



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Plan de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes
laborales en un hospital, Magdalena, 2023

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

AUTOR:

Ccohua Sutta, Jose Luis (orcid.org/0000-0002-1099-0402)

ASESOR:

Mgtr. Paz Campaña, Augusto Edward (orcid.org/0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2023

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a toda mi familia que me apoyaron y contuvieron los momentos malos y a todos los amigos, compañeros que confiaron en que podía lograr mis objetivos profesionales.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud, vida y las fortalezas para lograr alcanzar este meta tan importante en mi vida profesional, a mis padres por su apoyo y animo incondicional.

A mi asesor Mgtr. Paz Campaña, Augusto Edward por su capacidad para guiar, su apoyo y confianza en mi trabajo

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO.....	4
III.METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.1.1. Tipo de investigación	11
3.1.2. Diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización.....	11
3.2.1. Variable independiente SST.	11
3.2.2. Variable dependiente accidentes laborales.	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	13
3.3.1. Población	13
3.3.2. Muestra.....	14
3.3.3. Muestreo.....	14
3.3.4. Unidad de análisis.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
3.4.1. Técnicas	14
3.4.2. Instrumentos	14
3.4.3. Confiabilidad, validez de los instrumentos	14
3.5. Procedimiento de la investigación.....	15
3.5.1. Resultados pretest.....	16
3.5.2. Propuesta de mejora.....	16
3.5.3. Implementación de la propuesta.....	16
3.5.4. Resultados Post-test:.....	18
3.5.5. Análisis económico y financiero.....	19
3.6. Métodos de análisis de datos.....	21
3.7. Aspectos éticos.....	21
IV. RESULTADOS.....	23
4.1. Analisis descriptivo.....	23

4.2. Analisis inferencial	23
V.DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES	30
VII. RECOMENDACIONES.....	31
Referencias	32

RESUMEN

El presente estudio tiene como título, Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en un Hospital, Magdalena, 2023. Tuvo como objetivo: Determinar de qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. Después de identificar las causas principales que originaban los accidentes se procedió a la implementación del plan de SST. En el area de mantenimiento.

La presente tesis, es de tipo aplicada, nivel explicativo, con enfoque cuantitativo, de diseño preexperimental. Para esta investigación no se ha realizado un procedimiento de muestra y muestreo por que se ha medido a toda la población que son los accidentes que se registraron durante 8 semanas antes y después de la implementación. La técnica utilizada es la observación y el instrumento utilizado fue la ficha de registros de accidentes laborales.

Por otro lado, se obtuvieron los resultados de la situación actual donde la accidentabilidad tuvo una disminución de 85%, el índice de frecuencia logro reducir de 976.5, a 244.13 logrando una disminución del 75% de igual manera la gravedad tuvo una caída considerable de 732.38, a 162,75 logrando una disminución de las cifras en un 75%. concluyendo que el plan de seguridad y salud en el trabajo reduce los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital Magdalena, 2023.

Palabras clave: Plan, SST, accidentes, frecuencia, gravedad

ABSTRACT

The title of this study is, Occupational Health and Safety Plan to reduce occupational accidents in a Hospital, Magdalena, 2023. Its objective was to: Determine how the implementation of an occupational health and safety plan reduces Workplace accidents in the maintenance area of a Hospital, Magdalena 2023. After identifying the main causes of the accidents, the OSH plan was implemented. In the maintenance area.

This thesis is of an applied type, explanatory level, with a quantitative approach, pre-experimental design. For this research, a sampling and sampling procedure has not been carried out because the entire population has been measured, which are the accidents that were recorded during 8 weeks before and after implementation. The technique used is observation and the instrument used was the occupational accident record sheet.

On the other hand, the results of the current situation were obtained: where the accident rate had a decrease of 85%, the frequency index managed to reduce from 976.5 to 244.13, achieving a decrease of 75%, in the same way the severity had a considerable drop of 732.38, to 162.75, achieving a decrease in the figures by 75%. concluding that the occupational health and safety plan reduces occupational accidents in the maintenance area of a Magdalena Hospital, 2023.

Keywords: SST, plan, accidents, frequency, severity

I. INTRODUCCIÓN

Los accidentes de trabajo son un problema que afecta a todas las compañías en todo el mundo y a pesar de sus mejores esfuerzos, las cifras muestran que los índices de accidentes es alta, por lo que las empresas tienen una mayor responsabilidad de brindar un ambiente laboral seguro para los colaboradores.

A nivel mundial el índice de muertes ocupa el primer lugar a causa de enfermedades crónicas como el cáncer, seguida de los accidentes laborales, que causa lesiones graves o leves. Díaz et. al. (2020). Así mismo, a nivel mundial anualmente se notifican alrededor de 374 millones de accidentes de trabajo. OIT (2022). (Ver Anexo 9).

En Europa los países como Portugal y Francia registraron 2814 y 2598 accidentes laborales, seguido por España y Eslovenia que notificaron 2384 y 1294 y Estonia 1032 accidentes respectivamente, los accidentes con menos frecuencia fueron registrados en los países de Rumania con 81 y Bulgaria con 77 accidentes ocurridos en el trabajo. Eurostat (2020). (Ver Anexo 10).

Según las notificaciones registrados por el ministerio de trabajo Chile, el índice de accidentes para el año 2021 tuvo un record de 2.6% con 135.715 accidentes laborales, con respecto al año anterior que fue de 113.202 accidentes 0.4% menos, esta diferencia se da por que años atrás los países entraron a un confinamiento a causa de covid19. Suseso (2022) (Ver Anexo 11).

A nivel nacional, en Perú, se presentaron un número muy elevado de accidentes de trabajo, así pues, hasta el cierre de setiembre de 2023 se reportaron 3.083 accidentes en el trabajo, esto quiere decir un incremento del 9% respecto al año anterior, asimismo el 96,14% fueron accidentes no mortales, y el 2.9 % fueron por incidentes y enfermedades ocupacionales, estos datos se pueden evidenciar en la base de datos de. MTPE (2023) (Ver Anexo 13).

A nivel local, la entidad, es un hospital de salud pública, que fue lugar de estudio de esta investigación, la institución cuenta con diferentes áreas donde los operarios realizan diversas actividades que no son los más adecuados, ya que se ha evidenciado un grupo moderado de accidentes, según datos estadísticos interno del hospital hasta finales de diciembre del 2022 se han reportado 56 accidentes,

ocasionados por golpes, caídas y cortes, estos sucesos son causados por falta de los implementos de protección personal, o mal uso de este (Ver Anexo 15) y la ausencia de señalizaciones de peligros en los diferentes puntos de trabajo, esto sucede porque las autoridades encargadas no toman mucha importancia en la SST.

Este problema afecta a la mayoría de las organizaciones, debido a una mala gestión o la falta de compromiso de las autoridades competentes sobre estos temas que son muy importantes, dejando a los trabajadores en constante peligro de sufrir cualquier accidente.

Por lo tanto, las causas más significativas que surgen tras los accidentes ocurridos en el área de mantenimiento han sido presentados mediante la hoja de observación (Ver Anexo 16), indicando claramente la existencia de los riesgos y esto lleva a analizar las causas, empleando un diagrama de causa y efectos (Ishikawa) (Ver Anexo 17), Con ello se determinó causas primarias y secundarias utilizando el método de las 6M.

Después se hizo la matriz de correlación (Ver Anexo 18) con ello se determinó como se relacionan las variables. De ahí se realizó los valores de Pareto (Ver Anexo 19), con estos valores se analizó la curva de distribución ABC. (Ver Anexo 20) este refleja el 80-20. La Matriz de estratificación por áreas se realizó después (Ver Anexo 21) con esta matriz se analizó la estratificación de causas (Ver Anexo 22). Al mismo tiempo se realizó un gráfico y se clasificó cuatro categorías de las causas (Ver Anexo 23), y finalmente se puede observar los criterios de evaluación (Ver Anexo 24).

Problema general: ¿De qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023? Específicos son: ¿De qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023? Y ¿De qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la gravedad de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023?

La investigación estudiada se apoya en la justificación práctica, porque se han propuesto y se ha implementado un plan de SST. dando muchas soluciones a diferentes causas encontradas y de esta manera se logro disminuir los accidentes en el area estudiada de un hospital.

A su vez, en la justificación social, con la implementación realizada en el área de mantenimiento, los colaboradores tuvieron una mejor calidad de vida, también será la base para futuras investigaciones ya que se logró dar solución al problema de los accidentes.

Por otro lado, en la justificación económica, con una buena base de un Plan SST. Y sus herramientas, la empresa lograra reducir los costos innecesarios asociados a los accidentes, así como multas que puedan impactar negativamente la reputación de la empresa y los despidos.

Objetivo general: Determinar de qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. y como objetivos específicos: Determinar de qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023 y Determinar de qué manera la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la gravedad de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023.

Hipótesis general: La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. Hipótesis específicas son: La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. Y La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la gravedad de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Para desarrollar el marco teórico se utilizaron diversas fuentes, así como artículos y tesis, internacionales y nacionales, para asegurar un análisis adecuado. A continuación, se muestra el antecedente internacional:

Abando, Sotolongo y Villa (2019), artículo titulado. Evaluation of health and safety performance in a printing company. Tuvieron como objetivo general. Analizar el impacto de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la accidentabilidad laboral. Metodología, enfoque cuantitativo. Población, 80 empleados. Instrumento, utilizaron fichas de registro. Como resultado los autores obtuvieron un resultado positivo en la reducción de accidentes, de 28 a 2 accidentes, disminuyendo un 93%, en el índice de frecuencia de los incidentes se puede ver que hubo una disminución de 2.7 a 1, reduciendo un 67 %, y en el índice de gravedad también tuvo una reducción de 15.31 a 3 donde se pudo evidenciar una disminución de 80%. Por último, el autor concluyo que mientras la empresa siga cumpliendo con la evaluación SGSST. los índices de accidentabilidad serán menos. Esta investigación da como aporte de cómo influye el compromiso de una empresa hacia los trabajadores y esto evidencia una disminución de los accidentes.

Cieslewicz, Araszkievicz y Sikora (2019), en su artículo titulada, Tasa de accidentes como medida de evaluación de la seguridad en la ingeniería civil polaca. Tuvo como objetivo. Analizar y evaluar el fenómeno de los accidentes en la ingeniería y definir la dirección de los cambios que deberían producirse en el ámbito de la seguridad. Se enmarco en un enfoque de tipo cuantitativo, su población fue todos los accidentes tomados durante 6 meses. Instrumento, se utilizó fichas de registro, Resultado, el índice de gravedad disminuyo de 56.1 a 46.2 logrando una reducción de 18 % y el índice de frecuencia su valor más alto fue de 0.148 luego se obtuvo la baja de 0.08 lo que representa una disminución del 46%. Los autores concluyeron que los cambios en los parámetros de la tasa de accidentabilidad muestran una mejora continua en la seguridad laboral, se puede observar que los indicadores aplicados disminuyen su valor y como aporte que brinda este artículo, es saber cómo implementar un SST. Para generar un cambio positivo en las empresas.

Ortiz, Luengo y Loyola (2019), artículo titulado. Non-happening occupational accidents reported in workers of a Hospital in the public health network, tuvieron como objetivo. Describir los accidentes laborales no cortopunzantes en trabajadores de un hospital de la red de salud pública. Esta investigación tuvo una metodología de enfoque cuantitativo, como muestra este estudio analizo todos los accidentes ocurridos dentro del hospital. Instrumento utilizado fue las fichas de registro. Resultado, el índice de frecuencia indica que el 25% de los casos de accidentes son por caídas el 23% por golpes, y el 12% por sobreesfuerzo, el índice de gravedad fue de 2127 días perdidos. Los autores dieron como conclusión que los resultados demuestran que los empleados se ven afectados por los incidentes en el trabajo, con predominio de caídas, lesione en las manos. Este articulo da como aporte que es necesario realizar un seguimiento continuo de los deberes y funciones de cada empleado para lograr la mejora continua.

Laal et al (2019), cuyo artículo tiene como título. Investigar el impacto del establecimiento de sistemas de gestión integrados sobre los accidentes y los índices de desempeño en materia de seguridad. esta investigación tiene como objetivo, Analizar los eventos e investigar el impacto del IMS en los índices de desempeño de salud y seguridad en una central eléctrica de ciclo combinado iraní. Esta investigación tuvo una metodología de enfoque cuantitativa. Población, fue todos los accidentes ocurridos durante ocho años. Resultado, se registraron 187 accidentes laborales con un índice de frecuencia de 32.65 y la gravedad de 209 días no laborados. Por ultimo los autores concluyeron que al implementar los programas en la empresa los accidentes disminuyeron muy positivamente. Esta investigación da como aporte de como las herramientas de los sistemas de gestión dan un impacto positivo y ayudan en la disminución de accidentes.

Aguar et al. (2023), en su artículo titulado. Work accidents involving biological material and protective measures adopted during COVID-19. Cual tuvo como objetivo, Evaluar la ocurrencia de accidentes laborales con material biológico y las medidas de protección adoptadas por los profesionales de la salud durante la pandemia de COVID-19 en un complejo hospitalario del sur de Brasil. Metodología, tuvo un enfoque cuantitativo con una población que abarco a todos los trabajadores del área de covid-19 y datos fueron recolectados durante ocho semanas.

Instrumento, se utilizó fichas de registros. Resultados, de 104 participantes el 5.8% de trabajadores tuvo accidentes laborales con materiales biológicos. Concluyendo la investigación ayudo en la reducción de accidentes y tomar las medidas de protección más apropiado por parte de la empresa. Esta investigación tiene como aporte dar a conocer que un reforzamiento mensual como las bases mencionadas en este trabajo para su implementación, ayuda a disminuir los accidentes.

A nivel nacional, se tomó en cuenta el estudio de Callupe (2022) en su investigación tuvo como objetivo, Determinar la relación entre la seguridad basada en el comportamiento y la reducción de accidentes laborales en una empresa minera. La metodología que se empleo fue de tipo aplicada con un enfoque cuantitativo, los instrumentos que uso el autor fueron fichas de registros y observación, como población tuvo los accidentes de tiempo determinado, la población fue los accidentes ocurridos durante el 2021 y 2022. Como resultado se registró un índice de frecuencia de 29.69 a 20.78 cual representa una reducción del 30%, además se puede ver el índice de gravedad que registro 3645.67, luego disminuyo en post-test a 553.66, de dias perdidos, teniendo una reducción de 85%. El autor concluye que implementar un programa de protección laboral aumentara en los trabajadores el comportamiento seguro y que infiere en la disminución de los incidentes.

Gamarra y Reyes (2022) donde el objetivo fue determinar cómo la Implementación de un Plan de SST reduce los accidentes laborales. Metodología, esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo. Se consideró poblacional el registro de todos los accidentes durante 8 meses y se utilizó un muestreo no probabilístico, como instrumento se utilizaron fichas de registro y la técnica fue la observación. Respecto a los resultados, la tasa de accidentabilidad bajo de 281.3 a 23.4 después de la implementación. logrando una disminución del 91.68%, en el pretest la frecuencia de accidentes tenía un resultado de 752.3, luego bajo a 173.6, logrando una disminución del 76.92% y la severidad también tuvo una disminución de 1446.8 a 231.5 logrando una reducción del 84%, los autores concluyeron que de acuerdo con su objetivo generar disminuyo los accidentes en el area de estudio. Este estudio tiene como aporte que los accidentes en cualquier area de trabajo si disminuyen haciendo el uso correcto de las herramientas de seguridad.

Clemente y Salas (2021), en su investigación, tuvieron como objetivo. Determinar cómo se pueden reducir los riesgos laborales mediante la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Cuya investigación fue cuantitativa. Población. 70 trabajadores que laboran en esta empresa, lo que corresponde al 100% de los trabajadores. Instrumentos, utilizo, la observación y lista de verificación. Como resultado, las incidencias disminuyeron hasta el 4,29% y la tasa de accidentabilidad disminuyó de 3,57 a 1,19 accidentes, un descenso del 33,33%. Finalmente, concluyeron que los resultados obtenidos demostraron que sí se redujo significativamente la siniestralidad en la empresa estudiada tras su implementación. La contribución que proporciona este estudio es una mejor visión general de que los accidentes disminuyen después de cierta implementación de medidas de seguridad hacia los empleados.

Cangahuala y Salas (2022), en su artículo titulado, Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. tuvieron como objetivo. Determinar que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional previene los accidentes laborales. Como método el autor utilizo enfoque cuantitativo. Población, de 135 trabajadores, la técnica que utilizó fue las entrevistas y encuestas. Resultado, el índice de frecuencia disminuyo, antes tenía 5 accidentes luego baja a 2, en el caso del índice de severidad, disminuyo de 141 a 15 días perdidas lo que representa un 92.11%. Concluyendo, el estudio muestra que el número de incidentes ha disminuido un 70.81% este estudio da como aporte que los sistemas de gestión previenen los accidentes en el área laboral.

Rodríguez (2020), en su artículo tuvo como objetivo. Determinar si existe una relación significativa entre las observaciones antes y después de aplicar la retroalimentación con refuerzo positivo, esta investigación esta lineado en un enfoque de tipo cuantitativa y la población estaba conformado por los reportes de accidentes, la muestra está conformado por 26 observadores de las diferentes áreas, el instrumento que se usó para recolectar datos fue la observación, y fichas de registros mensualmente y así el autor obtuvo los resultados donde el índice de frecuencia bajo el porcentaje de cifras a un 77% de 2.53 a 0.58 casos al mes. Asimismo, los accidentes redujeron un 85.7% de 35 a 3 accidentes. Llegando a conclusión, de acuerdo con el objetivo general disminuyeron en un 85%.

