan encontrado. Finalmente se deberá hacer una reunión, citando a las mismas personas que acudieron a la primera reunión. El encargado de la auditoria expondrá un informe y se propondrá soluciones correctivas o preventivas según sea el caso.

### FASE 5: ACCIONES PARA LA MEJORA CONTINUA

El gerente revisara el SGSST de forma periódica para comprobar que se continúe cumpliendo las normas dentro de la empresa. Dichas revisiones están incluyendo una evaluación de oportunidades de mejora y obligaciones de generar cambios en el sistema implementado a fin de mejorar, todas estas supervisiones serán guardadas y almacenadas para una evaluación a largo plazo.

Estas revisiones permitirán identificar las causas raíces de los accidentes y se pondrán soluciones de corrección y prevención, las cuales son mencionadas a continuación:

- El grado de cumplimiento de los objetivos y de los indicadores de gestión
- Resultados de las supervisiones y mediciones de la eficiencia.
- La seguridad y salud de forma estadística

- Seguimiento de los accidentes ocurridos en el trabajo.
- Soluciones y sugerencias sobre las auditorias y evaluaciones hechas por el Gerente General.
- La aceptación y evaluación de recomendaciones de cualquier trabajador de la empresa.
- Mantener actualizados las normas de la empresa según las leyes, decretos supremos y demás normas legales vigentes en el país.

## **IV. RESULTADOS**

#### **4.1. Diagnósticos de la situación actual en la gestión de seguridad, salud y en el trabajo en la empresa.**

En la implementación del sistema de gestión lograron realizar varias inspecciones en la empresa, donde se entrevisto a los trabajadores según la lista de verificación sobre el cumplimiento o no de las normas propuestas de la Ley N°29783, anexo 3 de la RM 050-2013-TR

De las entrevistas y encuestas se obtuvieron los resultados que mas adelante se detallan, mismos datos que no dan una buena perspectiva del nivel de accidentabilidad dentro de la empresa CAMESA EIRL.

#### **4.2. Estadística Descriptiva**

##### **Análisis de la Variables Independientes**

##### **Índice del diagnóstico de línea de base del SGSST**

<b>REQUISITO LEGALES PRE</b>	<b>REQUISITOS LEGALES POST</b>
18.38%	90.35%

## Índice de Capacitaciones cumplidas

En la siguiente tabla se coloca a detalle todos los datos adquiridos mediante la recolección de datos de Índice de capacitaciones:

PRE TEST				
Indice de capacitaciones				
MES	FECHA	N° de empleados capacitados	N° total de empleados en la empresa	Indicador % Pre
SEPTIEMBRE	15/09/2021	2	8	25%
	30/09/2021	3	8	38%
OCTUBRE	15/10/2021	2	8	25%
	31/10/2021	2	8	25%
NOVIEMBRE	15/11/2021	1	8	13%
	30/11/2021	3	8	38%
DICIEMBRE	15/12/2021	3	8	38%
	31/12/2021	2	8	25%
Promedio				28%

Tabla 4: Pre test de Índice de capacitaciones

POST TEST				
Indice de capacitaciones				
MES	FECHA	N° de empleados capacitados	N° total de empleados en la empresa	Indicador % Post
FEBRERO	15/02/2022	5	8	63%
	28/02/2022	6	8	75%
MARZO	15/03/2022	6	8	75%
	31/03/2022	7	8	88%
ABRIL	15/04/2022	8	8	100%
	30/04/2022	7	8	88%
MAYO	15/05/2022	8	8	100%
	31/05/2022	8	8	100%
Promedio				86%

Tabla 5: Post test de índice de capacitaciones



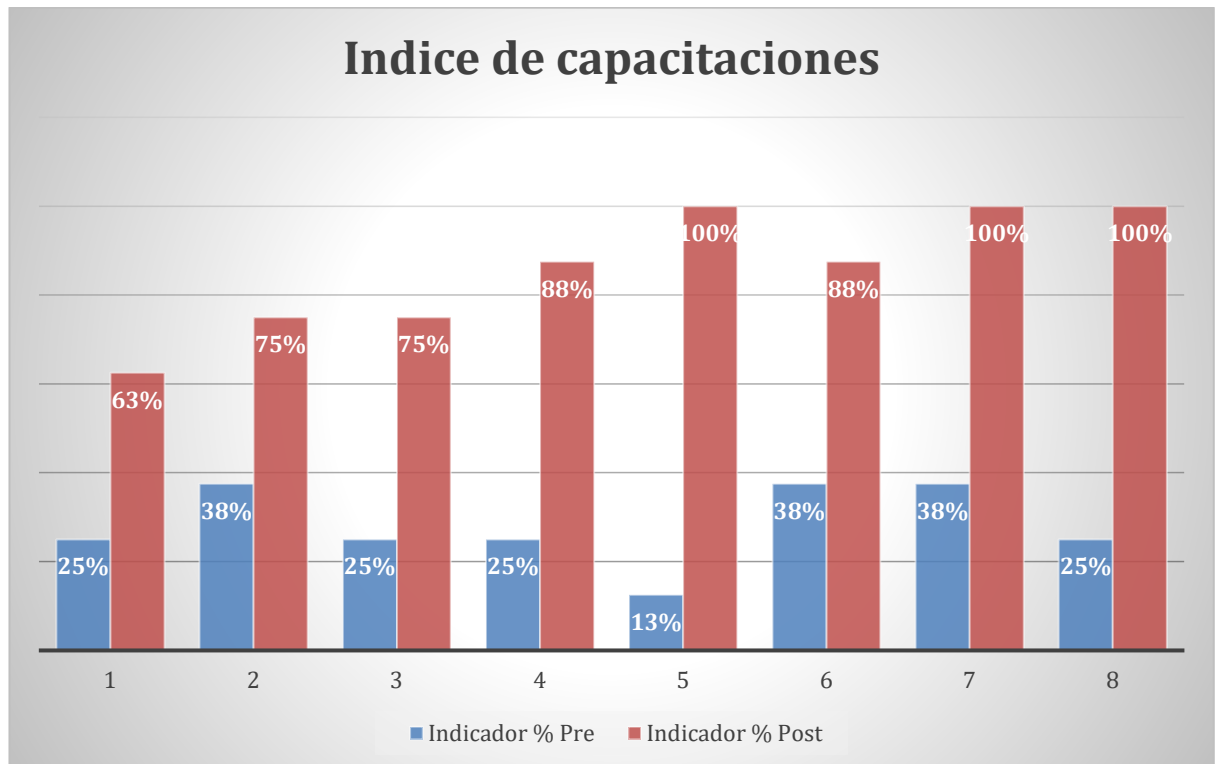


Figura 2: Diagrama comparativo de índice de capacitaciones

Interpretación: En el grafico se puede observar un aumento drástico en la asistencia a las capacitaciones, esto es debido a las charlas que se brindaron y que los trabajadores están tomando conciencia de los riesgos que se corre al no usar sus EPP, un mal manejo de las herramientas o no estar capacitados para usarlas.

### Índice de correcto uso de Epp

PRE TEST					
Indice de correcto uso de EPP					
Meses	N° de parametros cumplidos	N° de parametros totales	Dias totales de inspeccion	N° total de trabajadores	Resultado Pre
SEPTIEMBRE	85	8	4	8	33.20%
OCTUBRE	105	8	4	8	41.02%
NOVIEMBRE	78	8	4	8	30.47%
DICIEMBRE	77	8	4	8	30.08%
Promedio					33.69%

Tabla 6: Pre test de índice correcto de EPP

POST TEST					
Índice de correcto uso de EPP					
Meses	N° de parametros cumplidos	N° de parametros totales	Dias totales de inspeccion	N° total de trabajadores	Resultado Post
FEBRERO	170	8	4	8	66.41%
MARZO	171	8	4	8	66.80%
ABRIL	172	8	4	8	67.19%
MAYO	176	8	4	8	68.75%
Promedio					67.29%

Tabla 7: Post test de índice correcto uso de EPP

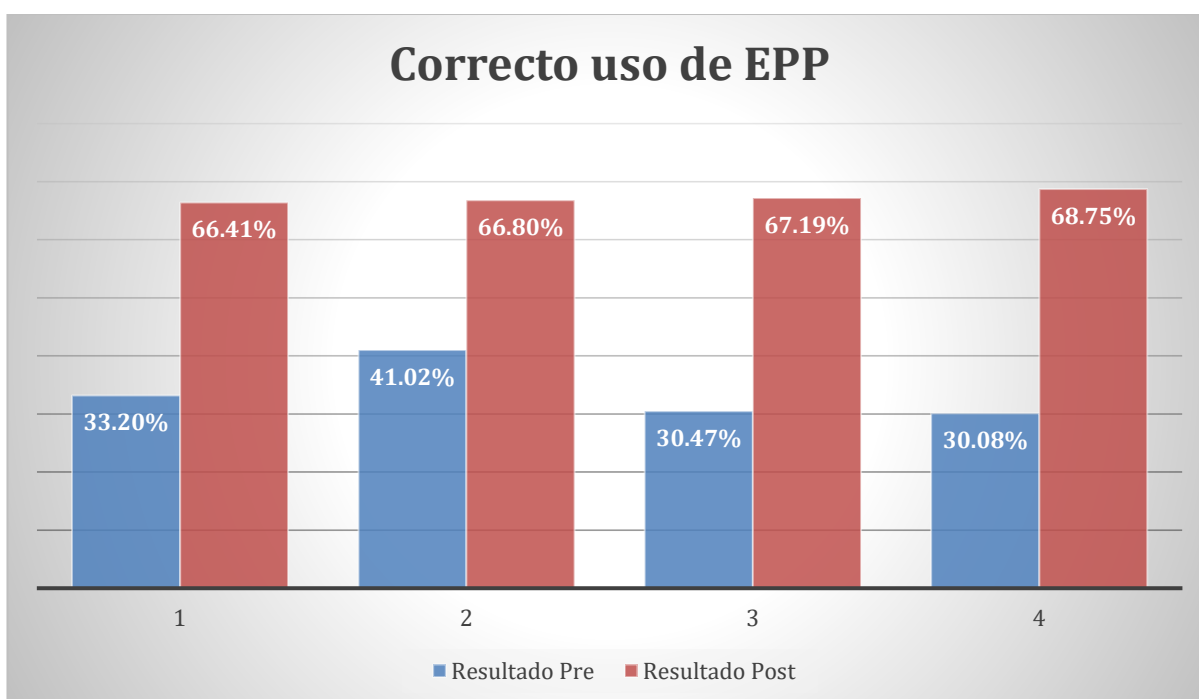


Figura 3: Diagrama comparativo de Índice correcto uso de EPP

Interpretación: En el grafico se puede observar un incremento significativo sobre el uso correcto de EPP, esto se debe a que al observar y comprender los riesgos que se corre al no usarlos, ellos mismos tienen la iniciativa de usarlos.

## Análisis de la Variable Dependiente

### Índice de Frecuencia

Índice de frecuencia				
Mes		N° de accidentes	Horas hombre trabajadas	Índice de frecuencia Pre
SEPTIEMBRE	15/09/2021	6	768	78%
	30/09/2021	4	768	52%
OCTUBRE	15/10/2021	7	768	91%
	31/10/2021	5	768	65%
NOVIEMBRE	15/11/2021	5	768	65%
	30/11/2021	5	768	65%
DICIEMBRE	15/12/2021	7	768	91%
	31/12/2021	4	768	52%
Promedio				70%

Tabla 8: Pre test de índice de frecuencia

Índice de frecuencia				
Mes		N° de accidentes	Horas hombre trabajadas	Índice de frecuencia Post
FEBRERO	15/02/2022	1	768	13%
	28/02/2022	3	768	39%
MARZO	15/03/2022	2	768	26%
	31/03/2022	1	768	13%
ABRIL	15/04/2022	2	768	26%
	30/04/2022	1	768	13%
MAYO	15/05/2022	0	768	0%
	31/05/2022	0	768	0%
Promedio				16%

Tabla 9: Post test de índice de frecuencia

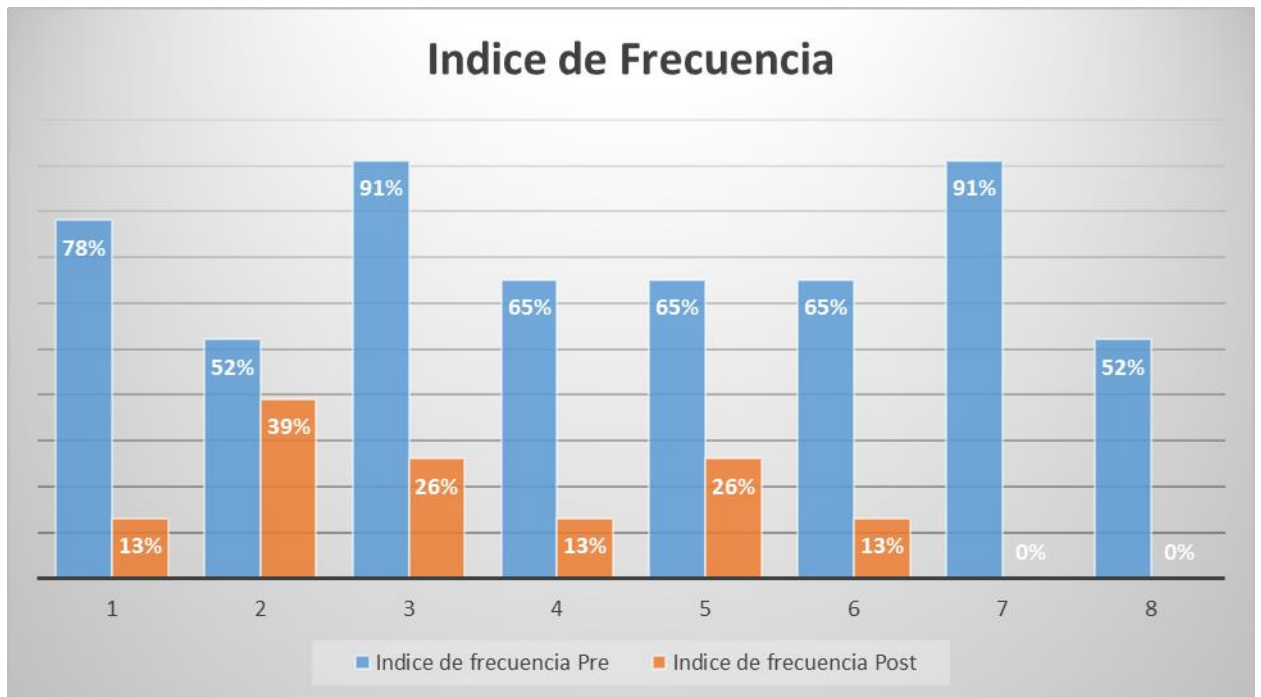


Figura 4: Diagrama comparativo de Índice de frecuencia

Interpretación: La frecuencia de los accidentes ocurridos en la empresa ha disminuido en gran medida con respecto al Pre Test, esto es gracias a que a raíz de las capacitaciones presentadas, los trabajadores han aprendido a identificar mejor los peligros y así prevenirlos o reportarlos para tomar acciones correctivas.