Finalmente, este antecedente da como aporte que la implementación realizada reduce los accidentes en el trabajo.

Franciosi y Vidarte (2021) cuyo objetivo de su artículo fue. Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir la accidentalidad y mejorar la productividad en una industria arrocera, además esta investigación tuvo un enfoque cuantitativo como población se consideró todos los accidentes y la muestra es el 100 % de la población, para esta investigación los autores utilizaron como instrumento ficha de registro, con resultado obtuvieron que los accidentes redujeron, teniendo en pre test 45 accidentes en post 7 y tuvo una disminución de 84%, el índice de frecuencia disminuye de 177.6 a 27.37 donde se observó una reducción de 85 % y el índice de gravedad de 253.2 a 248.7 donde se observó una disminución de 1.77% y como conclusión de acuerdo con el objetivo 1. Si se alcanzó a cumplir con la disminución de los accidentes, y este estudio también contribuye, que implementar plan de sistemas de seguridad tiene un impacto positivo en los trabajadores y evita los accidentes.

Colqui y Miguel (2021), la presente tesis, presentaron como objetivo. Establecer de qué manera la aplicación del SGSST reduce los accidentes en el área de producción de la empresa torno. Metodológicamente se empleó un enfoque cuantitativo. Población, todos los accidentes tomados, durante 8 semanas, Instrumento, utilizo ficha de registro. Resultados, se evidencio que el número de accidentes disminuyo de 7 a 4 con una media en el pretest de 0.875, y en postest de 0.50, el índice de frecuencia se observa una disminución de una media de 607.75. a 347.22, y el índice de gravedad tuvo una media de 520.8 en pretest y una media de 260.41. en postest. los autores concluyeron que de acuerdo con su objetivo cumplieron en reducir los accidentes un 42,86%. Como aporte los accidentes disminuyen con un buen plan, ya que este sistema tiene herramientas buenas que ayudan en solucionar estos problemas.

Ayrampo (2021). El presente artículo tuvo como objetivo. Realizar la propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que incrementa la cultura segura y reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores. Metodología, el autor uso enfoque cuantitativo. Población, se consideró todos los accidentes registrados. Instrumento

se utilizó las fichas de registro como técnica, recolección de datos. Resultado, la frecuencia en que suceden los accidentes tuvo una disminución de 1.332 a 1.015 y el índice de accidentabilidad de igual manera tuvo una reducción de accidentes donde un año anterior registraba 0.011 luego de la implementación se pudo ver 0.009. El autor concluye que después de haber implementado los accidentes laborales tienen un decreciente positivo. Este artículo da como aporte saber más sobre las normas existentes de un modelo de gestión para proteger el bienestar de los trabajadores disminuye los accidentes.

A continuación, se presentan teorías relacionadas a las dos variables.

Para prevenir los accidentes ocasionados en un centro laboral es importante utilizar herramientas que ayuden a mitigar los accidentes en una empresa y este debe de ser la base para dar solución a los problemas que causan los accidentes, también las empresas durante el transcurso de la jornada laboral fomenten culturas de prevención de esta manera los trabajadores siempre estarán informados. (Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, 29783). Según Karakuzu y Emali (2019) explican que es importante porque es un área relacionada con el bienestar y protección de los empleados de una empresa.

Por otra parte, Buitrón (2021), menciona que el SST es la base por donde se empieza a prevenir los accidentes ocasionados en una área de trabajo y a la vez busca el bienestar de los colaboradores y con todo esto aumentar la confiabilidad y la seguridad de ellos.

Es una técnica preventiva la investigación de accidentes de tal manera se descubre y se controla las causas desde el origen y con ello se evita que vuelva a ocurrir el mismo incidente además tiene como objetivo básico de detectar las causas de los accidentes. Colque (2020, p. 28).

SINEACE (2019) Es importante contar con una base principal, para la aplicación de las herramientas, para ello se necesita la cooperación de los colaboradores en la capacitación y comunicación, además es esencial informar a los empleados promover una cultura positiva para inspirar y motivar sus responsabilidades por la seguridad.

Los accidentes son acontecimientos ocurridos repentinamente a causa de hacer alguna actividad dentro del horario laboral, produciendo lesiones graves o leves. (SUNAFIL 2018, pp. 9). Los incidentes se encuentran ligados a todo lo que sucede de manera imprevista, de tal manera que se produzca una lesión además las largas horas contribuyen negativamente a la salud física del trabajador.

El índice de frecuencia, Se calcula mediante una multiplicación de número de trabajadores expuestos por la cantidad de horas trabajadas. El índice de gravedad representa días no trabajadas por alguna incapacidad ocurrido en el trabajo, son días perdidos por algún accidente y esto se calcula por los días no trabajado sobre las horas trabajadas en un mes, multiplicado por una constante de 1,000.000. (RM 050-2013-TR, 2013, pp. 6).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Ramos, Viña y Gutiérrez (2020) definen, es el conocimiento científico, tecnológico y metodológico que a partir de ello se desarrolla la investigación aplicada. Esta investigación es aplicada por que las teorías de la variable independiente se han aplicado al problema específico de los accidentes laborales dentro del area estudiado.

Nos permite determinar las causas de los acontecimientos, las circunstancias en las que ocurren fenómenos y su finalidad es explicar por qué sucede y esto es la investigación de nivel explicativa. (Arias 2022, pág. 21). Esta investigación es de naturaleza explicativa porque encontró y explico las causas que sucedieron en los variables.

Está basado en una investigación que utiliza números estadísticos para responder a las causas encontradas el cual es el método cuantitativo. Villalobos (2020). En la investigación realizada se empleó el enfoque cuantitativo, porque se analizó las dos variables que lleva este estudio a través de sus cuatro indicadores.

3.1.2. Diseño de investigación

Las investigaciones de diseños preexperimentales prueban el fenómeno en estudio pidiendo a un sector de personas que desarrollen las hipótesis después se analizan las variables y sus efectos. Chávez, Esparza y Riosvelasco (2020, p. 168). Esta tesis se elaboró con un diseño experimental de tipo preexperimental por que se realizó un pretest que en su estado actual se medió sus variables de igual manera se hizo con el postest.

3.2. Variables y operacionalización

3.2.1. Variable independiente SST.

Parra, López y García (2020), para evitar accidentes laborales una empresa necesita como base con un plan de implementación de SST. que este además de proteger a los trabajadores ayudara a identificar las causas del accidente, también ayuda a las empresas a tomar medidas preventivas como uso correcto de implementos de protección ante incidentes.

Dimensión 01: Capacitación de trabajo o frecuencias de capacitaciones (FC), es el proceso de dar a conocer temas específicos e importantes de trabajo, es comprender que una organización logre desarrollar competencias y habilidades en sus trabajadores. Hidalgo y Hernández (2020).

Formula:

$$FC = \frac{\text{Nº. de capacitaciones realizadas por mes}}{\text{Nº. de capacitaciones programadas por mes}} \times 100\%$$

Esta dimensión ayudara a evaluar en qué medida se cumplen los cronogramas propuestos.

Dimensión 2: Utilización de los implementos de protección personal.

Según Gálvez (2020) define que los EPPs desempeñan un papel muy importante hacia los trabajadores, garantiza la protección física en la estancia dentro del centro de trabajo. Por lo tanto, asegura el máximo nivel de seguridad para los empleados.

Indicador de utilización de EPPs

Fórmula:

$$IUEPPS = \frac{\text{Nº. de trabajadores que utilizan EPPs}}{\text{Nº.Total de trabajadores}} \times 100\%$$

Este indicador ayuda a medir en que grado se usan los EPPs.

3.2.2. Variable dependiente accidentes laborales

Según Garay, Venturo y Faya (2019), los accidentes son suceso repentinos y peligrosos para todo trabajador que este deja heridas, contusiones, fracturas etc. Además, de ello estos accidentes son la consecuencia de trabajos inseguros.

Dimensión 01: Frecuencia de accidentes (IF), es el número de accidentes acontecidos en los días laborables, también indica la cantidad de horas trabajadas por cada empleado, expuestos a algún peligro laboral. Se calcula mediante una multiplicación de número de trabajadores expuestos por la cantidad de horas trabajadas. Anjar y Aithal (2021).

Formula:

$$IF = \frac{\text{Nº Total de accidentes de trabajo}}{\text{Nº Horas hombre trabajadas por mes}} \times 1,000.000$$

Fuente: DS. N° 020-2019-TR.

Es un indicador que ayuda calcular con qué frecuencia se producen los accidentes

Dimensión 2: Gravedad de accidentes. (IG) Son días perdidos por algún accidente y esto se calcula por los días no trabajado sobre las horas trabajadas en un mes, multiplicado por una constante de 1,000.000. (RM N°128-2018 -MINAM, 2018, p. 14).

Formula:

$$IG = \frac{\text{Nº de días de trabajo perdido}}{\text{Nº horas hombre trabajadas por mes}} \times 1,000.000$$

Fuente: DS. N° 020-2019-TR.

Este indicador nos permite saber los días perdidos no trabajados a consecuencia de los accidentes en un ambiente laboral.

Para comprender mejor los indicadores se puede observar la tabla completa de la matriz. (Ver Anexo 01).

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Según Ojeda (2020), está formada por elementos accesibles de dominio específico o unidad de estudio con el cual se desea trabajar en una investigación. La población son los accidentes que se registraron durante 8 semanas antes y después de la implementación donde participaron el total de los trabajadores del área de mantenimiento.

Criterio de inclusión

Se tomo en cuenta todos los accidentes registrados en un plazo de las 8 semanas, es decir 6 días de la semana de 8 de la mañana hasta las 17 horas de la tarde, en el área de mantenimiento.

Criterios de exclusión

No se incluirán las otras áreas del hospital ni los días domingos y feriados ya que no se trabaja esos días.

3.3.2. Muestra

Es una porción de una población grande, que se puede tomar o separarse de ella con ciertos métodos para someterlas a estudio. Hernández y Carpio (2019). En esta investigación no se requiere una muestra ya que los registros comprenden a toda la población de estudio.

3.3.3. Muestreo

Muestreo no probabilístico, técnica para elegir una muestra a partir de una población estadística. Mucha y Lora (2021). En esta investigación no se realizó ningún muestreo por que se trabajó con la población total del area.

3.3.4. Unidad de análisis

Según Arias (2020), es el objeto de estudio donde se aplicará el instrumento de medición en una investigación. En la presente investigación desarrollada se consideró un accidente ocurrido en un ambiente laboral como unidad de análisis.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnicas

Gonzales (2020), define como las técnicas constituyen los procedimientos específicos que utiliza el investigador para recopilar información por ello esta investigación se trabajó utilizando técnicas como, observación y medición directa en la recolección de datos sobre situación de los colaboradores que se encuentran trabajando en dicho area del hospital, y registrarla para su análisis.

3.4.2. Instrumentos

Son herramientas valiosas ya que ayudan en la recopilación de datos y la obtención de una comprensión más profunda y precisa de un tema de estudio. García, Buenestado y Ramírez (2023). En esta investigación se empleó como instrumento las fichas de registro, ya que fue el apropiado. (Ver Anexo 2).

3.4.3. Confiabilidad, validez de los instrumentos

Validez

La validez adecuada se logra eligiendo definiciones existentes, que representen la misma definición y un dominio específico que este bien alineado con una adecuada revisión. M. Rasinger (2020). Esto significa que miden la característica para la que están diseñados.

Se confirmo los instrumentos mediante una evaluación de expertos los cuales calificaron la validación de los instrumentos que son correctos, y son aplicables. (Ver Anexo 5).

Confiabilidad

Según Rodríguez y Gómez (2019), es el grado de seguridad que se ofrece a los resultados logrados, con base a los principios apropiados y una prueba piloto adecuada.

La confiabilidad de los instrumentos utilizados en esta investigación es del 100% confiable ya que el instrumento de ficha de registro es un formato establecido de acuerdo con estándares y teorías existentes.

3.5. Procedimiento de la investigación

Este es una entidad de salud pública, que como toda empresa privada también cuenta con un organigrama dentro de la institución donde se aprecian las diversas áreas que existen en esta institución hospitalaria. El organigrama se puede ver en el (Anexo 47).

Recursos humanos, se evidencio 32 trabajadores contando al jefe de la oficina de mantenimiento y el supervisor del area. (Ver Anexo 26). la hora y salida de trabajo que es de 8 a 5 de la tarde con una hora de descanso se trabaja de lunes a sábado. (Ver Anexo 27).

Descripción del Proceso actual

Este trabajo se llevó a cabo en una de las áreas del hospital, específicamente, el área de mantenimiento donde se pudo evidenciar muchas inseguridades por parte de los trabajadores por ello los trabajadores en el area de estudio mencionan que no sienten el apoyo de las autoridades con brindarles una adecuada protección y se sienten inseguros y todo esto repercute ocasionando un daño físico y psicológico hacia los trabajadores. También se detalla el proceso que realizan los trabajadores mediante un (DOP) y (DAP) (Ver Anexo 28).

3.5.1. Resultados pretest

Variable dependiente: accidentes laborales

El hospital en sus áreas de trabajo no cuenta con un debido registro de accidentes por lo cual se pasó por cada proceso un registro adecuado de los accidentes durante 8 semanas en este caso se tomó datos del area de mantenimiento del hospital.

Los datos obtenidos durante el Pre-Test, del índice de frecuencia fue, 12 accidentes registrados en 8 semanas además se calculó la frecuencia con que suceden los accidentes y se obtuvo un resultado de un 977. (Ver Anexo 30) además se obtuvo los resultados del índice de gravedad, durante el Pre-Test, arrojando un resultado de, 9 días perdidos con un registrado de 8 semanas, teniendo un total de 32 trabajadores en el área de mantenimiento y 1536 horas trabajada por semana y 8 horas diarias se calculó el índice de gravedad dando un resultado de 732. (Ver Anexo 31) en la accidentabilidad en pretest hallado dio un resultado de 715. (Ver Anexo 32).

Variable independiente: Plan de SST

Dimensión: Capacitaciones

Es un Instrumento con capacidad de registrar tareas programadas durante un tiempo adecuado. se evidencia dos capacitaciones, logrando un 50% del cumplimiento de la meta. (Ver Anexo 33).

Dimensión: utilización de EPPs

Solo el 19% usa los EPPs. Correctamente lo que representa a solo 6 trabajadores. (Ver Anexo 34).

3.5.2. Propuesta de mejora

Aquí se detalla un resumen general de como se ha implementado un plan de seguridad dentro del area que se está trabajando esta investigación para ello se tuvo que utilizar como guía el Decreto Supremo N° 005-2012-TR que es el reglamento de la Ley 29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo y el manual para la implementación.

3.5.3. Implementación de la propuesta

Evaluación inicial de la entidad

En esta etapa los trabajadores son monitoreados, se les hace un seguimiento y se analiza exhaustivamente las causas de los accidentes, esta evaluación se realizó mediante auditoria e inspecciones internas donde se obtuvo información.

Estudio de la línea base

Se hizo una evaluación previa a la institución y al área de estudio respecto a la SST. en base de principales obligaciones legales de la Ley 29783 del DS. N° 005-2012-TR y ultimas modificatorias. (Ver Anexo 48).

Elaboración de las políticas de SST.

Aquí la empresa tendrá una responsabilidad que es trabajar con normas y objetivos de la SST y esto estará en el documento del plan seguridad. (Ver Anexo 52).

Objetivo y metas

En esta etapa se le enviará el documento ya con todos los detalles al gerente de la institución el cual firmará y dará el visto bueno. (Ver Anexo 53).

Actualización y mejoramiento del IPERC.

En esta etapa se actualizo la matriz IPERC, señalando los puntos de riesgo, este se realizó con fines de ayudar a los trabajadores a que tengan más cuidado en los diferentes puntos de trabajo.

Mapeo de procesos: Para identificar las tareas, procesos y actividades que realizan los trabajadores se hará una inspección en el area laboral.

Identificación de peligros: Se identifican diferentes riesgos y peligros en función de las tareas realizadas por cada empleado.

Evaluación de riesgos y valorización:

Los riesgos detectados serán analizados para dar un valor, se ha identificado el 40% de riesgos ergonómicos, 40% de riesgos físicos y el 20% de peligros biológicos.

Verificación de mapa de riesgos

Se actualizará y se dará a conocer el mapa de riesgos el cual será publicado dentro del establecimiento del hospital, donde se podrá ver cada uno de los puntos con existencia de riegos y así el personal tendrá más conocimiento. (Ver Anexo 54).

Organización y responsabilidades

Para tener una mejor organización laboral se elaboró un documento el cual contiene responsabilidades dirigidas hacia los trabajadores, ya que con ello se permitirá mejorar las responsabilidades relacionados con el trabajo. (Ver Anexo 55).

Capacitaciones

Se realizaron las capacitaciones en las fechas, 8 y 17 de julio luego 12 de agosto del 2023, así mismo estas capacitaciones se realizaron mediante zoom y presencial, se dio a conocer cada paso de la implementación. (Ver Anexo 56).

Planificación anual del sistema de seguridad y salud en el trabajo

Se elaboro un cronograma detallando de las actividades que se realizaron semana tras semana en los diferentes meses. (Ver Anexo 57), también se hizo un cronograma propuesto del SST. (Ver Anexo 58).