### Índice de gravedad

Índice de gravedad				
MES		Nº de días perdidos	Total Horas-hombre	Índice de gravedad Pre
SEPTIEMBRE	15/09/2021	5	792	63%
	30/09/2021	4	792	51%
OCTUBRE	15/10/2021	3	792	38%
	31/10/2021	2	792	25%
NOVIEMBRE	15/11/2021	3	792	38%
	30/11/2021	4	792	51%
DICIEMBRE	15/12/2021	2	792	25%
	31/12/2021	3	792	38%
Promedio				41%

Tabla 10: Pre test de Índice de gravedad

Índice de gravedad				
MES		Nº de días perdidos	Total Horas-hombre	Índice de gravedad Post
FEBRERO	15/02/2022	2	792	25%
	28/02/2022	1	792	13%
MARZO	15/03/2022	1	792	13%
	31/03/2022	1	792	13%
ABRIL	15/04/2022	2	792	25%
	30/04/2022	0	792	0%
MAYO	15/05/2022	1	792	13%
	31/05/2022	0	792	0%
Promedio				13%

Tabla 11: Post test de Índice de gravedad

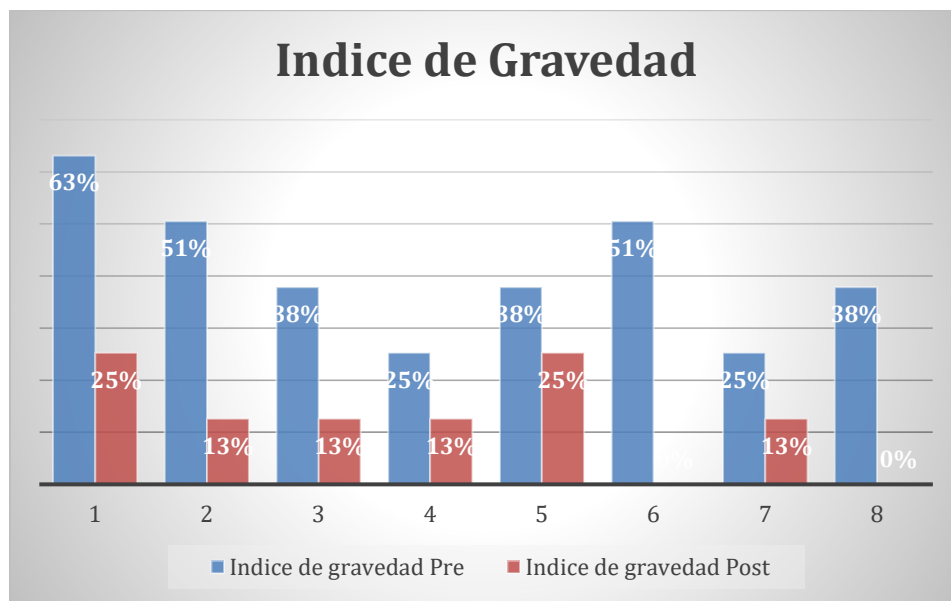


Figura 5: Diagrama comparativo de Índice de gravedad

Interpretación: Gracias a la aplicación del sistema de seguridad y salud, podemos ver una disminución en la gravedad de los accidentes, esto es debido a que los trabajadores han internalizado la información que les brindamos en las charlas y tienen una mejor previsión durante la ejecución de sus labores.

## Índice de accidentabilidad

PRE TEST				
Mes		N° de accidentes	N° de trabajadores	Indice de accidentabilidad Pre
SEPTIEMBRE	15/09/2021	6	8	75%
	30/09/2021	4	8	50%
OCTUBRE	15/10/2021	7	8	87.50%
	31/10/2021	5	8	62.50%
NOVIEMBRE	15/11/2021	5	8	62.50%
	30/11/2021	5	8	62.50%
DICIEMBRE	15/12/2021	7	8	87.50%
	31/12/2021	4	8	50%
Promedio				67%

Tabla 12: Pre test de índice de Accidentabilidad

POST TEST				
Mes		N° de accidentes	N° de trabajadores	Indice de accidentabilidad Post
FEBRERO	15/02/2022	1	8	13%
	28/02/2022	3	8	38%
MARZO	15/03/2022	2	8	25%
	31/03/2022	1	8	13%
ABRIL	15/04/2022	2	8	25%
	30/04/2022	1	8	13%
MAYO	15/05/2022	0	8	0%
	31/05/2022	0	8	0%
Promedio				16%

Tabla 13: Post test de índice de Accidentabilidad

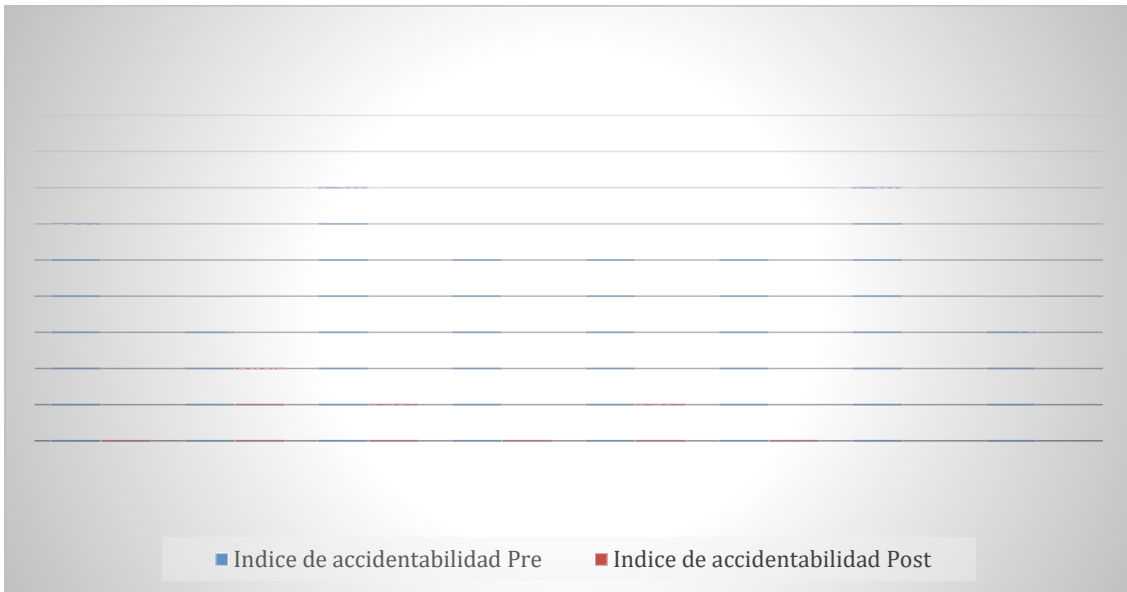


Figura 6: Diagrama comparativo de índice de accidentabilidad

Interpretación: En este caso, el índice de accidentabilidad nos muestra una reducción muy grande en el porcentaje de accidentes ocurridos a los trabajadores, lo cual demuestra que nuestro trabajo si está rindiendo frutos.

### 4.3 Análisis inferencial para cada Hipótesis

#### 4.3.1 Análisis de la Hipótesis General

#### PRUEBA DE NORMALIDAD

Para conseguir la comparación de la hipótesis general, es preciso determinar en primer lugar los datos correspondientes al índice de la accidentabilidad del antes y después cuentan con una conducta paramétrica, por lo cual ambos índices tienen como resultantes que son menores o iguales a 30, por lo que se puede deducir al estudio de prueba de normalidad por medio de la herramienta de Shapiro Will.

Ley de Decisión:

Si sig, los datos del índice tienen una conducta no paramétrica

Si sig, los datos del índice tienen una conducta paramétrica

Formulación de la conclusión de la P normalidad:

Nivel de Accidentabilidad PRE-test: 0.168 SI

Nivel de Accidentabilidad Post-test: 0.408

	ANT	DESP	CONCLUSION
SIG> 0.05	SI	SI	PARAMETRICO
SIG> 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO
SIG> 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Accidentabilidad Antes	.877	8	.177
Accidentabilidad Después	.919	8	.423

Interpretación De la tabla, se logra observar que la significancia del Índice de ACCIDENTABILIDAD, pre y post, tienes datos mayores a 0.05, por lo tanto y de acuerdo con el reglamento de elección, queda comprobado el comportamiento paramétrico. También se desea conocer si bajó el índice de accidentabilidad y se procederá al análisis mediante T'Student

### Comparación de la Hipótesis General

Ho: La implementación del SGSST basado en la Ley 29783 no redujo el indice de accidentabilidad dentro de la empresa CAMESA E.I.R.L., Chorrillos 2022.

Ha: La implementación del SGSST basado en la ley 29783 sí redujo el indice de Accidentabilidad dentro de la empresa CAMESA EIRL, Chorrillos 2022.

Regla de Decisión

Ho:  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Ha:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$



## Prueba T

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	AccedantibilidadAntes	67.5000	8	14.97617	5.29488
	Accidentabilidad Después	15.8750	8	13.01030	4.59984

Interpretación: De la tabla, se puede visualizar que la media del índice de ACCIDENTABILIDAD ANTES (67.5000) es superior que la media de índice de ACCIDENTABILIDAD DESPUES (15.8750), por lo tanto, no se cumple la hipótesis nula y se considera la hipótesis alterna, por lo que se logra demostrar que el SGSST si redujo la accidentabilidad en la empresa CAMESA EIRL.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Accidentabilidad Antes – Accidentabilidad Después	51.62500	21.79081	7.70421	33.40743	69.84257	6.701	8	.000

Interpretación: Con un nivel de significancia del 95%)0.05) , desestimamos la hipótesis nula tal que P valor es 0 menor que 0.05. Esto nos indica que la reducción de accidentabilidad es significativa comparando las medias variables entre el pretest y post'test.

### 3.2.2 Análisis de la primera Hipótesis específica

#### PRUEBA DE NORMALIDAD AL INDICADOR ÍNDICE DE FRECUENCIA

A fin de conseguir contrastación de la hipótesis específica, es necesario identificar en primer lugar los datos correspondientes a los índices de frecuencia del antes y

después tiene una conducta paramétrica, por lo tanto, los resultados son MENORES O IGUALES QUE 30, se puede deducir al estudio de normalidad a través del estadígrafo de Shapiro Will.

Regla de Decisión:

Si sig, los datos de la serie tienen una conducta no paramétrica

Si sig, los datos de la serie tienen una conducta paramétrica

	ANT	DESP	CONCLUSION	
SIG > 0.05	SI	SI	PARAMETRICO	
SIG > 0.05	SI	NO	NO PARAMETRICO	
SIG > 0.05	NO	SI	NO PARAMETRICO	
SIG > 0.05	NO	NO	NO PARAMETRICO	

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
FRECUENCIA PRETEST	.875	8	.168
FRECUENCIA POSTEST	.917	8	.408

Interpretación: se verifica la significancia del Índice de Frecuencia, antes y después, cuenta con valores superiores a 0.05, por lo cual, al reglamento de elección, nos demuestra comportamientos paramétricos. Además, se desea conocer si el índice de frecuencia ha disminuido, continua el análisis de comparación de la hipótesis específica con el estadígrafo T student

### Comparación de la primera hipótesis específica

H0 : La implementación del SGSST en base a la ley 29783 no reduce el Índice de FRECUENCIA en la empresa CAMESA EIRL.

Ha: La implementación del SGSST en base la ley 29783 si reduce el índice de FRECUENCIA en la empresa CAMERSA EIRL, Chorrillos 2022.

## Prueba T

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
PAIR 1	FRECUENCIA PRETEST	6998.6975	8	1546.52922	546.78065
	FRECUENCIA POSTEST	1627.6038	8	1347.78533	476.51407

Interpretación: De la tabla, se comprueba que la media del índice de Frecuencia ANTES (6998.6975) es mayor que la media de índice de Frecuencia DESPUES (1627.6038), por lo tanto no cumple  $H_0: \mu_{Ia} \leq \mu_{Id}$ , en tal razón no aceptamos la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por consiguiente queda demostrada que el SGSST se ha reducido el índice de frecuencia de CAMESA EIRL.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	FrecuenciaPretest - FrecuenciaPostest	5371.09375	2248.55207	794.98321	3491.257	7250.9303	6.756	7	.000

Interpretación: Con un nivel de significancia del 95% (0.05), se rechaza la hipótesis nula ya que, el p'valor : 0 es menor que el 0.05. Esto nos indica que la reducción de gravedad es significativa comparando las medias de las variables ente el pres-test y post-test.

### 3.2.3 Análisis de la Segunda Hipótesis específica

#### PRUEBA DE NORMALIDAD INDICE DE GRAVEDAD

Para continuar con el análisis de la hipótesis general, es necesario identificar en primer lugar los datos correspondientes a las series de gravedad del antes y después tienen una conducta paramétrica, por consiguiente ambos índices tienen resultados menores o iguales que 30, se llega a deducir a la Prueba de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro Will

Regla de Decisión:

Si sig., los datos de la serie tienen una conducta no paramétrica

Si sig., los datos de la serie tienen una conducta paramétrica

Tests of Normality			
	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
GRAVEDAD PRETEST	.917	8	.408
GRAVEDAD POSTEST	.849	8	.093

Interpretación: Se alcanza a identificar que la significancia del Índice de GRAVEDAD, antes y después, tienen valores mayores a 0.05, por lo tanto y de acuerdo al reglamento de decisión, se demuestra un comportamiento paramétrico. También lo que se quiere es saber si el índice de GRAVEDAD ha disminuido, se procederá al análisis de contrastación de la hipótesis general con el estadígrafo TStudent.