3.5.4. Resultados Post-test:

Variable dependiente: Accidentes laborales

Terminando la implementación se procedió nuevamente a registrar los datos para hallar los resultados, con el total de accidentes ocurridos se calculó la frecuencia de accidentes arrojando un resultado de 244, lo cual se calculó con el número de accidentes ocurridos durante 8 semanas post-test. (Ver Anexo 59).

el resultado obtenido en esta tabla en el índice de gravedad fue de 163, esto quiere decir que se perdió 2 días laborables a consecuencia de los accidentes, esto se ha registrado en ocho semanas. (Ver Anexo 60).

también se halló los resultados de la accidentabilidad donde dio un resultado de 39.7, esto quiere decir que hubo una disminución de accidentes en comparación con el pretest que fue de 715. (Ver Anexo 61).

Reducción del número de accidentes

Índice de Frecuencia

$$\text{Mejora} = \frac{977-244}{977} \times 100\% = 75\%$$

Índice de Gravedad

$$\text{Mejora} = \frac{732 - 163}{732} \times 100\% = 78\%$$

Mejora de la variable accidentes laborales

$$\text{Mejora} = \frac{715-39.7}{715} \times 100\% = 94\%$$

Haciendo el uso de las fórmulas se calculó la frecuencia de accidentes donde se obtuvo un 75%, del mismo modo se realizó para el índice de gravedad y arrojó un resultado de 78%, finalmente se halló la accidentabilidad dando un resultado de 94%. Todo ello mostro una reducción significativa de los accidentes.

Variable independiente: Plan de SST

Dimensión: capacitaciones: Se cumplió con el 75% de la meta trazada, y se hicieron 3 capacitaciones. (Ver Anexo 62).

Dimensión: Utilización de EPPs Postest

El porcentaje que usan los implementos es de 81%. Lo que representa a 26 trabajadores. (Ver Anexo 63).

3.5.5. Análisis económico y financiero

Se presenta a continuación el presupuesto de la implementación los cuales se calcularon mediante los indicadores (VAN, TIR y COK), se realizó este análisis una vez pasada los 8 semana de la implementación.

se puede ver los costos por accidente en la etapa Pretest con un costo total de 910 soles y Postest el costo total fue de 180 soles evidenciando que hay una reducción significativa de los gastos. (Ver Anexo 65).

También se realizó el valor de tiempo de ausencia del trabajo registrado 8 semanas antes y después de la implementación, indicando el número de días de ausencia de los trabajadores después del accidente. El costo total por tiempo no laborado fue de 533.12 soles en pretest y 133.28 soles en postest. (Ver Anexo 66).

Luego se hizo un diagrama donde los costos totales se compararon (Ver Anexo 67) además se detallaron los costos registrados durante el periodo de pretest y postest y se demostró que los costos disminuyen por accidente y por tiempo no laborado.

Se puede ver el gasto total de gasto total por tiempo no trabajado pretest, donde especifica un total de 599.76 soles y gasto total de los accidentes fue de 910 soles con un total de 8 accidentes laborales.

Además, se hizo los comparativos del gasto total en postest, por tiempo no trabajado donde especifica un total de 133.28 soles y el gasto total de los accidentes fue de 180 soles con un total de 3 accidentes laborales. (Ver Anexo 68).

Relación Beneficio costo

Se preparó una tabla comparativa para el análisis de costo-beneficio, en este cuadro también se puede ver los costos por accidentes y costos de inversión de la implementación de SST. Además, los costos que generaron por horas no trabajadas debido al accidente, se obtuvo un total de 599.76 soles en el pretest, mientras en el Postest se obtuvo un total de 133.28 soles, es decir que se ahorró unos 466.48 soles. En cuanto a los costos a los accidentes se pudo observar una disminución de un total de 910 soles a 180 soles lo que demuestra una reducción significativa. (Ver Anexo 69).

Los beneficios y los costos totales de la inversión se describirán en detalle a continuación.

$$\text{Beneficio total} = S/1509,76 - S/313.28 = S/1.196.48$$

En el costo total de la inversión que fue de 1545.00 soles, también se evidencia la utilidad del costo después de la implementación resultando un beneficio de 1, lo que interpreta que al superar el 1 la investigación es favorable. (Ver Anexo 71)

Con los datos obtenidos en el costo pretest y post test se procede calcular el VAN, y el TIR. el análisis económico de la investigación sin antes realizar el flujo de caja. (Ver Anexo 72).

Análisis de Valor Actual Neto (VAN)

Para determinar la COK en el análisis se utilizaron como referencia los datos proporcionados por la SBS. (2023), donde nos muestra diferentes tasas de diversas entidades bancarias así tenemos, el banco Scotiabank que ofrece una tasa de 45%, BCP 40%, y Mi Banco tiene la tasa más rentable para invertir en la investigación con una tasa del 15%, por ello se tomó esta tasa como referencia para trabajar.

Por lo tanto, si la TEA. es de 15%, para el flujo de caja mensual (TEM), se procede utilizar la formula siguiente para calcular la tasa mensual.

$$TEM = \left((1 + 15\%)^{\frac{1}{12}} \right) - 1$$

$$TEM = 1.5\%$$

Para el cálculo del VAN se utilizó la siguiente fórmula:

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FCN_t}{(1+i)^t}$$

Se calculo el VAN. Que dio un monto de S/.2.342,71 soles, siendo esta mayor que 0, y se puede decir que este proyecto es rentable lo cual va a generar beneficios al hospital y se procede a calcular en un periodo de doce meses con un COK. De 1.5%. (Ver Anexo 73).

TIR

Mide la rentabilidad obtenida de dinero invertido en un proyecto.

Con la siguiente formula se calculó la TIR.

$$VAN = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{FCN_t}{(1+TIR)^t} = 0$$

También se calculó la tasa de retorno TIR. Dio un valor de 77%, haciendo la comparación de la tasa obtenida de SBS, la TIR. > 0, por lo tanto, la implementación es rentable. (Ver Anexo 74).

3.6. Métodos de análisis de datos.

Análisis descriptivo

Según Hernandez, Collado y Baptista (2018) es un conjunto de datos que describen la información obtenida, la cual puede ser presentada a través de tablas, gráficos o cálculos, que permitan conocer la muestra y sus características importantes.

Analisis inferencial

La investigación se contrato con el uso del software SPSS, esta herramienta ayudo a determinar si la hipótesis es rechazada o aceptada.

3.7. Aspectos éticos

Este estudio se realizó sobre la base de datos recopilados en el hospital con la correspondiente aprobación de la autoridad competente, tuvo una duración de 5

meses. En cuanto a las fuentes citadas, cuentan con el respaldo confiable en forma de revistas, libros y tesis. Todo lo mencionado está debidamente referenciado y con respeto a los autores, incluidos gráficos y tabla.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Variable Dependiente: Accidentes

Se hizo un análisis descriptivo de las variables de manera detallada, utilizando el programa Software IBM SPSS. A través de este se verificó el comportamiento de la media de las variables pretest y posttest.

Accidentes laborales

Se hizo la comparación de los resultados de pre y posttest, donde las medias fueron, 688.88 y 106 respectivamente, donde se evidencia que hay una reducción de 85% de accidentes. También se hizo la comparación de la desviación estándar donde arrojó un resultado en pre y posttest de 388,22 y 196,27 respectivamente. (Ver Anexo 75).

Frecuencia de accidentes

Comparación de los resultados de pre y posttest, donde las medias fueron, 976,5 y 244,13 respectivamente, donde se evidencia que hay una disminución de la frecuencia en un 75%. También se hizo la comparación de la desviación estándar donde arrojó un resultado en pre y posttest de 492.11 y 336.92 respectivamente. De manera similar, el diagrama de caja y bigotes muestra una agrupación reducida en posttest en comparación con la agrupación de pretest. (Ver Anexo 76).

Gravedad de accidentes

Comparación de los resultados, pre y posttest, donde las medias fueron, 732,38 y 162,75 respectivamente, donde se evidencia que hay una reducción de índice de gravedad un 78%. También se hizo la comparación de la desviación estándar donde arrojó un resultado en pre y posttest de 417,20 y 301,35 respectivamente. De manera similar, el diagrama de caja y bigotes muestra una agrupación reducida en posttest en comparación con la agrupación de pretest. (Ver Anexo 77).

4.2. Análisis inferencial

Como primer paso se comparó las hipótesis propuestas y se determinó si los datos obtenidos del pre y posttest presentan un comportamiento paramétrico o no este análisis se calculó mediante el software SPSS.

Análisis de la hipótesis específica 1

Regla de decisión

Si el valor $P \geq 0.5$ es paramétrico y se acepta la hipótesis nula (HO).

Si el valor $P < 0.5$ no es paramétrico y se rechaza la hipótesis nula (HO) y se acepta la (Ha).

En la prueba de normalidad de la frecuencia pretest que arrojó un resultado de $p=0,004 < 0.5$ de igual forma la frecuencia post test es $p=0.00 < 0.5$ estos datos indican que se comportan de forma no paramétrica; por lo tanto, se utilizara la prueba de Wilcoxon para confirmar la primera hipótesis específica. (Ver Anexo 78).

Hipótesis específica 1

Ho = La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo no disminuye la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023.

Ha = La implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo disminuye la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023.

En el pre al post test de la frecuencia de accidentes 7 tuvieron rangos negativos esto quiere decir que 7 frecuencias disminuyeron su valor y un empate que tuvo un valor de 1, ni aumento ni disminuyo. (Ver Anexo 79).

Regla de decisión

Si Valor $p \geq 0.05$ se acepta la hipótesis nula (Ho).

Si Valor $p < 0.05$ se rechaza la hipótesis nula (Ho), y se acepta Ha.

La prueba de Wilcoxon proporciono resultados de la frecuencia de accidentes antes y después de la prueba con significancia bilateral $p=0.011 < 0.05$; de acuerdo con la regla de decisión la hipótesis es nula y rechazada (Ho) e hipótesis alternativa se acepta (Ha) (Ver Anexo 80).

Análisis de la hipótesis específica 2

Regla de decisión

Es paramétrico y se acepta la hipótesis nula (HO) cuando el valor $P \geq 0.5$

No es paramétrico y se rechaza la hipótesis nula(H_0) cuando el valor $P < 0.5$ y se acepta la (H_a).

En la prueba de normalidad de la gravedad pretest tiene, una significancia de $p = 0,037 < 0.5$ de igual forma la gravedad post test es $p = 0.00 < 0.5$. estos resultados nos dan a conocer que tienen un comportamiento no paramétrico; por lo cual, se usara la prueba de Wilcoxon para confirmar la hipótesis específica 2. (Ver Anexo 81).

En la prueba de rangos nos muestra que en la Gravedad Post. 5 tuvieron rangos negativos, esto quiere decir que disminuyo 5 rangos y un empate que tuvo un valor de 3, ni aumento ni disminuyo. (Ver Anexo 82).

La prueba de Wilcoxon dio un resultado para determinar el grado de severidad antes y después de la prueba con significancia bilateral $p = 0.038 < 0.05$; según la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a). (Ver Anexo 83).

Análisis de la hipótesis general

Regla de decisión

Si el valor $P \geq 0.5$ es paramétrico y se acepta la hipótesis nula (H_0).

Si el valor $P < 0.5$ no es paramétrico y se rechaza la hipótesis nula(H_0) y se acepta la (H_a).

La prueba de normalidad de la accidentabilidad Pre. que es $p = 0,323 > 0.5$ y después la accidentabilidad Post. que es $p = 0.00 < 0.5$ estos datos nos sugieren que se comportaron de forma no paramétrico; por ello se utilizó la prueba de Wilcoxon para confirmar la hipótesis general. (Ver Anexo 84).

La prueba de rangos nos muestra que la accidentabilidad Post. 7 tuvieron rangos negativos, esto quiere decir que disminuyo 7 rangos y un empate que tuvo un valor de 1, ni aumento ni disminuyo. (Ver Anexo 85).

La prueba de Wilcoxon da un resultado con una significancia bilateral $p = 0.016 < 0.05$; de la accidentabilidad Post y Pretest, de acuerdo con la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_a). (Ver Anexo 86).

V. DISCUSIÓN

En este capítulo se compararán investigaciones sobre la variable dependiente y sus componentes realizadas por diferentes autores y a continuación se puede ver.

La prueba final del estudio dio buenos resultados, ya que se logró reducir el número de accidentes de 12 a 3. Asimismo, la media pretest fue de 688.8 y la media del posttest fue de 106; alcanzando una reducción del 84%. Luego de implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo. Luego de analizar la hipótesis general, el nivel de significancia es de 0.016 por lo que se aceptó la hipótesis alternativa. La tasa de accidentes también disminuyó de un promedio de 976,50 a 244,13 en el post test, lo que supone una reducción del 75%. Luego del análisis detallado de la hipótesis específica 1 se alcanzó un nivel de significancia de 0.011, aceptándose la hipótesis alternativa. Mientras que para la gravedad de los accidentes en el pretest tuvo una media de 732.38 y en el post test de 162.75 lo que significa una reducción del 78%, y se aceptó la hipótesis alternativa con un nivel de significancia de 0.038. y se rechazó la hipótesis nula, teniendo en cuenta estos datos se podría afirmar que la implementación de un plan de SST reduce los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. De igual manera, Callupe (2022) en su investigación tuvo como objetivo, Determinar la relación entre la seguridad basada en el comportamiento y la reducción de accidentes laborales en una empresa minera. Como resultado se registró un índice de frecuencia de 29.69 a 20.78 cual representa una reducción del 30%, además se puede ver el índice de gravedad que registro 3645.67, después disminuyó en post-test a 553.66, de días perdidos, teniendo una reducción de 85%. El autor concluye que implementar un programa de protección laboral aumentara en los trabajadores el comportamiento seguro y que influye en la disminución de los incidentes. El siguiente hallazgo fue la investigación de tesis de Gamarra y Reyes (2022) donde el objetivo fue determinar cómo la Implementación de un Plan de SST reduce los accidentes laborales. Resultados, la tasa de accidentabilidad bajo de 281.3 a 23.4 después de la implementación. logrando una disminución del 91.68%, en el pretest la frecuencia de accidentes tenía un resultado de 752.3, luego bajo a 173.6, logrando una disminución del 76.92% y la severidad también tuvo una disminución de 1446.8 a 231.5 logrando una reducción del 84%, los autores concluyeron que de acuerdo

con su objetivo general disminuyó los accidentes en el área de estudio. También se comparó la investigación de Cangahuala y Salas (2022), en su artículo titulado Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. Resultado un promedio de accidentes en pretest que fue de 31.56, luego en posttest un promedio de 3.82, teniendo una reducción del 88% en el caso del índice de frecuencia, disminuyó de 152.74 a 55,88 días. pérdidas y tuvo una reducción del 70.81%, el índice de severidad tuvo un registro de resultado en pretest en 1527.36 y en posttest 558.75 teniendo una disminución del 92.11% Concluyendo con la investigación se puede observar que se redujo el número de accidentes e incidentes, mano de obra.

En cuanto al punto de comparación de la frecuencia y su reducción de los accidentes laborales, se encontró una lista de resultados del artículo de Rodríguez (2020), en su artículo tuvo como objetivo. Determinar si existe una relación significativa entre las observaciones antes y después de aplicar la retroalimentación con refuerzo positivo. Resultados, el índice de frecuencia bajo el porcentaje de cifras a un 77% de 2.53 a 0.58 casos al mes. Asimismo, los accidentes redujeron un 85.7% de 35 a 3 accidentes. Llegando a conclusión, de acuerdo con el objetivo general disminuyeron en un 85%. Asimismo, Clemente y Salas (2021), en su investigación, tuvieron como objetivo. Determinar cómo se pueden reducir los riesgos laborales mediante la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Como resultado, las incidencias disminuyeron hasta el 4,29% y la tasa de accidentabilidad disminuyó de 3,57 a 1,19 accidentes, un descenso del 33,33%. Finalmente, concluyeron que los resultados obtenidos demostraron que sí se redujo significativamente la siniestralidad en la empresa estudiada tras su implementación.