#### Comparación de la hipótesis Específicas

Ho: La implementación del SGSST en base a la ley N°29783 no reduce el INDICE DE GRAVEDAD en la empresa CAMESA EIRL.

Ha: La implementación del SGSST en base a la ley N°29783 si reduce el INDICE DE GRAVEDAD en la empresa CAMESA EIRL.

Regla de Decisión

Ho:  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Ha:  $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Prueba T

Paired Samples Statistics					
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Gravedad Pretest	4103.5363	8	1306.94380	462.07441
	Gravedad Postest	1262.6275	8	954.45479	337.45073

Interpretación: Queda verificado que la media de la gravedad antes (4103.5363) es mayor que la media gravedad después (1262.6275) por lo tanto no cumple Ho:  $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$ , se opta a elegir la hipótesis de investigación alterna, en consecuencia queda demostrado con la implementación del sistema de Gestión de Seguridad, Salud y en el Trabajo si reduce la frecuencia de gravedad de sucesos en la empresa CAMESA EIRL.

Paired Samples Test									
		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	GravedadPretest - GravedadPostest	2840.9087	1470.91790	520.04801	1611.19061	4070.6268	5.463	7	.001

Con un nivel de significancia del 95% (0.05), negamos la hipótesis nula ya que, el p-valor es menor que el 0.05. Esto nos indica que la reducción de gravedad es significativa comparando las medias de las variables ante el pres-test y post-test.

## **V. DISCUSSION**

1. En la página 42, con ayuda del SPSS se logró obtener los resultados de la media del índice de accidentabilidad, Pre-Test (67.5000) y un Post Test (15.8750), por consiguiente, al ser la media menor, se rechaza la hipótesis nula y demostramos que nuestra investigación sí logró reducir el índice de accidentabilidad en la empresa CAMESA EIRL. Así como (Challa, 2021) haciendo uso de las herramientas que esto conlleva a reducir el índice de accidentabilidad en un 75,18% siendo su media pre test (116.63) y post test (29.00). También (Chupillon, 2020) basándose en los lineamientos de la ley N°29783 logro reducir el índice de accidentabilidad en cero en la empresa Automotriz y maquinarias ingenieros SRL
2. Los resultados obtenidos usando el SPSS sobre el índice de frecuencia del Pre-Test (6998.69) y en el Post Test (1627.60) en la página 4, por consiguiente, al ser la media menor se rechaza la hipótesis nula y se demuestra que nuestra investigación sí logró reducir el índice de frecuencia en la empresa CAMESA EIRL. Así mismo (Atencia y García, 2019), utilizando las herramientas de calidad para llegar al problema, y basándose en las normas de la ley 29783 lograron reducir la media de su índice de frecuencia en un porcentaje bastante considerable siendo su dato pre test (605.75) y post test (80.50). Cabe mencionar que ROCA FUERTE SAC (2018) define al índice de frecuencia como el número de accidentados por millón de horas hombres de exposición al riesgo.
3. Se obtuvo los resultados de la media del índice de gravedad del Pre Test (4103.53) y en el Post Test (1262.62) en la página 44, por consiguiente al ser la media menor, se rechaza la hipótesis nula y se demuestra que nuestra investigación si logró reducir el índice de gravedad de la empresa CAMESA EIRL. Así mismo (Reyes, 2019) en su propuesta de implementación de la ley N°29783, logra reducir con su proyección de datos el índice de gravedad siendo la media de su dato pre test (1005,42) y post test (400.52). Al igual que Mendoza 2019, en donde la implementación de la Ley 29783 logro reducir el índice de gravedad en sus respectivas empresas.

## **VI. CONCLUSIONES**



Se concluye que la Implementación de SGSST a base de la Ley N°29783 sí reduce el índice de accidentabilidad en la empresa CAMESA E.I.R.L., Chorrillos 2022, ya que la media inició en 67.5000 y se finalizó con una media de 15.8750, en la página 40 obteniendo mejora considerable del 51 % respecto al principio.

Se determinó que la Implementación de SGSST a base de la Ley N°29783 sí reduce el índice de frecuencia en la empresa CAMESA E.I.R.L., Chorrillos 2022, ya que la media inició en 6998.69 y se finalizó con una media de 1627.60, obteniendo una mejora considerable del 54 % que se logra observar en la página 42

Se concluye que la Implementación de SGSST a base de la Ley N°29783 sí reduce el índice de gravedad en la empresa CAMESA E.I.R.L., Chorrillos 2022, ya que la media inició en 4103.53 y se finalizó con una media de 1262.62, logrando una mejora aceptable del 28 % en la página 44

## **VII.RECOMENDACIONES**

Tras haber realizado el estudio de trabajo en la empresa CAMESA E.I.R.L. y haber planteado la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se recomienda:

Se recomienda que el proceso de implementación del SGSST sea exitoso, se necesita que todos los trabajadores de la empresa tengan una predeterminación al cambio y mantengan un compromiso de seguridad, esto se lleva a cabo con capacitación constantes.

Se recomienda tener un personal calificado que pueda hacerle seguimientos a los posibles cambios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para reducir los accidentes a las que puede estar sujeta la empresa por parte de entidades fiscalizadora.

## Referencias

Alejo Ramírez, D.J. (2012). Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en el rubro de construcción carreteras. (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú.

Araujo Sandoval, F. M & Mejía Pardo, I.G (2016). Propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo para obras directas de Sedaalib SA, en redes de agua potable y alcantarillado para dar cumplimiento a la Norma G050, Tesis Titulo Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería Industrial de Trujillo.

ASITIMBAY GAIBOR, PAOLA BELÉN. Apoyar al sector micro empresarial mediante un estudio de factibilidad para la implementación de un taller dedicado a la elaboración y comercialización de muebles y artículos decorativos para el hogar a base de caña guadua distrito METROPOLITANO DE QUITO 2015. 2015. Tesis de Licenciatura.

BECERRIL, Marta (2013) “Un proceso de intervención sobre las conductas de seguridad y las condiciones de seguridad y salud en las obras de construcción. Doctorado (Tecnología, Educación y Discapacidad) Valencia España: Pontificia Universidad de Valencia, Facultad de Psicología, 2013. 460p.

Cabrera, Jackeline. (2014). Propuesta de una metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en seguridad y salud ocupacional de una planta de producción de 52 harina y aceite de pescado. Tesis para conseguir el título de ingeniero, Universidad San Ignacio de Loyola.

Cama Mestanza, David Nelson. 2017. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en los lineamientos de la ley N° 29783 para reducir los accidentes e incidentes de la empresa Chingudi Transporte de Carga S.A.C. Callao: s.n., 2017.

CATACORA ROJAS, Rubén. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional bajo la norma OHSAS 18001 en un taller de soldadura. 2013

Concepción Gamarra, J.L. La Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (1a. ed.). Lima, Perú. Imprenta ALC.

CÓRDOBA BONILLA, Gerardo; GUTIÉRREZ SAAVEDRA, Oscar Hernando; SOLÓRZANO DELGADO, Robertson Gabriel. Propuesta de medidas preventivas de los riesgos y peligros en un taller de carpintería de la ciudad de Neiva. 2020.

D.S. N° 005-2012-TR. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. 2012.

D.S. N° 055-2012-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería.

DECRETO SUPREMO N° 055-2010-EM: Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 22 de agosto de 2010

DÍAZ SIFUENTES, Vanessa Gabriela; GARCIA QUISPE, Nataly Lucia. Propuesta de implementación de un sistema integrado de gestión en calidad, seguridad y medio ambiente para reducir los altos costos operacionales de la empresa Maderera e Inversiones Nayely SAC. 2019.

DIESTRA GOICOCHEA, Nelson Tomás. Manera como un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo influye en la prevención de accidentes en la empresa DECORMUEBLE SAC en el periodo. 2014.

Giraldo, E (2017). ¿Qué es una enfermedad ocupacional? INSteractua Blog de Salud, Ciencia y Tecnología. Recuperado de <http://insteractua.ins.gob.pe/2017/12/que-es-unaenfermedad-ocupacional.html>

Goldman Zuloaga, Kurt. “Análisis de Comportamientos Seguros y Riesgosos”, Especialización en Seguridad Minera 2014, Cámara Minera del Perú.

Hernández, F. y Baptista (2014). Metodología de la Investigación. 6ta. Edición. México: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V., 2014. 634pp. ISBN: 978-1-4562-2396-0

Landa Valiente, O.A (2015). Implementación de la Seguridad y Salud en el Trabajo a labores de despacho en el Sector Hidrocarburos. (Tesis de pregrado) Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (20 de agosto de 2011). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú: Congreso de la Republica.

Ley que modifica la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (11 de 07 de 2014). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú: Congreso de la Republica.

MARENCO, A; ÁVILA, A. (2016) Burnout y problemas de salud mental en docentes: diferencias según características demográficas y socio-laborales. *Psychologia. Avances de la disciplina*, vol.10. no.1. pp.91-100. ISSN:1900- 2386.

MEJIA, C, MIRAVAL, E. QUIÑONES, D y GOMERO, R. 2015. Penalties for infringements against health and safety at work in companies of Peru, 2011- 2013. *Rev Asoc. Esp. Espec Med Trab* vol.24 no.4, pp. ISSN: 11326255.

MENDOZA VILLANUEVA, Mario. Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017. 2018.

OTZEN, T. Y MANTEROLA, C. 2017. Sampling Techniques on a Population Study. *Int. J. Morphol.* vol.35 no.1. pp.6. ISSN: 07179502

Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (24 de 04 de 2012). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú: Congreso de la Republica.

Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo. (28 de 10 de 2006). Diario Oficial El Peruano. Lima, Perú: Congreso de la Republica.

RODRÍGUEZ RUÍZ, Rodolfo; GARCÍA ERAZO, Haydeé; BERNALES VARGAS, Charly Fernando. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la maderera

Chino Ori SRL, bajo los requisitos de la normatividad Peruana de la Ley N° 29783, sus modificatorias y sus reglamentos.

SALCEDO, María Teresa, et al. Propuesta estratégica de mejora en la implementación de los estándares mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo (SG-SST) en la empresa Icell Pasto SA para el segundo semestre de 2019 y principios de 2020. 2019.

UMNG (2019). Gestión de Calidad y Gestión de Procesos.

VELA TELLO, Alejandro. Omisión de los tributos laborales de las micro empresas madereras y el bienestar social de los trabajadores del distrito de Manantay, Ucayali, 2015. SUNEDU.

YANCES YOSSA, Jhonatan. Seguridad y salud en el trabajo en la industria maderera. 2018. Tesis Doctoral. Universidad de Cartagena.

## Anexo 1

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mgtr.: José Salomón Quiroz Calle  
Docente universidad Cesar Vallejo

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo **Malca Arias Walter Armando y Palomino Chávez Giancarlo Cesar**, estudiantes del programa de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede ATE, promoción 2022, requerimos validar los instrumentos con los cuáles recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos el grado de Ingeniero Industrial.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es:

**“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN BASE A LAS LEY 29783 PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL, CHORRILLOS 2022”**

y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

1. Anexo N° 1: Carta de presentación
2. Anexo N° 2: Matriz de operacionalización
3. Anexo N° 3: Definiciones conceptuales de las variables
4. Anexo N° 4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



---

**FIRMA**  
**Malca Arias, Walter Armando**  
D.N.I:71996505



---

**FIRMA**  
**Palomino Chávez Giancarlo Cesar**  
D.N.I: 73799146



## Anexo 2

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente:</b> Ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N°29783	X		X		X		
<b>Dimensión 1:</b> Requisitos Legales							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE REQUISITOS LEGALES CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE REQUISITOS LEGALES}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 2:</b> Programa de capacitaciones							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE EMPLEADOS CAPACITADOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE EMPLEADOS EN LA EMPRESA}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 3:</b> Correcto uso de EPP's							
<b>Indicador:</b> $\left( \frac{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS TOTALES}} \times N \times T \right) 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 4:</b> Registro de auditorias							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE AUDITORIAS REALIZADAS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE AUDITORIAS POR IMPLEMENTAR}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Variable dependiente:</b> Accidentabilidad	X		X		X		
<b>Dimensión 1:</b> Frecuencia de accidentes							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE ACCIDENTES}}{\text{HORAS HOMBRE-TRABAJADA}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2:</b> Gravedad de accidentes							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE DIAS PERDIDOS}}{\text{TOTAL HORAS-HOMBRE}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: MAGTR. QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON   DNI: 06262489   ATE, 15 DE JUNIO DEL 2022  
Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL

<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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



### Anexo 3

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

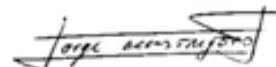
Variables	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
	Si	No	Si	No	Si	No	
<b>Variable independiente:</b> Ley de seguridad y salud en el trabajo Ley N°29783	X		X		X		
<b>Dimensión 1:</b> Requisitos Legales							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE REQUISITOS LEGALES CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE REQUISITOS LEGALES}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 2:</b> Programa de capacitaciones							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE EMPLEADOS CAPACITADOS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE EMPLEADOS EN LA EMPRESA}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 3:</b> Correcto uso de EPP's							
<b>Indicador:</b> $\left( \frac{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS CUMPLIDOS}}{N^{\circ} \text{ DE PARAMETROS TOTALES}} \times N \times T \right) 100\%$	X		X		X		
<b>Dimensión 4:</b> Registro de auditorias							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE AUDITORIAS REALIZADAS}}{N^{\circ} \text{ TOTAL DE AUDITORIAS POR IMPLEMENTAR}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>Variable dependiente:</b> Accidentabilidad							
<b>Dimensión 1:</b> Frecuencia de accidentes							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE ACCIDENTES}}{\text{HORAS HOMBRE-TRABAJADA}} \times 100$	X		X		X		
<b>Dimensión 2:</b> Gravedad de accidentes							
<b>Indicador:</b> $\frac{N^{\circ} \text{ DE DIAS PERDIDOS}}{\text{TOTAL HORAS-HOMBRE}} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez evaluador: CÁCERES TRIGOSO, JORGE ERNESTO            DNI: 07305972