Este resultado está relacionado con el artículo de Franciosi y Vidarte (2021) cuyo objetivo de su artículo fue. Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir la accidentalidad y mejorar la productividad en una industria arrocera, como resultado obtuvieron que los accidentes redujeron, teniendo en pre test 45 accidentes en post 7 y tuvo una disminución de 84%, el índice de frecuencia disminuye de 177.6 a 27.37 donde se observó una reducción de 85 % y el índice de gravedad de 253.2 a 248.7 donde se observó una disminución de 1.77% y como conclusión de acuerdo con el objetivo 1. Si se alcanzó

a cumplir con la disminución de los accidentes. Colqui y Miguel (2021), la presente tesis, presentaron como objetivo. Establecer de qué manera la aplicación del SGSST reduce los accidentes en el área de producción de la empresa torno. Resultados, se evidencio que el número de accidentes disminuyo de 7 a 4 con una media en el pretest de 0.875, y en postest de 0.50, el índice de frecuencia se observa una disminución de una media de 607.75. a 347.22, y el índice de gravedad tuvo una media de 520.8 en pretest y una media de 260.41. El autor Airampo (2021) tuvo como objetivo. Realizar la propuesta de un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional integral en una institución de enseñanza técnica superior que incrementa la cultura segura y reduzca la accidentabilidad de sus trabajadores. Resultado, la frecuencia en que suceden los accidentes tuvo una disminución de 1.332 a 1.015 y el índice de accidentabilidad de igual manera tuvo una reducción de accidentes donde un año anterior registraba 0.011 luego de la implementación se pudo ver 0.009. El autor concluye que después de haber implementado los accidentes laborales tienen un decreciente positivo. Cieslewicz, Araszkievicz y Sikora (2019), en su artículo titulada, Tasa de accidentes como medida de evaluación de la seguridad en la ingeniería civil polaca. Tuvo como objetivo. Analizar y evaluar el fenómeno de los accidentes en la ingeniería y definir la dirección de los cambios que deberían producirse en el ámbito de la seguridad. Resultado, el índice de gravedad disminuyo de 56.1 a 46.2 logrando una reducción de 18 % y el índice de frecuencia su valor más alto fue de 0.148 luego se obtuvo la baja de 0.08 lo que representa una disminución del 46%. Los autores concluyeron que los cambios en los parámetros de la tasa de accidentabilidad muestran una mejora continua en la seguridad laboral, se puede observar que los indicadores aplicados disminuyen su valor logrando una reducción de 18 % y el índice de frecuencia su valor más alto fue de 0.148 luego se obtuvo la baja de 0.08 lo que representa una disminución del 46% de accidentes lo que demuestra estos resultados que la aplicación de los indicadores de seguridad y salud si reducen los accidentes laborales. Abando, Sotolongo y Villa (2019), artículo titulado. Evaluation of health and safety performance in a printing company. Tuvieron como objetivo general. Analizar el impacto de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la accidentabilidad laboral. Como resultado los autores obtuvieron un resultado positivo en la reducción de accidentes, de 28 a 2 accidentes,

disminuyendo un 93%, en el índice de frecuencia de los incidentes se puede ver que hubo una disminución de 2.7 a 1, reduciendo un 67 %, y en el índice de gravedad también tuvo una reducción de 15.31 a 3 donde se pudo evidenciar una disminución de 80%. Por último, el autor concluyo que mientras la empresa siga cumpliendo con la evaluación SGSST. los índices de accidentabilidad serán menos. Está claro que todos los autores coinciden que es muy importante aplicar de forma correcta el plan de seguridad y salud en el trabajo para lograr reducir los accidentes laborales además las capacitaciones logran concientizar a los trabajadores, que cada persona es importante y que toman en serio las responsabilidades que se le da, la identificación de riesgos, roles específicos y objetivos.

Además la presente tesis tuvo como fortaleza el conocimiento teórico ya que al ser aplicada permitió incrementar el conocimiento sobre la ley 29783 y la seguridad y salud en el trabajo, obteniendo una mejor situación de resultados, así mismo el enfoque cuantitativo que se mostró, ayudo en el procesamiento de datos con el cual se pudo analizar las hipótesis y aceptarla o rechazarla, en cuanto a las debilidades que han surgido fue al momento de extraer la información, no fue nada fácil poder realizar la investigación ya que este era una hospital público pero con la insistencia se pudo lograr la autorización del levantamiento de información mas no con la autorización de la utilización del nombre y por ultimo esta tesis aporta conocimiento al investigador, y basándose en eso la empresa de estudio, implementara planes de intervención que solucionaran la problemática que dio origen a la investigación.

VI. CONCLUSIONES

Se llegó a las siguientes conclusiones después de la implementación y el análisis de los resultados y van de acuerdo con los objetivos planteados.

1. Se concluyó que la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo si disminuye los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. Esto se puede comprobar en los resultados obtenidos, donde nos mostró que de 12 accidentes disminuyó a 3 luego de la implementación, teniendo una reducción de 85%.
2. Así mismo, de acuerdo con el objetivo específico uno, donde la implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo se logró reducir la frecuencia de accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. Esto se puede comprobar en los resultados obtenidos, donde se mostró que antes de la implementación tuvo un índice de frecuencia de 976.5, y luego 244.13 por lo que se pudo concluir que las cifras disminuyeron después de la implementación a 75%.
3. En cuanto al objetivo específico 2, se concluyó que al implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo se logra disminuir la gravedad de los accidentes laborales en el área de mantenimiento de un Hospital, Magdalena 2023. donde se mostró que antes de la implementación tuvo un índice de gravedad de 732.38, y luego 162,75 por lo que las cifras redujeron después de la implementación a 78%.

VII. RECOMENDACIONES

1. Dado la reducción de accidentes en el área de mantenimiento de un Hospital Se recomienda a la gerencia continuar manteniendo el fortalecimiento y control de las herramientas de seguridad y salud en el trabajo apoyado por la Ley N° 29783 en conjunto con el supervisor realizando capacitaciones, evaluando los riesgos para prevenir los accidentes y mejorar la calidad de vida de los colaboradores y asegurar un buen funcionamiento del área.
2. La institución se debe enfocar más en la reducción de la frecuencia de accidentes, además se debe continuar con el cálculo del índice mensual y anual, para corroborar las medidas de control, también poniendo más énfasis en mantener actualizado el IPERC, la utilización de las EPPs que fueron adquiridos, para prevenir los accidentes y enfermedades que se originan en el área de mantenimiento de un Hospital.
3. Por último, se recomienda que la institución debe continuar con el trabajo de cumplimiento del plan de SST. Continuar con el indicador de la evaluación de gravedad, cada mes, para evitar más días perdidas sin trabajar, la empresa debe seguir facilitando a cada trabajador dándoles las condiciones óptimas en el área de trabajo.

REFERENCIAS

1. AIRAMPO, Mickey. Modelo de gestión de seguridad total en una institución de enseñanza técnica superior para reducir la accidentabilidad. Revista del instituto de investigación de la facultad de minas. [en línea]. 2021, Vol. 24 N.º 47 [consulta: 21 de mayo 2023]. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/iigeo/article/view/206>
ISSN: 1682-3087
2. ABANDO, Jose, SOTOLONGO, María y VILLA, Eulalia. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Revista científica de América latina. [en línea]. 2019, Vo. XL. N° 2 [consulta: 15 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360459575004>
ISSN: 1815-5936
3. ARIAS, Jose L. Proyecto de tesis. Editorial deposito legal, biblioteca nacional del Perú. 2020. 222 pp.
ISBN: 9786120054161
4. ANJAR, Misha y BOTTA, Aithal. Job Safety Analysis during Tunnel ConstructionNéstor. Revista Internacional de Ingeniería Aplicada y Letras de Gestión IJAEML. [en línea]. 2021 [consulta: 28 de mayo 2023]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3856137 ISSN: 2581-7000
5. AGUIAR, Fontana *et al.* Occupational accidents with biological material and protective measures adopted in COVID-19. Revista científica Acta Brasil. [en línea]. 2023 vol. 36 [consulta: 18 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/ape/a/Z6JvwfmVnJTkzDtvqDmCGGw/?lang=pt>
ISSN: 1982-0194
6. BUITRON, Armijos El marketing de causa en la literatura científica: una revisión bibliométrica y de clústers. 2021 16.º Congreso Ibérico de Sistemas y Tecnologías de la Información (CISTI), Chaves, Portugal, 2021, págs. 1-6, Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/9476448>
ISSN: 2166-0727

7. CIESLEWICZ, W., ARASZKIEWICZ, K. y SIKORA, P. Accident Rate as a Measure of Safety Assessment in Polish Civil Engineering. Safety MDPI. Alemania. [en línea]. 2019 [consulta: 16 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.proquest.com/intermediateredirectforezproxy>.
8. CALLUPE, Liliana. Seguridad basada en el comportamiento y reducción de accidentes laborales en una empresa minera. Tesis (Ingeniero Industria). Perú: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, lima, 2023. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNMS_edd404a67560f112f22ee88974e074c5/Details
9. CLEMENTE, Eugenio. y SALAS, Víctor. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. Revista científica Llamkasun. [en línea]. 2021 vol. 2 N. 2 [Fecha consulta: 20 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/43> ISSN:2709-2275
10. COLQUI, Luis y MIGUEL, Alexander. Aplicación del SGSST para reducir los accidentes en el área de producción en la empresa Torno Universal, La Victoria, 2021. Tesis (ingeniero industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95580>.
11. COLQUE, Jael. Programa de seguridad laboral para prevenir riesgos y accidentes laborales en un laboratorio químico. Revista de Investigación en Ciencias de la Administración [en línea]. 2020, Vol. 4 n° 16 [consulta: 28 de mayo 2023]. Disponible en: <http://revistaenfoques.org> ISSN: 2616 – 8219
12. CANGAHUALA, Jorge y SALAS, Víctor. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras. Revista científica Llamkasun. [en línea]. 2022, Vol. 3 N.º 1 [Fecha de consulta: 22 de mayo 2023]. Disponible en: <https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/90/109> ISSN: 2709-2275
13. CHÁVEZ, Margarita, ESPARZA Oscar y RIOSVELASCO, Leticia. Diseños preexperimentales y cuasiexperimentales aplicado a las ciencias sociales y la

educación. [en línea]. 2020, Vol. 2 N.º 2 [consulta: 22 de junio 2023]. Disponible en:https://www.researchgate.net/publication/347441005_DISENOS_PREEXP
ERIMENTALES

14. CORTES, Jose. Técnicas de prevención de riesgos laborales. [en línea]. 2ºed. Madrid: Tebar, 2018 [consulta: 28 de mayo 2023]. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com/visor/59448>
ISBN: 9788473606486
15. DECRETO. Supremo. 050-2012-TR. 2013. Aprobación del reglamento de la ley N.º 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. Publicada por Ministerio de trabajo y promoción del empleo. Lima, Perú. Disponible en: <https://www.sunafil.gob.pe/noticias/item/6490-decretosupremo-n-0052012-tr.html>
16. DIAZ, Jorge *et al.* Accidentes laborales en el Perú: análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. Revista Venezolana de Gerencia. [en línea]. 2020, vol. 25 N.º 89 [consulta: 12 de abril del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>
ISSN: 2020-3123
17. EUROSTAT. Estadísticas de accidentes de trabajo. [en línea]. 2020 [Fecha de consulta: 13 de abril del 2023]. Disponible en: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Accidents_at_work_statistics#Number_of_accidents
18. FRANCIOSI, Juan y VIDARTE, Annie. Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. Revista científica de Ingeniería Ciencia, Tecnología e Innovación [en línea]. 2020 vol. 8 N. 1 [consulta: 27 de mayo 2023]. Disponible en: <https://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548/2232>
ISSN: 2313-1926
19. GUARÍN, Ingrid *et al.* Gestión de riesgos laborales en el trabajo móvil. Revista científica Orinoquia. [en línea]. 2021, vol. 25. N.º 1 [Fecha de consulta: 10 de abril de 2023]. Disponible en:

<https://orinoquiaunillanos.edu.co/indexphp/orinoquia/article/view/658/1190>

ISSN: 2011-2629

20. GAMARRA, Luis y REYES, Victoria. Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales. Tesis (ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo Perú, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/114982>
21. GARCÍA, María, BUENESTADO, Mariana y RAMÍREZ, María. Assessment of Digital Teaching Competence: Instruments, results and proposals. Systematic literature review. revista de la Facultad de Educación, España. [en línea]. 2023, Vol. 26, Nº. 1 [consulta: 22 de mayo 2023]. Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/240006>
ISSN: 2174-5374
22. GONZALES, Magdalena. Metodología de la investigación, las rutas cuantitativas, cualitativas y mixta. [en línea]. México, Editorial Mc Graw Hill Education, 2019, [consulta: 22 de junio 2023]. Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
ISBN: 9781456260965
23. GARAY, Juana, CARLOS y FAYA Adela. Factores de riesgos y accidentes laborales en empresas de construcción. [en línea]. 2020, vol. 4 Nº 1 [Fecha de consulta 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.espirituemprededores.com/index.php/revista/article/view/191/207>
ISSN: 2602-8093
24. GALVEZ, Karla. *et al.* Conocimiento y conducta de protección solar de pescadores en Chile. Revista Chilena. [en línea]. 2020, vol. 36 Nº 1 [Fecha de consulta 20 de abril de 2023]. Disponible en: <https://www.rcderm.org/index.php/rcderm/article/view/270>
25. HERNÁNDEZ, Carla y CARPIO, Natalia. Metodología de la investigación. Revista científica Alerta [en línea]. Vol. 2 Nº 1. 2019 [consulta: 28 de mayo 2023]. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/419/4191907012/>
ISSN: 2617-527.

26. HIDALGO, Joana y HERNANDEZ, Yusleidis. Indicadores para evaluar el impacto de la capacitación en el trabajo. Revista científica Holguín, Cuba [en línea]. 2020, Vol. 26. N° 1 [Fecha de consulta: 26 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181562407006>
ISSN: 1027-2127
27. ISO 45001. Accidentes e incidentes en la seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. 2018 [consulta: 26 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2019/05/accidentes-e-incidentes-en-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>
28. KARAKUZU, Tolga y EMALI, Hulya. Determination of chemical and physical risk factors in leather industry in terms of occupational health and safety. Engineering Sciences [en línea]. Vol. 14, N° 3, 10 de junio del 2019. [Fecha de consulta: 22 de mayo del 2023]. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.12739/NWSA.2019.14.3.1A0438>
ISSN: 1308-7231
29. Ley 29783 Ley de seguridad y salud en el trabajo, diario oficial el peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2013 Disponible en: [/https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-0](https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-0)
30. LAAL, Fereydoon *et al.* Investigating the Impact of Establishing Integrated Management Systems on Accidents and Safety Performance Indices. Revista científica Oshri [en línea]. 2019, Vol. 10 N°. 1 [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2023]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791117304766>.
ISSN: 2093-7911
31. LÓPEZ, Catalina y GÓMEZ, Ana. Validez y confiabilidad de un instrumento para medir percepción de atención humanizada. Revista científica Acta. Colombia. [en línea]. 2019. Vol. 9 N°. 1 [Fecha de consulta 20 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582366556007?>
ISSN: 2027-7822
32. MINISTERIO de trabajo y economía social. Accidentes de trabajo en España. [en línea]. 2022, N°. 73 [Fecha de consulta: 13 de abril del 2023]. Disponible

en: <http://www.mites.gob.es/estadisticas/eat/welcome.htm>
ISSN: 118-20-087-7

33. MINISTERIO del trabajo y la superintendencia de seguridad social. Informe anual de seguridad y salud en el trabajo de Chile. [en línea]. 2021 [Fecha de consulta: 14 de abril del 2023]. Disponible en: [extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://www.suseso.cl/605/articulos-679828_recurso_1.pdf](https://www.suseso.cl/605/articulos-679828_recurso_1.pdf)
34. MTPE. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [en línea]. 2022, N.º 4 [Fecha de consulta: 15 de mayo del 2023]. Disponible en: [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfindmkaj/https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3561096/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20ABRIL%202022.pdf?v=1661553466](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3561096/Bolet%C3%ADn%20Notificaciones%20ABRIL%202022.pdf?v=1661553466)
35. MUCHA, Luis F. y LORA, Maribel. Técnicas de muestreo para la investigación cuantitativa. [en línea]. Edición y diseño: Fondo Editorial Universidad César Vallejo Perú, 2021 [consulta: 28 de mayo 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78250>
ISBN: 9786124435652
36. ORTIZ, Ingrid, LUENGO, Carolina y LOYOLA Cristian. Accidentes laborales no cortopunzantes notificados en trabajadores de un hospital de la red de salud pública, Chile. [en línea]. 2019, Vol. 19 N° 2 [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/334794392_Accidentes_Laborales_no_cortopunzantes_Notificados_en_Trabajadores_de_un_Hospital_de_la_Red_de_Salud_Publica_Chile_2014-2016
ISSN: 2339-3874
37. OIT. Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. [en línea]. 2019 [consulta: 20 de mayo 2023]. Disponible en: [https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_686762/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/safework/events/safeday/WCMS_686762/lang-es/index.htm).
ISBN: 9789221331551

38. OLOLUBE, N.P y Kpolove, P. aproveches to conducting scientific research in education, arts and the social sciences educaicion, artes y ciencias sociales. Revistas de investigación en línea. [en línea]. 2012, Vol. 1, N.º 3, pp. 44-46. [consulta: 25 de mayo 2023]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/229814272_Approaches_to_conducting_scientific_research_ineducation_arts_and_the_social_sciences.
39. OJEDA, Porfirio. Universo, población y muestra. [en línea]. 2020 [consulta: 25 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18>.
40. PAYE, Leydi y SALES, Alberto. Implementación de un plan de seguridad y salud del trabajo para reducir los accidentes laborales en el área de logística de la empresa INTEK SAC. Comas, 2023. Tesis (ingeniero industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86721>.
41. RODRÍGUEZ, Cesar. Influencia del Programa Comportamiento Seguro en los Trabajadores de Planta. Revistas Científicas de Industrial Data, [en línea]. 2020 [consulta: 22 de mayo 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/816/81665362011/>
ISSN: 1560-9146
42. Parra, Nelson, López, Karen y García, Claudia. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. [en línea]. 2020, vol. 8 N° 3 [Fecha de consulta 17 de abril de 2023]. Disponible en: <https://doi.org/10.15649/2346030X.780>
ISSN: 2346-030X
43. RASINGER, Sebastian. La investigación cuantitativa en lingüistas. Ediciones Akal. 2020 México.
ISBN: 9788446046455
44. RAMOS, Rubén, VIÑA, Maribel y GUTIERREZ Nicolas. Investigación aplicada en tiempos de COVID-19. Revista. OFIL·ILAPHAR [online]. 2020, vol.30, n.2 [Fecha de consulta: 12 de junio 2023], pp.93-93. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699-714X2020000200093&lng=es&nrm=iso.
ISSN:1699-714X.