Especialidad del evaluador: INGENIERO INDUSTRIAL



<sup>1</sup> Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

## Anexo 4

### MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA DE LA INVESTIGACION	OBJETIVO DE INVESTIGACION	HIPOTESIS DE INVESTIGACION	VARIABLES DIMENSIONES INDICADORES
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>
¿DE QUE MANERA LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCIRA LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022?	COMPROBAR QUE LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCIRA LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCE LA ACCIDENTABILIDAD EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	IMPLEMENTACION DE LA LEY 29783  DIMENSIONES: - REQUISITOS LEGALES - PROGRAMA DE CAPACITACIONES - CORRECTO USO DE EPP -REGISTRO DE AUDITORIAS VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD  DIMENSIONES: - FRECUENCIA DE ACCIDENTES - GRAVEDAD DE ACCIDENTES
<b>PROBLEMAS ESPECIFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>HIPOTESIS ESPECIFICOS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>
¿DE QUE MANERA LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCIRA LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022?	COMPROBAR QUE LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY29783 REDUCIRA LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCE LA FRECUENCIA DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	IMPLEMENTACION DE LA LEY 29783  DIMENSIONES: - REQUISITOS LEGALES - PROGRAMA DE CAPACITACIONES - CORRECTO USO DE EPP -REGISTRO DE AUDITORIAS VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD  DIMENSIONES: -FRECUENCIA DE ACCIDENTES -GRAVEDAD DE ACCIDENTES
¿DE QUE MANERA LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCIRA LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022?	COMPROBAR QUE LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY29783 REDUCIRA LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	LA IMPLEMENTACION DEL SGSST BASADO EN LA LEY 29783 REDUCE LA GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES EN LA EMPRESA CAMESA EIRL 2022	VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTABILIDAD  DIMENSIONES: -FRECUENCIA DE ACCIDENTES -GRAVEDAD DE ACCIDENTES

Tabla 19: Matriz de consistencia

## Anexo 5

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE AUDITORÍAS</b>			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>					
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
<b>NOMBRE(S) DEL(DEL) AUDITOR(ES)</b>			<b>N° REGISTRO</b>		
<b>FECHAS DE AUDITORÍA</b>		<b>PROCESOS AUDITADOS</b>	<b>NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS</b>		
<b>NÚMERO DE NO CONFORMIDADES</b>		<b>INFORMACIÓN A ADJUNTAR</b>			
<b>MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES</b>					
DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD		
DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DÍA	MES	AÑO	
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>					
Nombre:					
Cargo:					
Fecha:					
Firma:					

## Anexo 6: Cuestionario de cumplimiento de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR

LISTA DE VERIFICACIÓN: RESOLUCION MINISTERIAL 050 – 2013 - TR					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO			%
		SI	NO	CALIFICACION	
<b>I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO</b>					
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	11.11%
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Se implementan acciones preventivas de Seguridad y Salud en el Trabajo para asegurar la mejora continua.		x	0	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.		x	0	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.		x	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		x	0	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		x	0		
<b>II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>					
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, específica y apropiada para la empresa.	x		1	60%
	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa.	x		1	
	La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido implementada en la empresa.		x	0	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - Cumplimiento de la normatividad. - Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. - La mejora continua en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1	

<b>III. ORGANIZACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>						
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de Seguridad y Salud en el Trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		x	0	25%	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0		
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1		
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		1		
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en Seguridad y Salud en el Trabajo de los niveles de mando de la empresa.		x	0		
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0		
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		x	0		
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		x	0		
<b>IV. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN</b>						
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0		13.64%
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x	0		
	La planificación permite: - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		x	0		
	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	x		1		
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones		x	0		

	<p>El empleador aplica medidas para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestionar, eliminar y controlar riesgos.</li> <li>- Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador.</li> <li>- Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos.</li> <li>- Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>- Mantener políticas de protección.</li> <li>- Capacitar anticipadamente al trabajador.</li> </ul>		x	0	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		x	0	
	<p>La evaluación de riesgo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controles periódicos de las condiciones de trabajo de los trabajadores.</li> <li>- Medidas de prevención.</li> </ul>		x	0	
	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		x	0	
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende:	x		1	
	- Reducción de los riesgos del trabajo.	x		1	
	- Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.		x	0	
	- La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia.		x	0	
	- Definición de metas, indicadores, responsabilidades.		x	0	
	- Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		x	0	
	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de Seguridad y Salud en el Trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		x	0	
<b>Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo</b>	Existe un programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	El programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es revisado y actualizado.		x	0	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		x	0	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		x	0	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		x	0	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		x	0	
<b>V. IMPLEMENTACION Y OPERACIÓN</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	x		1	24%

	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).	x		1
	El empleador es responsable de: - Garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores. - Actúa para mejorar el nivel de Seguridad y Salud en el Trabajo. - Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. - Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes y durante y al término de la relación laboral.		x	0
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo al asignarle sus labores.		x	0
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		x	0
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		x	0
	El empleador asume los costos de las acciones de Seguridad y Salud en el Trabajo ejecutadas en el centro de trabajo.	x		1
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	x		1
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	x		1
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	x		1
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		x	0
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		x	0
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o al supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Las capacitaciones están documentadas.		x	0
Se han realizado capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo: - Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. - Durante el desempeño de la labor. - Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. - Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. - Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. - En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. - Para la actualización periódica de los conocimientos. - Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Uso apropiado de los materiales peligrosos.		x	0	



<b>Medidas de prevención</b>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>- Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador.</li> <li>- En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</li> </ul>		x	0
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		x	0
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		x	0
	La empresa revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		x	0
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		x	0
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa de servicios y cooperativas</b>	<p>El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>- La Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores.</li> <li>- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo por parte de la empresa que destacan su personal.</li> </ul>		x	0
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		x	0
<b>Consulta y comunicación</b>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La consulta, información y capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- La elección de sus representantes ante el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- La conformación del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</li> </ul>		x	0
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Existen procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		x	0

VI. EVALUACION NORMATIVA					
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y se mantiene actualizada.		x	0	20%
	La empresa con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	Los trabajadores conocen el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	La empresa con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	x		1	
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		x	0	
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la Seguridad y Salud en el Trabajo de los trabajadores.		x	0	
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	x		1	
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.		x	0	
	La empresa dispondrá lo necesario para que: - Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. - Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. - Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. - Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. - Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		x	0	

	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de Seguridad y Salud en el Trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</li> <li>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li> <li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios</li> <li>- Participar en los organismos paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su Seguridad y Salud en el Trabajo y/o las instalaciones físicas.</li> <li>- Reportar a los representantes de Seguridad y Salud en el Trabajo de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>		x	0	
<b>VII. VERIFICACION</b>					
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	12.50%
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> <li>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>		x	0	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		x	0	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (en caso lo solicite el trabajador).		x	0	
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.</li> <li>- A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.</li> <li>- Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.</li> </ul>		x	0	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		x	0	

<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	x		1
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores.	x		1
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		x	0
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Se implementan medidas preventivas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
<b>Investigación de accidentes y Enfermedades Ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		x	0
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: - Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. - Comprobar la eficacia de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo vigentes al momento del hecho. - Determinar la necesidad de modificar dichas medidas.		x	0
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		x	0
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		x	0
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo a otro puesto que implique menos riesgo.		x	0
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.	x		1
	La empresa ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		x	0
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de Seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la Seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		x	0
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.		x	0
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		x	0
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.		x	0
<b>VIII. CONTROL DE INFORMACION Y DOCUMENTOS</b>				