45. SUNAFIL. Fiscalización en seguridad y salud en el trabajo. Perú 2020. Pp. 60.
Disponible en:
https://www2.trabajo.gob.pe/archivos/presentaciones/Proceso_fiscalizacion.pdf
46. SANCHEZ, Fabio. Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa. Revista de investigación docencia universitaria. [en línea]. 2019. Vol. 13 N.º 1 [consulta: 26 de mayo 2023]. Disponible en:
http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2223-25162019000100008
ISSN: 2223-2516.
47. SINEACE. Plan anual de seguridad y salud en el trabajo. [en línea]. Perú, 2022. [consulta: 26 de mayo 2023]. Disponible en:
<https://www.sineace.gob.pe/wpcontent/uploads/2019/Resoluci%3n-046-2019-PLAN-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf>
48. VILLALOBOS, Luis. Enfoques y diseños de investigación social. [en línea]. Perú, 2019. Vol. 1 Nº 27 [Fecha de consulta: 26 de mayo 2023]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7023094>
ISSN: 2071-1271

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES						
VARIABLE		DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE	Seguridad y salud en el trabajo	Parra, López y García (2020), indica que el fin de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo es evitar que los colaboradores tengan retrasos en el desarrollo de sus actividades, para esto se debe identificar la fuente del riesgo, con un enfoque preventivo, implementando medidas de seguridad tales como, los elementos de protección colectiva o personal.	Herramienta que a cualquier empresa le permite controlar sus acciones en el lugar de trabajo a partir de un diagnóstico, diseño, implementación y control, identificando y evaluando los peligros y accidentes laborales.	Capacitaciones de trabajo	$FC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas por mes}}{\# \text{ de capacitaciones programadas por mes}} \times 100 \%$	Razón
				Utilización de EPPs	$IUEPPs = \frac{\text{trabajadores que utilizan EPPs}}{\text{total de trabajadores}} \times 100 \%$	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE	Accidentes laborales	Díaz y Suárez, et al. (2020), quien nos dice que los accidentes de trabajo son la consecuencia final de obras y de condiciones que no respetan las exigencias y las normas establecidas, además se considera que estos accidentes laborales son el precio normal e inevitable que hay que pagar por el progreso de las empresas.	La accidentabilidad laboral es un índice elemental y clave para el logro de los objetivos y desarrollo de la gestión de seguridad y salud en el trabajo, que se expresa mediante cifras relativas como el índice de frecuencias, índice de gravedad e índice de severidad.	Índice de frecuencia	$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000,000$	Razón
				Índice de gravedad	$IG = \frac{\# \text{ de días de trabajo perdido}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000,000$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos del índice de frecuencia.

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE FRECUENCIA				
TIPO DE ACTIVIDAD		DOMICILIO (Direccion distrito, departamento, provincia)		TRABAJADORES
DATOS DEL TRABAJADOR				
ELABORADO POR			AREA	
FRECUENCIA DE ACCIDENTES: REGISTRO DE ACCIDENTES				
HORAS TRABAJADAS	$IF = \frac{N}{HTS} \times 1,000.000$ $IF = \text{Indic} \quad \text{cia} \quad \text{cid}$ $N = \text{Nu} \quad \text{cid}$ $HTS =$			
SEMANA	Fecha	Nº de accidentes	HTS	Indice de frecuencia de accidentes
SEM. 1				
SEM. 2				
SEM. 3				
SEM. 4				
SEM. 5				
SEM. 6				
SEM. 7				
SEM. 8				
SEM. 9				
SEM. 10				
SEM. 11				
SEM. 12				
SEM. 13				
RESULTADO				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos del índice de gravedad

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE GRAVEDAD					
TIPO DE ACTIVIDAD		DOMICILIO (Direccion distrito, departamento, provincia)		TRABAJADORES	
DATOS DEL TRABAJADOR					
ELABORADO POR			AREA		
INDICE DE GRAVEDAD: REGISTRO DE DIAS PERDIDOS					
HORAS TRABAJADAS	$IG = \frac{NP}{HTS} = 1,000.000$ <p> <i>IG = Indic</i> <i>NP = Nu Dia did</i> <i>HTS =</i> </p>				
SEMANA	Fecha	Nº de dias perdidos	HTS	Indice de Gravedad	
SEM. 1					
SEM. 2					
SEM. 3					
SEM. 4					
SEM. 5					
SEM. 6					
SEM. 7					
SEM. 8					
SEM. 9					
SEM. 10					
SEM. 11					
SEM. 12					
SEM. 13					
RESULTADO					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Consentimiento de levantamiento de información



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

AUTORIZACIÓN PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Por medio de la presente autorizamos el uso de toda la información necesaria en el desarrollo del informe de investigación realizado por el Sr. **CCOHUA SUTTA JOSE LUIS** identificado con el DNI: 47459597, quien solicitó el permiso correspondiente para poder realizar su estudio en este Hospital Víctor Larco Herrera con RUC: 20159855938, en EL ÁREA DE MANTENIMIENTO, Durante el periodo.

Fecha de Inicio: 01/04/2023

Fecha de Fin: 31/12/2023

Magdalena del Mar, 15 de mayo del 2023

Ministerio De Salud
"Hospital Víctor Larco Herrera"
Abg. Davis Eduardo Vivar Córdova
Jefe de la Oficina de Personal
Oficina Ejecutiva de Administración



Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Validación de juicio de expertos N° 1

N	VARIABLE/DIMENSIÓN	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Variable Independiente: Seguridad y salud en el trabajo								
1	Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo. $FC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas por mes}}{\# \text{ de capacitaciones programadas por mes}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Utilización de EPPs $IUEPPs = \frac{\text{trabajadores que utilizan EPPs}}{\text{total de trabajadores}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Accidentes laborales								
4	Dimensión: Índice de frecuencia $IF = \frac{\# \text{ total de accidentes de trabajo}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		
5	Dimensión: Índice de gravedad $IG = \frac{\# \text{ de días de trabajo perdido}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): EXISTE SUFICIENCIA.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Dr. Prado Macalupu Fidel / DNI: 09086863

Especialidad del validador: Ing. Industrial DNI: 09086863

Lima, 23 de junio de 2023

1 coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

2Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Validación de juicio de expertos N° 2

N	VARIABLE/DIMENSIÓN	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Variable Independiente: Seguridad y salud en el trabajo								
1	Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo. $FC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas por mes}}{\# \text{ de capacitaciones programadas por mes}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Utilización de EPPs $IUEPPs = \frac{\text{trabajadores que utilizan EPPs}}{\text{total de trabajadores}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Accidentes laborales								
4	Dimensión: Índice de frecuencia $IF = \frac{\# \text{ total de accidentes de trabajo}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		
5	Dimensión: Índice de gravedad $IG = \frac{\# \text{ de días de trabajo perdido}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Jose la Rosa, Zeña Ramos / DNI: 17533125.

Especialidad del validador: Ing. Industrial

Lima, 23 de junio de 2023

1 coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

2Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Validación de juicio de expertos N° 3

N	VARIABLE/DIMENSIÓN	Coherencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
Variable Independiente: Seguridad y salud en el trabajo								
1	Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo. $FC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas por mes}}{\# \text{ de capacitaciones programadas por mes}} \times 100$	X		X		X		
2	Dimensión 2: Utilización de EPPs $IUEPPs = \frac{\text{trabajadores que utilizan EPPs}}{\text{total de trabajadores}} \times 100$	X		X		X		
Variable Dependiente: Accidentes laborales								
Dimensión: Índice de frecuencia								
4	$IF = \frac{\# \text{ total de accidentes de trabajo}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		
Dimensión: Índice de gravedad								
5	$IG = \frac{\# \text{ de días de trabajo perdido}}{\# \text{ de horas total de trabajo semanal}} \times 1.000.000$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA.

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mag. Casavilca Maldonado, Edmundo Rafael / DNI:06598217

Especialidad del validador: Doctor en contabilidad y finanzas / Ing. Industrial

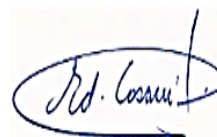
Lima, 23 de junio de 2023

1 coherencia: El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo

2Relevancia: El ítem es esencial o importante, para representar al componente o dimensión específica del constructo

3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Reporte de similitud de turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/7student_user=1&ro=103&rs=1&o=2259945324&lang=es&tu=1136393187

feedback studio JOSE LUIS CCOHUA SUTTA TESIS FINAL turnitin 5 (4) - copia.docx



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para disminuir los accidentes laborales en un Hospital, Magdalena, 2023

TESIS PARA OBTENER EL
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR:
Ccohua Sutta, José Luis (Orcid.org/ 0000-0002-1099-04-02)

ASESOR:
Mgtr. Paz Campaña, Augusto Edward (Orcid.org/ 0000-0001-9751-1365X)

Resumen de coincidencias

20 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

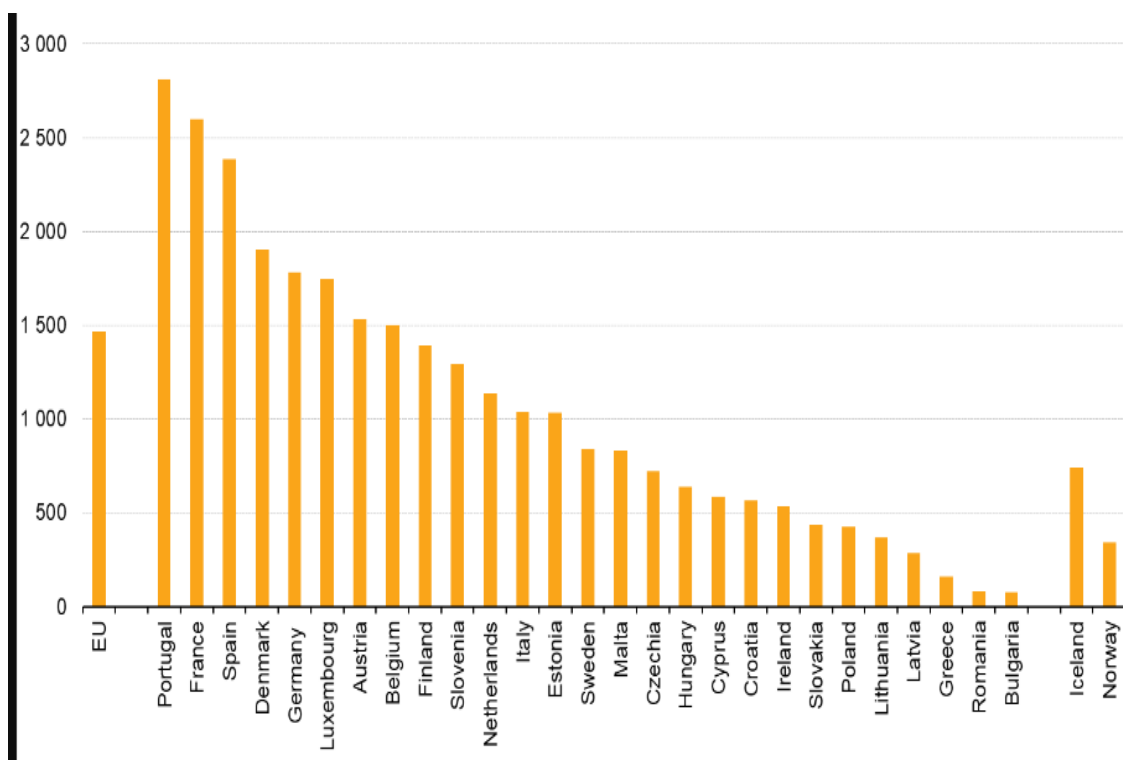
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	10 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	7 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
4	repositorio.uwiener.edu... Fuente de Internet	1 %
5	www.minsa.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
6	Entregado a Universida...	<1 %

Anexo 9. Accidentes laborales a nivel mundial

	Población económicamente activa	Empleo total	Cálculo global total de muertes relacionadas con el trabajo	Accidentes mortales notificados a la OIT	Cálculo global Accidentes mortales
ECONOMIAS DE MERCADO ESTABLECIDAS	409'141'496	380'833'643	297'534	16'170	14'608
ECONOMIAS EX SOCIALISTAS DE EUROPA	184'717'127	162'120'341	166'265	21'425	8'665
INDIA	458'720'000	419'560'000	310'067	48'176	211
CHINA	708'218'102	699'771'000	460'260	73'615	17'804
OTROS ESTADOS ASIÁTICOS Y ESTADOS ISLEÑOS	404'487'050	328'673'800	246'720	83'048	297'534
AFRICA SUBSAHARIANA	260'725'947	10'540'604	257'738	54'705	1'675
AMERICA LATINA Y EL CARIBE	193'426'602	114'604'962	137'789	29'594	6'998
REPUBLICAS DE ASIA CENTRAL DE LA EX UNION SOVIETICA	112'906'300	48'635'240	125'641	28'019	1'876
MUNDO	2'732'342'624	2'164'739'590	2'001'717	374'0250	57'468

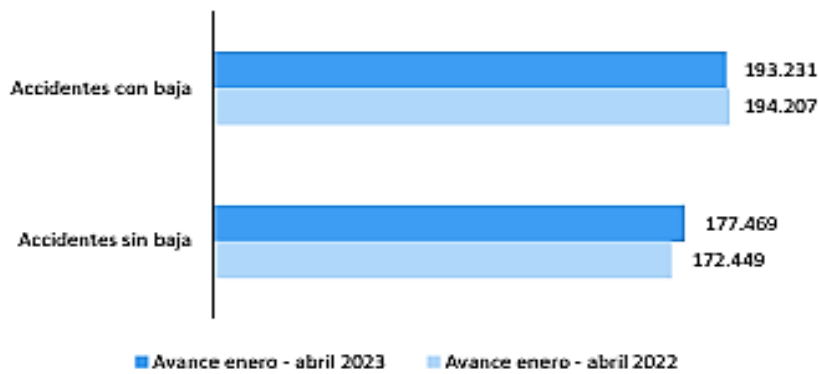
Fuente: www.ilo.org/safework

Anexo 10. Accidentes mortales a nivel internacional



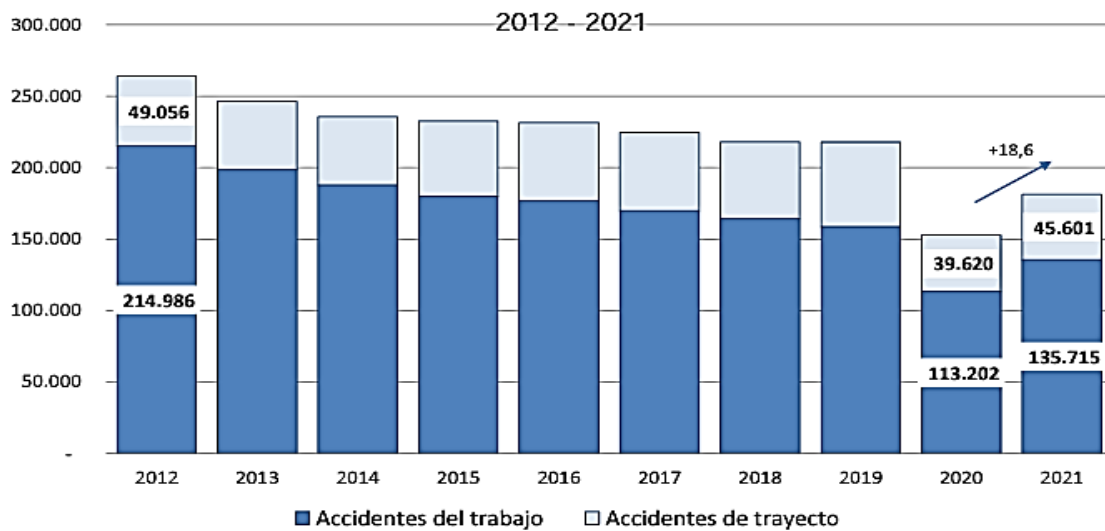
Fuente: Eurostat (hsw_n2_02)

Anexo 11. Comparación de accidentes por año Perú



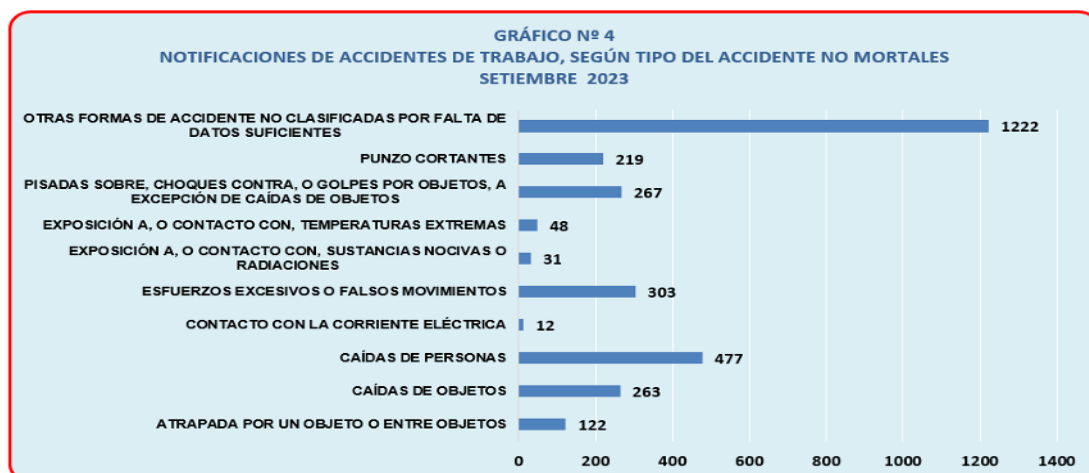
Fuente: www.mites.gob.es

Anexo 12. Accidentes de trabajo y de trayecto



Fuente: Boletines estadísticos SUSESO

Anexo 13. Evolución de accidentes de trabajo, 2019-2022 Perú



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

anexo 14. Accidentes laborales por tipo de exposición

TIPO EXPOSICION	N°	%
SALPICADURA	4	12.9
PUNZOCORTANTE	27	87.1
TOTAL	31	100%

Fuente: CPCIAAS-INEN

anexo 15. Evidencias de las causas de los accidentes



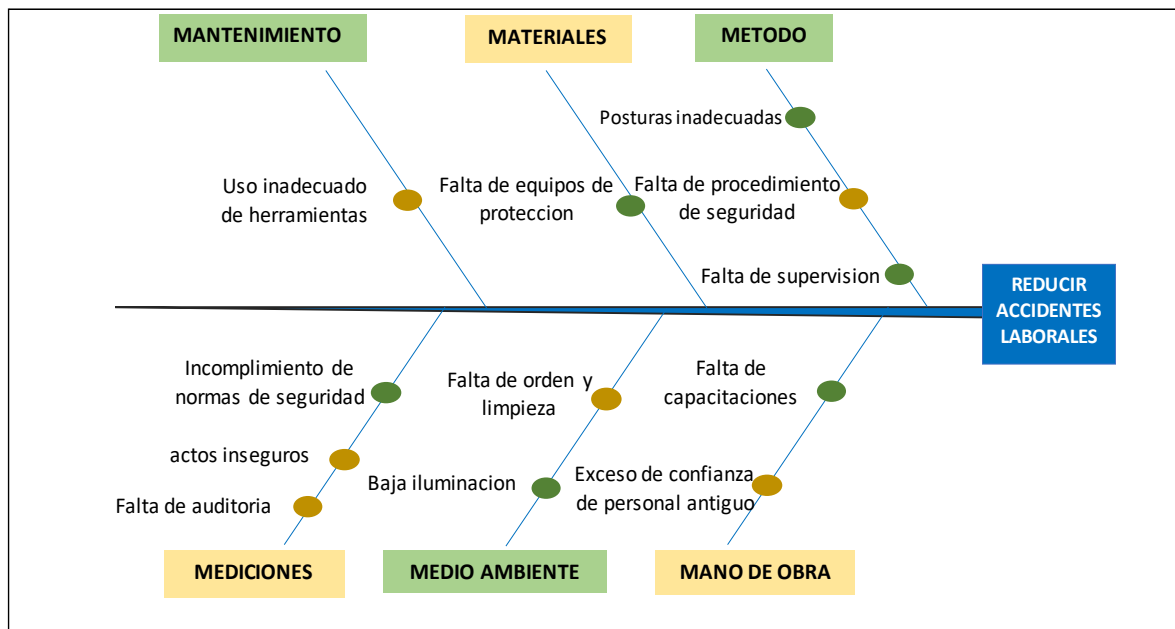
Fuente: Elaboración propia

Anexo 16. Hoja de observación

Hoja de observacion	
Entidad publica HVLH	
Area emergencia	
Nro.	Posibles Causas
1	Falta de capacitaciones
2	Falta de equipos de proteccion
3	Baja iluminacion
4	Falta de supervision
5	Falta de procedimientos de seguridad
6	Posturas inadecuadas
7	Exceso de confianza del personal antigua
8	Incomplimiento de normas de seguridad
9	Poca motivacion de la entidad
10	Actos inseguros
11	Uso inadecuado de herramientas
12	Falta de orden y limpieza
13	Falta de auditoria

Fuente: Elaboración propia

Anexo 17. Aplicación del diagrama de Ishikawa de la problemática.



Fuente: Elaboración propia

Anexo 18. Matriz de correlación de las causas

COD. DE CAUSAS	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	TOTAL	PORCENTAJE
C1	Falta de capacitaciones		2	3	1	0	0	0	2	2	1	0	0	11	6%
C2	exceso de confianza de personal antiguo	1		0	0	0	0	3	1	0	2	0	0	7	4%
C3	posturas Inadecuadas	3	3		0	1	3	3	3	3	0	1	0	20	12%
C4	falta de procedimiento de seguridad	2	0	2		2	2	1	2	2	0	3	2	18	11%
C5	falta de supervision	0	3	3	2		3	3	2	1	2	0	1	20	12%
C6	Falta de equipos de proteccion	0	1	1	0	0		1	0	2	1	0	2	8	5%
C7	Uso indecuado de herramientas	3	3	1	0	2	0		0	3	1	1	0	14	8%
C8	Incumplimiento de normas de seguridad	0	0	2	2	2	3	2		2	2	2	2	19	11%
C9	actos inseguros	3	0	2	1	2	3	3	2		2	2	1	21	12%
C10	Falta de orden y limpieza	1	2	0	1	3	1	0	3	2		0	0	13	8%
C11	Baja iluminacion	0	1	0	1	2	0	3	1	2	0		0	10	6%
C12	Falta de auditoria	0	2	0	1	2	2	0	1	1	0	0		9	5%
														170	100%

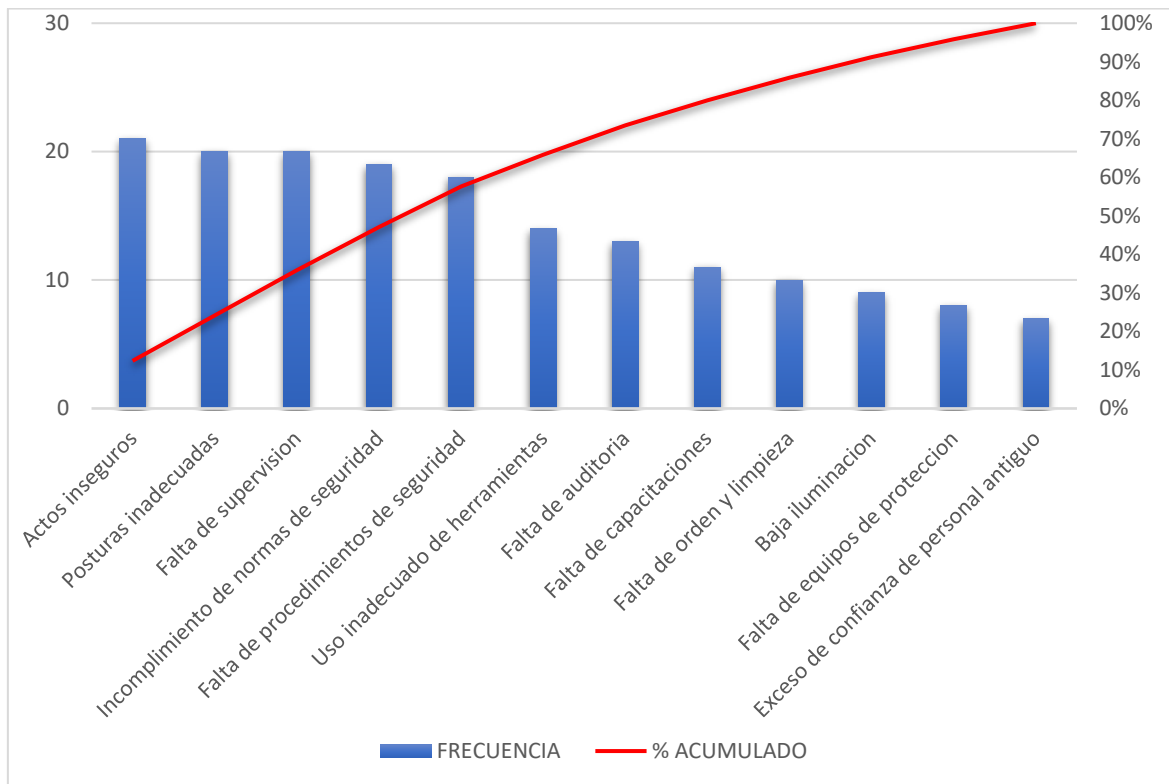
Fuente: Elaboración propia

Anexo 19. Valores de Pareto

COD. DE CAUSAS	CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	%	% ACUMULADA	80-20
C9	actos inseguros	21	21	12%	12%	80%
C3	posturas Inadecuadas	20	41	12%	24%	80%
C5	falta de supervision	20	61	12%	36%	80%
C8	Incumplimiento de normas de seguridad	19	80	11%	47%	80%
C4	falta de procedimiento de seguridad	18	98	11%	58%	80%
C7	Uso indecuado de herramientas	14	112	8%	66%	80%
C10	Falta de orden y limpieza	13	125	8%	74%	80%
C1	Falta de capacitaciones	11	136	6%	80%	20%
C11	Baja iluminacion	10	146	6%	86%	20%
C12	Falta de auditoria	9	155	5%	91%	20%
C6	Falta de equipos de proteccion	8	163	5%	96%	20%
C2	exceso de confianza de personal antiguo	7	170	4%	100%	20%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 20. Diagrama de Pareto de causas que ocasionan un accidente laboral



Fuente: Elaboración propia

Anexo 21. Matriz de estratificación por áreas

Total	Frecuencia	Causas	Macroprocesos
67	20	falta de supervisión	Gestión
	11	Falta de capacitaciones	
	8	Falta de equipos de protección	
	19	Incumplimiento de normas de seguridad	
	9	Falta de auditoría	
13	13	Falta de orden y limpieza	Mantenimiento
48	21	actos inseguros	Procesos
	20	posturas inadecuadas	
	7	exceso de confianza de personal antiguo	
42	18	falta de procedimiento de seguridad	Seguridad
	14	Uso inadecuado de herramientas	
	10	Baja iluminación	

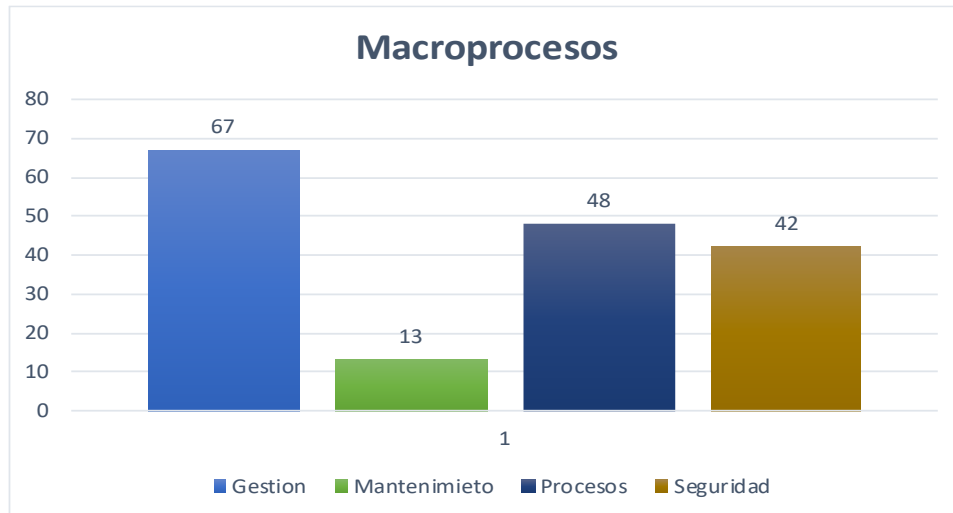
Fuente: Elaboración propia

Anexo 22. estratificación de causas

Macroprocesos	Frecuencia
Gestion	20
	11
	8
	19
	9
Mantenimiento	13
Procesos	21
	20
	7
Seguridad	18
	14
	10

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Estratificación de causas



Fuente: Elaboración propia

Anexo 24. Criterios de evaluación para alternativas de solución

Alternativa	Solucion a la problemática	Costos de aplicación	Facilidad de aplicaion	Tiempo de aplicación	Total
Plan de SST	4	4	4	4	16
Gestion de Talento Humano	2	2	2	2	8
5s	2	0	0	0	2
No bueno (0)- Bueno (2)- Muy bueno (4)					
Criterios que se establecieron conjuntamente con el jefe de area					

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Validación de juicio de expertos

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS	
Jurados	
Prado Macalupo, Fidel	Aplicable
Zeña Ramos, Jose La Rosa	Aplicable
Casavillca Maldonado, Edmundo Rafael	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

Anexo 26. Recursos humanos

RECURSOS HUMANOS	
Jefe de la oficina de mantenimiento	1
Supervisor del área	1
trabajadores	30
Total, de trabajadores	32











Fuente: Elaboración propia

Anexo 27. Horario laboral

HORARIO DE TRABAJO		
Lunes - sábado	Hora de Trabajo	8:00 am- 01:00 pm
	Descanso	01- 02 pm
	Hora de Trabajo	02- 05pm.

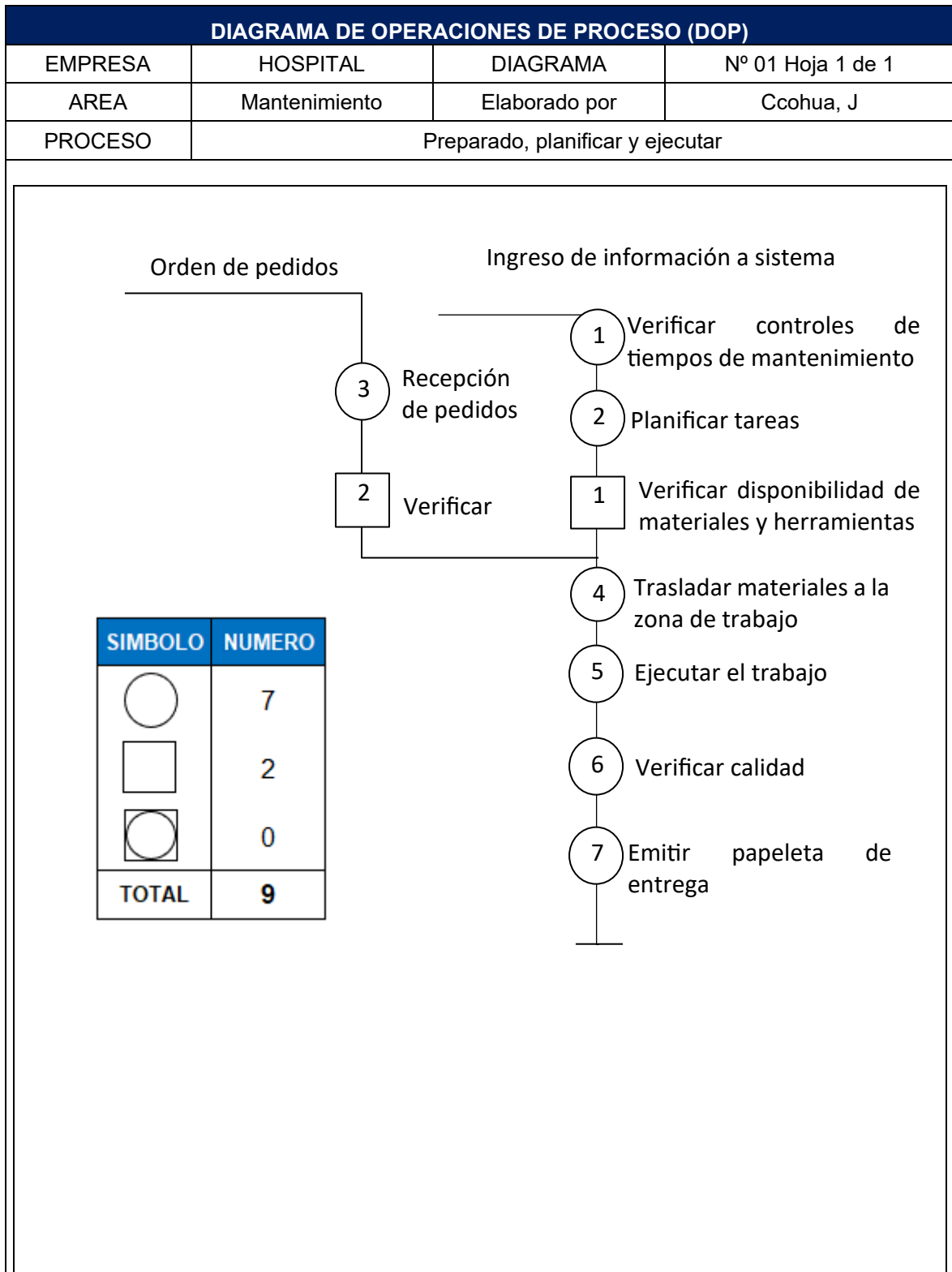
Fuente: Elaboración propia

Anexo 28. Diagrama de análisis de procesos

DIAGRAMA DE ANALISIS DE PROCESO (DAP)									
Diagrama				Actividad	Actual	Cantidad	Economía		
N° 01 Hoja 1 de 1				Operación		7			
				Inspección		3			
Area: Mantenimiento				Demora		1			
				Transporte		2			
Lugar: Hospital				Almacenamiento		0			
				Total		13			
Compuesto por: Ccohua Sutta Jose Luis				Tiempo (hrs.-hom)	52:00:00				
Fecha de realización: 25/06/2023									
N°	Procesos	Distancia	Tiempo	Actividad					Observaciones
									