	La empresa establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		x	0	
	Los procedimientos de la empresa en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, se revisan periódicamente.		x	0	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la Seguridad y Salud en el Trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la Seguridad y Salud en el Trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre Seguridad y Salud en el Trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada.		x	0	
	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de Seguridad y Salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		x	0	
Documentos	El empleador ha: - Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	4.55%
	- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de Seguridad.		x	0	
	- Asegurado poner en práctica las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo.		x	0	
	- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.	x		1	
	- El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo y considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		x	0	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de Seguridad y Salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.		x	0	
	La empresa establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación.		x	0	

<b>Control de la documentación y de los datos</b>	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>- Están disponibles en los locales.</li> <li>- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>- Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>		x	0	
<b>Gestión de los registros</b>	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de exámenes médicos ocupacionales.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de estadísticas de Seguridad y Salud.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de equipos de Seguridad o emergencia.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.</li> </ul>		x	0	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro de auditorías.</li> </ul>		x	0	
	<p>La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sus trabajadores.</li> <li>- Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.</li> <li>- Beneficiarios bajo modalidades formativas.</li> <li>- Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa.</li> </ul>		x	0	
	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Legibles e identificables.</li> <li>- Permite su seguimiento.</li> <li>- Son archivados y adecuadamente protegidos.</li> </ul>		x	0	
<b>IX. REVISION POR LA DIRECCION</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	<p>La alta dirección:</p> <p>Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.</p>		x	0	0%

<p>Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, deben tener en cuenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los objetivos de la Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.</li> <li>- Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.</li> <li>- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.</li> <li>- La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo.</li> <li>- Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.</li> <li>- Las recomendaciones del Comité de Seguridad y Salud o del Supervisor de Seguridad y Salud.</li> <li>- Los cambios en las normas.</li> <li>- La información pertinente nueva.</li> <li>- Los resultados de los programas anuales de Seguridad y Salud en el Trabajo.</li> </ul>		x	0
<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> <li>- El establecimiento de estándares de Seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>		x	0
<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p>		x	0
<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>- Deficiencia del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>		x	0
<p>El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la Seguridad y Salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa durante el desarrollo de las operaciones.</p>		x	0
<b>18.98%</b>			

Fuente y Elaboración: Resolución Ministerial N.º 050-2013-TR

## Anexo 7

CAMESA EIRL		MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)						Formato : SGSST-01 Versión : 01 Fecha : 28-12-2021		
Área de Trabajo		Carpintería		Revisión y Aprobación	Supervisor de Seguridad y Salud					
N°	ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA – RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACION DE RIESGO / IMPACTO				MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
					PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD(S)	PxS	VALORACIÓN DE RIESGO		
1	Descarga manual de planchas del camión	Madera suelta o mal apilada en el camión	Golpes, fracturas	-	4	20	80	Riesgo alto	Elaborar proceso de trabajo seguro	Supervisor de seguridad
		Camión en retroceso	Atropello	Proceso de abordaje al camión	2	50	100	Riesgo alto	Actualizar procesos y señalética	Supervisor de seguridad
		Movimiento incorrecto de planchas sobre el camión	Manos chancadas	Uso de EPP	4	5	20	Riesgo medio	Elaborar procedimiento de trabajo seguro. Inspección de uso de EPP	Supervisor de seguridad



1	Descarga manual de planchas del camión	Cargar peso de forma incorrecta	Sobre esfuerzo	-	3	20	60	Riesgo Medio	Charla de técnicas para levantar peso, fajas para la cintura.	Supervisor de seguridad Gerencia de la empresa
		Tirar las planchas al suelo de forma incorrecta	Golpes o pies aplastados,	Uso de EPP	4	10	40	Riesgo Medio	Inspección del correcto uso de EPP, procedimientos de trabajo seguro y charlas de sensibilización en SST	Supervisor de seguridad
		Camión con la plataforma mojada	Caídas al mismo nivel o al suelo y resbalones.	-	2	5	10	Riesgo Bajo	Elaborar procesos de trabajo seguro	Supervisor de seguridad
2	Traslado de planchas a máquina de corte	Planchas apiladas y sueltas	Golpes o aplastamiento de manos y dedos.	Uso de EPP	4	5	20	Riesgo medio	Inspección del correcto uso de EPP y charlas de sensibilización en SST	Supervisor de seguridad

2	Traslado de planchas a máquina de corte	Falta de limpieza y orden en el área	Caídas, golpes y fracturas	-	3	5	15	Riesgo medio	Implementar señalética para la limpieza y checklist de la misma	Supervisor de seguridad
		Mala postura	Lumbalgia y fatiga	-	3	5	15	Riesgo Medio	Capacitación de ergonomía para transporte de cargas pesadas.	Supervisor de seguridad
3	Acopio de producto terminado	Forma incorrecta almacenarlos	Caída de muebles, tablas, lesiones a los trabajadores	Uso de EPP	4	5	20	Riesgo medio	Inspección del correcto uso de EPP y charlas de sensibilización en SST	Supervisor de seguridad
		Falta e orden y limpieza en el área	Caídas, golpes y fracturas	-	3	2	6	Riesgo bajo	Implementar señalética para la limpieza y checklist de la misma	Supervisor de seguridad

4	Almacenamiento de materia prima	Mal uso de EPP	Manos o dedos aplastados	-	3	2	6	Riesgo bajo	Inspección del correcto uso de EPP	Supervisor de seguridad
		Madera mal acomodada	Caída de planchas o listones, golpes, fracturas y lesiones	-	4	20	80	Riesgo alto	Pasos para la tarea específica	Supervisor de seguridad
		Levantar peso de forma incorrecta	Lumbalgias y fatigas	-	5	5	25	Riesgo medio	Charla sobre levantamiento de cargas pesadas y fajas para la cintura	Supervisor de seguridad
5	Cortador de madera	Maquina cortadora no inspeccionada	Mutilaciones, cortes, golpes o fracturas	Protección especial para el operador	4	50	200	Riesgo alto	Inspección de la maquina y de las protecciones. Inspección de correcto uso de EPP	Supervisor de seguridad

5	Cortadora de Madera	Sierra de maquina sin filo	Mutilaciones, cortes, golpes o fracturas	Protección especial para el operador	5	20	100	Riesgo alto	Inspección de la maquina y de las protecciones. Inspección de correcto uso de EPP	Supervisor de seguridad
		Forma incorrecta de realizar la tarea	Golpes, caídas y cortes	-	5	5	25	Riesgo medio	Inspección de la maquina y de las protecciones. Inspección de correcto uso de EPP	Supervisor de seguridad
		Falta de orden y limpieza en el área de trabajo	Caídas, golpes y fracturas	-	3	2	6	Riesgo bajo	Colocación de señalética para la limpieza y orden del lugar	Supervisor de seguridad
		Cables expuestos y sin protección	Cortocircuitos, electrocuciones	-	4	50	200	Riesgo alto	Inspección del área, señalética de peligro	Supervisor de seguridad, trabajador.