1	Ingreso de información al sistema informático	-	1:30	●					
2	Verificar controles de tiempos de mantenimiento	-	2:00			●			Existen ordenes que se ingresan
3	Planificar tareas	-	5:00	●					
4	Verificar disponibilidad de materiales y herramientas	-	7:00			●			
5	Preparar materiales y herramientas para ejecutar trabajos	-	1:00	●					
6	Trasladar materiales herramientas a la zona designado de trabajo	40	3:00				●		Se traslada a diferentes áreas
7	Ejecutar trabajos programados	-	1:30	●					
8	Verificar calidad	-	3:30	●					
9	Preparar informe de ocurrencias durante el trabajo	-	8:00	●					
10	Emitir papeleta de conformidad de mantenimiento	-	5:00			●			
11	Recepcionar los registros de trabajos	-	10:00	●					
12	Emitir certificado de retorno al servicio	40	6:00				●		
Total		80	52,00	7	3	1	2		

Fuente: Elaboración propia

Anexo 29. Diagrama de operaciones de procesos



Fuente: Elaboración propia

Anexo 30. Índice de frecuencia pretest

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE FRECUENCIA					
TIPO DE ACTIVIDAD	Hospital de salud publica	DOMICILIO (Dirección distrito, departamento)	Av. Del Ejercito N° 600 – Magdalena.	TRABAJADORES	32
DATOS DEL TRABAJADOR					
ELABORADO POR	Ccohua Sutta Jose Luis		AREA	Mantenimiento	
FRECUENCIA DE ACCIDENTES: REGISTRO DE ACCIDENTES					
HORAS TRABAJADAS		$IF = \frac{N}{HTS} \times 1,000.000$ <p>IF = Índice de frecuencia de accidentes N = Numero de accidentes HTS = Horas total de trabajo semanal</p>			
HTS = 32 X 8 X 6 X 8 = 12,288					
SEMANA	Fecha		N° de accidentes	HTS	Índice de frecuencia de accidentes
SEM. 1	19/06/2023	24/06/2023	1	1536	651
SEM. 2	26/06/2023	01/07/2023	2	1536	1302
SEM. 3	03/07/2023	08/07/2023	1	1536	651
SEM. 4	10/07/2023	15/07/2023	1	1536	651
SEM. 5	17/07/2023	22/07/2023	2	1536	1302
SEM. 6	24/07/2023	29/07/2023	3	1536	1953
SEM. 7	31/07/2023	05/08/2023	1	1536	651
SEM. 8	07/08/2023	12/08/2023	1	1536	651
SEM. 9					
SEM. 10					
RESULTADO		$IF = 12/12288 \times 1,000.000 = 977$			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31. Índice de gravedad

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE GRAVEDAD					
TIPO DE ACTIVIDAD	Hospital de salud publica	DOMICILIO (Dirección distrito, departamento)	Av. Del Ejercito N° 600 - Magdalena	TRABAJADORES	32
DATOS DEL TRABAJADOR					
ELABORADO POR	Ccohua Sutta Jose Luis		AREA	Mantenimiento	
INDICE DE GRAVEDAD: REGISTRO DE DIAS PERDIDOS					
HORAS TRABAJADAS		$IG = \frac{N}{HTS} \times 1,000.000$ IG = Indice de Gravedad NP = Numero de dias perdidos HTS = Horas total de trabajo semanal			
HTS = 32 X 8 X 6 X 8 = 12,288					
SEMANA	Fecha		Nº de dias perdidos	HTS	Índice de gravedad de accidentes
SEM. 1	19/06/2023	24/06/2023	1	1536	651
SEM. 2	26/06/2023	01/07/2023	1	1536	651
SEM. 3	03/07/2023	08/07/2023	2	1536	1302
SEM. 4	10/07/2023	15/07/2023	0	1536	0
SEM. 5	17/07/2023	22/07/2023	1	1536	651
SEM. 6	24/07/2023	29/07/2023	1	1536	651
SEM. 7	31/07/2023	05/08/2023	2	1536	1302
SEM. 8	07/08/2023	12/08/2023	1	1536	651
SEM. 9					
SEM. 10					
RESULTADO		$IG = 9/12288 \times 1000000 = 732$			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 32. Accidentabilidad

INDICE DE ACCIDENTABILIDAD PRE-TEST					
SEMANAS	Fecha		IF	IG	IA
SEM. 1	19/06/2023	24/06/2023	651	651	424
SEM. 2	26/06/2023	01/07/2023	1302	651	848
SEM. 3	03/07/2023	08/07/2023	651	1302	848
SEM. 4	10/07/2023	15/07/2023	651	0	0
SEM. 5	17/07/2023	22/07/2023	1302	651	848
SEM. 6	24/07/2023	29/07/2023	1953	651	1271
SEM. 7	31/07/2023	05/08/2023	651	1302	848
SEM. 8	07/08/2023	12/08/2023	651	651	424

Fuente: Elaboración propia

Anexo 33. Capacitaciones pretest

Programa de capacitaciones			
AREA	Mantenimiento		
Registro de capacitaciones			
N° de capacitaciones planeadas: 4			
$FC = \frac{CR}{CP} * 100\%$ FC: frecuencia de capacitaciones CR: Capacitaciones realizadas CP: Capacitaciones programadas			
N°	Fecha	N° de capacitaciones	Porcentaje de capacitaciones
1	03/07/2023	1	25 %
2	22/07/2023	1	25%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 34. Utilización de los EPPs (Pre-Test)

INDICE DE UTILIZACION DE EPPs								
EPPs utilizados							cumplimiento	
Trabajadores	protector auditivo	protector nasobucal	zapato de seguridad	lentes	ropa de protección	guantes	si	no
Guevara Vásquez Adelmo	1	1	1	1	1	1	*	
vallejos Ramos Renan		1		1		1		*
Talla Maurtua Maritza								*
Morales Ramos Yraida		1	1			1		*
Aponte Ramírez Jesús				1		1		*
Rojas Loayza Ángelo		1		1				*
Peláez Reyes Steven	1	1		1	1	1	*	
Ccohua Sutta jose luis		1		1	1	1		*
Arroyo Rodríguez Patricia		1		1		1		*
Fernández Mazarino Denisse								*
Mendoza Palacios Víctor	1	1	1	1	1	1	*	
Mattos Hidalgo Fredy		1		1		1		*
Paredes Oxa Mauricio	1	1	1	1	1	1	*	
Alvares Paredes Francisca		1		1				*
Olano Bermúdez Roció		1						*

Ynga Suarez Iván		1		1		1		*
López Rondan Francisco			1			1		*
Gonzales Alfaro Jesús		1				1		*
Navarro Cárdenas Rolfi		1		1		1		*
Galíndez Yance Gladys		1						*
Escalante Choquehuanca Doris		1				1		*
Palacios Céspedes Cesar								*
Gonzales Muños Jose		1				1		*
Alfaro Peralta Alfredo		1		1		1		*
Chapa Villacorta Marlene		1						*
Pacheco Altamirano Maximiliano	1	1	1	1	1	1	*	
Gamero Uculmana Luis		1		1	1	1		*
Reyes Manrique Iván		1						*
Orihuela Justo None			1			1		*
Arriola loco Martha		1				1		*
Ynac Delgado Soledad		1						*
Sanches Alcedo Jacinto	1	1	1	1	1	1	*	
total	6	26	8	17	8	22	6	26

Fuente: Elaboración propia

Anexo 35. Utilización de EPPs Pre-Test

% de utilización de EPPs		
Trabajadores que usan EPPs	Cantidad trabajadores	% que usan los EPPs
6	32	19%

Fuente: Elaboración propia

anexo 36. Lista de verificación de lineamientos

1. LISTA DE VERIFICACION DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
PUNTUACION TOTAL	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES	
	6.78%		
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO			
	16.00%		
PRINCIPIOS	El elemento proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestion de seguridad y salud en el trabajo	50%	los recursos son brindados tanto por el empleador como los investigadores
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No se tiene un cronograma establecido
	Se ha implemetado acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua	30%	Se indica la utilizacion de EPPs pero no se supervisa
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo	0.00%	No se reconoce las buenas practicas de los trabajadores
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada	0.00%	No se realiza una cultura de prevencion
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa	40%	Se tiene un clima laboral favorable
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo	25%	solo de forma verbal
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No existen
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas	20%	Son hechos no registrados debidamente
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No cuentan con un representante
II. POLITICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL			
	8%		
II.1 Política			
	0.00%		
Política	Existe una politica documentada en materia de seguridad y salud on el trabajo, especifica y apropiada para la empresa, entidad pública e privada	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	La politica de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la maxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	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 trabo por parte de los trabajadores y sus representantes. -La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
II.2 Direccion			
	5%		
Direccion	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	5%	Solo se toma encuesta la opinión de los trabajadores
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de Implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	0.00%	No existe un personal que sea el representante
II.3 Liderazgo			
	0.00%		
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No existe una gestión en SST
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No cuenta con los recursos
II.4 Organización			
	9%		
Organización	Existen responsabilidades especificas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa entidad pública o privada	10%	Hay recursos pero no se emplea debidamente
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestion de sended y salud el trabajo	10%	Falta inversión para realizar la implementación, hay presupuesto para algunos EEPs.
	El comité o supervisor de seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones	0.00%	No tiene un supervisor de seguridad
II.5 Competencia			
	25%		
Competencia	El empleador a definido los requisitos de competencia necesaria para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad	25%	Hay requisitos necesarios pero no capacitaciones

Fuente: Elaboración propia

Anexo 37. Políticas de seguridad y salud en el trabajo

II. POLITICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		8%	
II.1 Política		0.00%	
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud on el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública e privada	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
	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 -Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	0.00%	No cuenta con Política de Seguridad
II.2 Dirección		5%	
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, 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	5%	Solo se toma en cuenta la opinión de los trabajadores
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	0.00%	No existe un personal que sea el representante
II.3 Liderazgo		0.00%	
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No existe una gestión en SST
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No cuenta con los recursos
II.4 Organización		9%	
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa entidad pública o privada	10%	Hay recursos pero no se emplea debidamente
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	10%	Falta inversión para realizar la implementación, hay presupuesto para algunos EEPs.
	El comité o supervisor de seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones	0.00%	No tiene un supervisor de seguridad
II.5 Competencia		25%	
Competencia	El empleador a definido los requisitos de competencia necesaria para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que este asuma sus deberes con responsabilidad	25%	Hay requisitos necesarios pero no capacitaciones

Fuente: Elaboración propia

Anexo 38. Planeamiento y aplicación

III. Planeamiento y aplicación		0.6%	
III.1 Diagnóstico		0.00%	
Diagnostico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	0.00%	No se ha realizado la evaluación
	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. La planificación permite - Cumplir con normas nacionales - Mejorar el desempeño - Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros	0.00%	Ninguna
III.2 Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos		3%	
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	0.00%	Ninguna
	Comprende estos procedimientos: - Todas las actividades - Todo el personal - Todas las instalaciones	0.00%	Ninguna
	El empleador aplica medidas para: - Gestionar, eliminar y controlar riesgos. - Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. - Eliminar las situaciones y agentes peligrosos a sustituirlos - Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. - Mantener políticas de protección - Capacitar anticipadamente al trabajador	20%	Hay un control mínimo de mínimo
	El empleador actualiza la evaluación de riesgos una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños	0.00%	Ninguna
	La evaluación de riesgo considera: - Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores - Medidas de prevención.	0.00%	Ninguna
	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.	0.00%	No cuentan con un representante
III.3 Objetivos		6%	
Objetivos	Los objetivos se centran en logro de resultados realistas y posibles de aplicar que comprende. - Reducción de los riesgos del trabajo - Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. - La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. - Definición de metas indicadores responsabilidades. - Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	25%	La institución no cumple sus objetivos de SST
	La empresa entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todo los niveles de la organización y están documentados	20%	La institución no cumple sus objetivos de SST
III.4 Programas de seguridad y salud en el trabajo		0.00%	
Programas de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	0.00%	No existe un programa de SST
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos	0.00%	No existe un programa de SST
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo	0.00%	No existe un programa de SST
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico	0.00%	No existe un programa de SST
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	0.00%	No existe un programa de SST
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de protección del trabajador	0.00%	No existe un programa de SST

Fuente: Elaboración propia

Anexo 39. Implementación y operación

IV. Implementación y operación		8%	
IV. 1 Estructura y responsabilidad		18%	
Estructura y responsabilidad	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	0.00%	No cuenta con comité de seguridad
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores)	0.00%	No existe supervisor
	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, durante y al término de la relación laboral.	25%	No hay suficiente preocupación por parte de la entidad
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	0.00%	No consideran dichas competencias
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	0.00%	No hay control
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora	10%	Promueve la utilización de las EPPS. Pero no las exige ni les brinda completamente
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	60%	No asume de manera completa
IV. 2 Capacitación		0,00%	
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	0.00%	No se realizan capacitaciones
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	0.00%	No se realizan capacitaciones
	El costo de las capacitaciones es integralmente asumido por el empleador	0.00%	No se realizan capacitaciones
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	0.00%	No existe programa de capacitaciones
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	0.00%	No se realizan capacitaciones
	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	0.00%	No hay capacitación
	Las capacitaciones están documentadas	0.00%	No hay capacitación
	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. - Especifica 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.	0.00%	No se realizan capacitaciones
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.	0.00%	No se realizan capacitaciones	
IV. 3 Medidas de prevención		20%	
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: -Eliminación de los peligros y riesgos. - Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. - Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. - 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. - En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	20%	Se brindan con algunas de los EPPs sin ningún procedimiento que asegure la protección adecuada.
IV.4 Preparación y respuestas ante emergencia		12%	
Preparación y respuestas ante emergencia	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	25%	Existe pero no se cumple en situaciones reales
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de incendios, primeros auxilios, evacuación.	20%	No garantiza en su totalidad en una situación de emergencia
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica	0.00%	No cumple
	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.	0.00%	No cumple

Fuente: Elaboración propia

Anexo 40. Matriz de identificación de peligros evaluación de riesgos

Hospital de salud publica		PROCESO: CONSTRUCCIÓN DE BASE DE CHILLER Y BOMBAS													
		PUESTO DE TRABAJO: OPERARIO													
AREA	ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO	AFECTA A : SEGURIDAD / SALUD OCUPACIONAL	POSIBLES CONSECUENCIAS	REQUISITO LEGAL	EVALUACIÓN DEL RIESGO								
							INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACION (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO	RIESGO SIGNIFICATIVO SI/ NO
MANTENIMIENTO	Traslado manual, equipos y herramientas	Posturas forzadas	Lumbalgia, fatiga muscular, tension el cuello	Seguridad	Disergonomico por posturas inadecuadas	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Norma G.050 Seguridad durante la construcción	1	1	0	2	4	1	4	Trivial	NO
		Suelo irregular,Objetos en el suelo	Caída a mismo nivel	Seguridad	Contusiones,Politraumatismo, Fractura	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Norma G.050 Seguridad durante la construcción	3	3	2	1	9	1	9	Moderado	SI
		Equipos en movimiento, transito vehicular	Colisión, Atroppello, Volcadura	Seguridad	Contusiones,Politraumatismo, Fractura	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Norma G.050 Seguridad durante la construcción	0	0	1	1	2	3	6	Tolerable	NO
	Picado de mayólica	Uso de rotomartillo	Exposición a Ruido	Salud Ocupacional	Pérdida Auditiva Inducida por Ruido, Nerviosismo	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Norma G.050 Seguridad durante la construcción	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
	Perforación con taladro	Uso de taladro para perforación	Choques, volcadura de equipo, atropellos	Seguridad	Contusiones, Fractura	Norma G.050 Seguridad durante la Construcción	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
	Encofrado	Manipulación de fierro, puntales	Caída a mismo nivel, golpes.	Seguridad	Golpes en cuerpo - cabeza	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo Norma G.050 Seguridad durante la construcción	3	2	1	2	8	2	16	Moderado	SI
		Sobreesfuerzo, levantamiento de peso	Ergonómico por sobreesfuerzo	Salud Ocupacional	Distensión, Torsión, Fatiga y DORT (disturbios osteo-musculares relacionados al trabajo)	Ley 29783 - Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo RM Nro. 375-2008-TR	1	1	1	2	5	0	0	Trivial	NO
	Vaciado de concreto	Manipulación de cemento	Golpes en manos, piernas, cuerpo	Seguridad	Golpes en cuerpo - cabeza	Norma G.050 Seguridad durante la Construcción	2	1	1	2	6	1	6	Tolerable	NO
Trabajo repetitivo y exposición a temperaturas ambientales		Riesgo ergonómico, insolación	Salud Ocupacional	Distensión, Torsión, Fatiga, dolores de cabeza, deshidratación, quemaduras de la piel	Norma G.050 Seguridad durante la Construcción	1	1	2	2	6	1	6	Tolerable	NO	

MEDIDAS DE CONTROL													
MEDIDAS DE CONTROL					REEVALUACIÓN DEL RIESGO								
ELIMINACION	SUSTITUCION	CONTROL DE INGENIERIA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP	INDICE DE PERSONAS EXPUESTAS (A)	INDICE DE PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (B)	INDICE DE CAPACITACIÓN (C)	INDICE DE EXPOSICIÓN AL RIESGO (D)	INDICE DE PROBABILIDAD (A+B+C+D)	IS: SEVERIDAD	PROBABILIDAD X SEVERIDAD	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	RIESGO SIGNIFICATIVO SI / NO
			Siguiendo de la evaluación ergonomico, Capacitación.	Mascarilla sanitaria. Ropa de trabajo. Lentes de seguridad.	3	2	2	2	9	1	9	Moderado	SI
			Charla de 5 minutos ATS, plan de trabajo	Zapato de seguridad. Guantes. Lentes de seguridad. Ropa reflectiva. Casco	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO
			Capacitación en seguridad. ATS, PETAR, Plan de Trabajo Seguro.	Zapato de seguridad. Guantes. Lentes de seguridad. Ropa reflectiva. Casco	3	2	2	2	9	1	9	Moderado	SI
			Examen de aptitud médica	Uso de orejeras o tapones auditivos	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
				Riesgo de tensión de muros	1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO
					1	1	1	1	4	1	4	Trivial	NO
			Capacitación en posturas adecuadas, pausas activas	Guantes, faja de cintura	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO
			Capacitación en uso de herramientas	Uso de EPP (Guantes de cuero)	3	2	2	2	9	1	9	Moderado	SI
			Rehidratación	Ropa de trabajo	1	1	1	2	5	1	5	Tolerable	NO

Fuente: Elaboración propia

Anexo 41. Clasificación de los riesgos

		SEVERIDAD		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	TRIVIAL 4	TOLERABLE 5 – 8	MODERADO 9 – 16
	MEDIA	TOLERABLE 5-8	MODERADO 9 – 16	IMPORTANTE 17 -24
	ALTA	MODERADO 9-16	IMPORTANTE 17 - 24	INTOLERABLE 25 – 36

Fuente: Elaboración propia

Anexo 42. Niveles de Control

NIVEL	Puntaje	IMPORTANCIAS
Intolerable	25 - 36	Cuando el nivel de riesgo a un no ha reducido no se debe iniciar el trabajo ni continuar hasta que reduzca. A pesar de tener los recursos y no se puede reducir los accidentes entonces debe prohibirse el comienzo del trabajo.
Importante	17 - 24	Si no se reduce los riesgos no se debe comenzar los trabajos. Si el riesgo es relevante para el trabajo, el problema debería solucionarse en menos tiempo que si el riesgo es moderado. El control de riesgos puede requerir importantes recursos
Moderado	9 - 16	La identificación de riesgos se debe hacer un esfuerzo para reducir los accidentes. La implementación se debe realizarse en un periodo determinado.
Tolerable	5 - 8	Mantener las precauciones tomadas. Las medidas de control deben ser realizadas periódicamente para garantizar que sean efectivas las medidas de control.
Trivial	De 4	No se requieren acciones de más.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 43. Cuadro de evaluación de riesgos

PROBABILIDAD				
	TRABAJADOR EXPUESTO (IE)	PROCEDIMIENTOS EXISTENTES (IP)	INDUCCION (IC)	EXPOSICIÓN AL RIESGO (IF)
1	De 1 a 3	Existen, son adecuados y completos.	Personal capacitado en SST.	OCACIONALMENTE ocasionalmente durante la jornada laboral, vez al año.
2	De 4 a 12	Existen en parte o no de forma adecuada o total.	El personal esta parcialmente capacitado, saben del peligro, pero no toman ninguna medida.	CASUALMENTE muchas veces durante la jornada laboral o una vez al mes.
3	Más de 12	No existen	El personal no capacitado no es consciente del peligro.	CONSTANTE Al menos una vez, continuamente o varias al día con largas jornadas laborales.

Fuente: elaboración propia

Anexo 44. Valoración de la Severidad

SEVERIDAD (IS)	
1	Lesiones que no causan incapacidad: Cortes, quemaduras de primer grado, hematomas. Incomodidad: Tensión craneal, estrés.
2	Lesiones que causan incapacidad temporal: Dolor de lumbalgia, tendinitis. Lesiones reversibles: Dermatitis, intoxicación, tos fuerte.
3	Lesiones que causan la muerte: Heridas profundas que dañan algún órgano, caídas con golpe en la cabeza.

Fuente: elaboración propia

Anexo 45. Tipo de riesgo

Tipo de riesgo	#	%
Ergonómicos	4	40 %
Físicos	4	40 %
Biológicos	2	20 %
Total	10	100 %

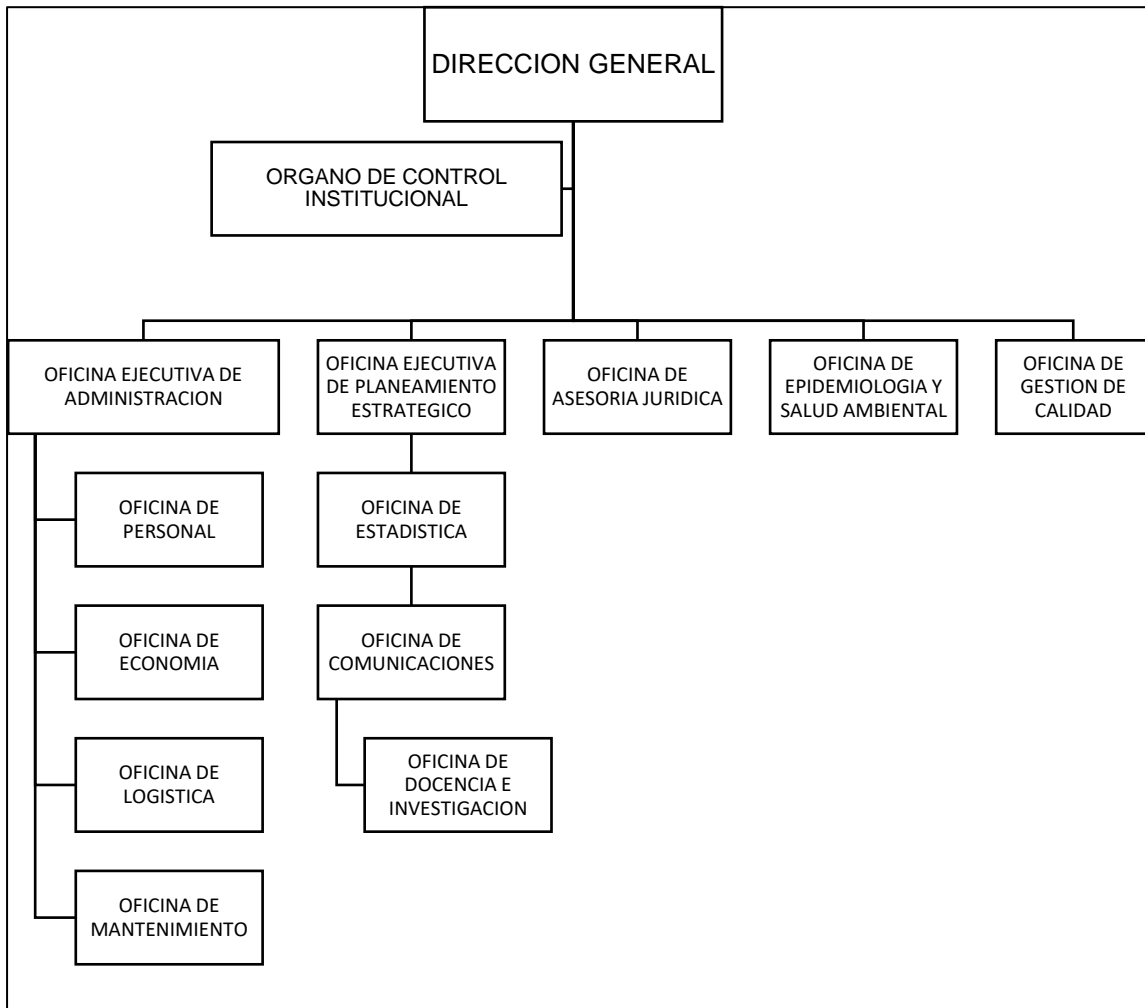
Fuente: elaboración propia

Anexo 46. Equipos de protección personal.

EQUIPOS E IMPLEMENTOS DE SEGURIDAD		
TIPO	IMAGEN	DESCRIPCIÓN
MASCARILLAS SANITARIAS Y DE SEGURIDAD		Las mascarillas industriales son de suma importancia al utilizar materiales químicos o a la exposición de polvo o humo.
BOTAS DE ACERO INDUSTRIAL		Las botas de seguridad son de uso obligatorio para la realización de las actividades en la empresa.
GUANTES DE SEGURIDAD INDUSTRIALES		Los guantes de seguridad previenen cortes o daños a la piel ante la exposición de químicos o de cargas pesadas.
CASCO DE SEGURIDAD		Los cascos de seguridad son de uso obligatorio al ingresar a una empresa evitando golpes de objetos que caen inesperadamente.
LENTES DE SEGURIDAD BÁSICO		Los lentes de seguridad prevenir daños a la vista
AUDÍFONOS Y TAPONES REUSABLES		El uso de protectores de oído previene problemas auditivos.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 47. Organigrama del hospital



Fuente: elaboración propia

Anexo 48. Evaluación inicial de la entidad.



Fuente: elaboración propia

Anexo 49. Inspecciones internas

REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
N° REGISTRO:			
DATOS DEL EMPLEADOR:			
(Dirección, distrito, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Magdalena del mar	Hospital de atención pública	32	
AREA INSPECCIONADA	FECHA DE LA INSPECCION	RESPONSABLE DEL AREA DE INSPECCIONADA	RESPONSABLE DE LA INSPECCION
MANTENIMIENTO	10/07/2023	Alberto Oscar Gallo Villareal	Jose Luis Ccohua Sutta
HORA DE LA INSPECCION	TIPO DE INSPECCION (MARGAR CON X)		
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR
11:00 AM	X		
OBJETIVO DE LA INSPECCION INTERNA			
-Verificar e inspeccionar los distintos riesgos laborales que puedan ver en el área y evaluar las condiciones de ella, además conocer los motivos por los que se da un accidente.			
RESULTADO DE LA INSPECCION			
-Falta de capacitaciones a los trabajadores cuando realizan actividades de sobre esfuerzo levantan pesos más de lo debido. -Falta de capacitaciones al comité de seguridad y salud en el trabajo.			
DESCRIPCION DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCION			
-Hay una deficiencia en la gestión, esto se da por la ausencia de un supervisor de seguridad y salud en el trabajo, se debe organizar mejor y capacitar a los trabajadores.			
RECOMENTADACIONES			
Se recomienda una reevaluación del plan anual y realizarlo de manera exacta para mantener un orden de cómo se realizarán las capacitaciones, actualizar y estar al día en la documentación y fomentar una buena gestión a cargo del empleador.			
ADJUNTAR:			
RESPONSABLE DEL REGISTRO			
Nombre:	Alberto Oscar Gallo Villareal		
Cargo:	Supervisor		
Fecha:	10-07-2023		
Firma:	<i>(Firma)</i>		

Fuente: elaboración propia

Anexo 50. Auditorías internas

N° REGISTRO:		REGISTRO DE AUDITORIAS			
DATOS DEL EMPLEADOR:					
(Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONOMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
Magdalena del mar	Hospital de atención pública	32			
FECHA DE AUDITORIA	PROCESOS AUDITADOS	RESPONSABLE DE LOS PROCESOS AUDITADOS	NOMBRE DE LOS AUDITORES		
03/07/2023	Mantenimiento	Alberto Oscar Gallo Villareal	Jose Luis Ccohua Sutta		
NUMERO DE CONFORMIDADES	INFORMACION A ADJUNTAR				
3	a) Informe de auditoria, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respetiva firma del auditor o auditores. b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoria). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (ver modelo de encabezados)				
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCION PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES					
DESCRIPCION DE LA NO CONFORMIDAD	CAUSAS DE LA NO COFORMIDAD				
Falta de un plan de SST, desorden en el área y deficiencia en el conocimiento sobre la seguridad y salud de parte de los trabajadores	-Falta de capacitaciones. -Falta de un seguimiento ante los posibles accidentes. -Falta evaluación e inspección de riesgos.				
DESCRIPCION DE MEDIDAS CORRECTIVAS	NOMBRE DEL RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCION			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (realizada, pendiente, en ejecución)
		DIA	MES	AÑO	
Realizar las capacitaciones	Jose Luis Ccohua Sutta	10	7	2023	Realizada
Mejorar el SST		10	7	2023	Realizada
RESPONSABLE DEL REGISTRO					
Nombre:	Alberto Oscar Gallo Villareal				
Cargo:	Supervisor				
Fecha:	10-07-2023				
Firma:	<i>Quié Q.V.</i>				


Fuente: elaboración propia

Anexo 51. Principales obligaciones legales

PRINCIPALES OBLIGACIONES LEGALES DE SST.					
Ley N°. 29783, su reglamento DS 005-2012-TR y últimas modificaciones					
ACTIVIDAD: Hospital de atención pública.					
N°. TRABAJADORES: 32			N°. DE SEDES: 1		
N°	OBLIGACIONES LEGALES	SI	NO	NO APLICA	OBSERVACIONES
1	La entidad ha elaborado un diagnóstico de línea base		X		
2	La entidad cuenta con una Política de SST firmada por el Gerente	X			Falta publicar
3	La entidad ha conformado un Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o ha designado un Supervisor de SST	X			
4	La entidad brinda formación al Comité de SST o Supervisor de SST.		X		
5	El comité de SST se reúne de forma mensual. /El supervisor de SST se reúne de forma mensual con el máximo representante de SST.		X		
6	La entidad dispone de un libro de actas para el Comité de SST.		X		
7	La entidad cuenta con un Reglamento de SST.	X			Falta publicarlo
8	La entidad ha entregado el Reglamento Interno de SST a los trabajadores y contratistas.		X		
9	La entidad tiene implementado los Registros obligatorios de SST según formato indicado en la RM 050-2013-TR	X			
10	La entidad cuenta con IPERC por centro de trabajo y lo publica		X		Falta actualizar
11	La entidad ha elaborado mapas de riesgo por cada piso del centro de trabajo y lo publica.		X		Falta publicarlo
12	La entidad efectúa inspecciones de SST de forma periódica	X			
13	La entidad ha definido un Programa Anual de SST		X		
14	La entidad cuenta con un Programa Anual de Capacitaciones de SST.		X		
15	La entidad imparte al menos 4 capacitaciones en temas de SST	X			
16	La entidad cuenta con un Plan anual de Salud Ocupacional		X		Falta publicarlo
17	La entidad cuenta con un Programa de Vigilancia Médica		X		
18	La entidad cuenta con un procedimiento de investigación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.		X		
19	La entidad ha realizado monitoreos de factores de riesgo físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.		X		
20	La entidad realiza auditorías externas al Sistema de Gestión de SST a cargo de un auditor acreditado por el Ministerio de Trabajo		X		
21	La entidad cuenta con un Plan de Emergencias/Contingencias		X		

Fuente: elaboración propia

Anexo 52. Elaboración de políticas SST.



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

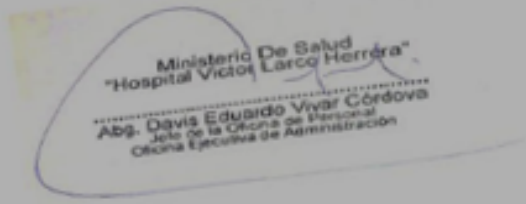
POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

El hospital es una entidad pública especializada en atención a pacientes psiquiátricos; somos consciente de los peligros y riesgos a los cuales nuestros colaboradores están expuestos, por ello aplicaremos las políticas de seguridad y salud en el trabajo cumpliendo con los siguientes compromisos:


- a. Capacitar y entrenar continuamente a nuestros colaboradores en temas relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo.
- b. Concientizar a los trabajadores con respecto al logro de los objetivos establecidos.
- c. Promover la seguridad y salud de todos los colaboradores con condiciones seguras de trabajo para prevenir riesgos
- d. Identificar los peligros, evaluar los riesgos y establecer los controles pertinentes para el bienestar físico y mental del personal.
- e. Garantizar el cumplimiento de las normas vigentes y otros requisitos legales pertinentes.
- f. Garantizar el cumplimiento de la política de la seguridad y salud en el trabajo.

Para el cumplimiento de estos puntos, se cuenta con la participación de todos los trabajadores de la entidad.


Madalena del mar, 10 de julio del 2023



Ministerio De Salud
"Hospital Víctor Larco Herrera"
Abg. Davis Eduardo Vivar Córdova
Jefe de la Oficina de Personal
Oficina Ejecutiva de Administración



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



Fuente: elaboración propia

Anexo 53. Objetivos y metas



PERÚ

Ministerio
de Salud

Viceministerio
de Prestaciones y
Aseguramiento en Salud

OBJETIVOS Y METAS

Se presenta los objetivos establecidos para la entidad pública:

Objetivo general

Promover la prevención de incidentes, accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y garantizar el bienestar y la salud integral de los trabajadores.

Objetivo específico.

Nº	Objetivo	Meta
1	Cumplir con las actividades planeadas en el plan de SST.	100%
2	Promover la prevención de incidentes, accidentes de los trabajadores	100%
3	Identificar, evaluar y controlar los peligros que puedan impactar el bienestar de los trabajadores	100%
4	Fortalecer la coordinación de la preparación y respuesta ante emergencias	100%
5	Entregar EPPs completo y capacitar a los colaboradores sobre su uso correcto	100%

Magdalena del mar 24 de julio del 2023

Ministerio De Salud
"Hospital Víctor Larco Herrera"
Abg. Davis Eduardo Vivar Córdova
Jefe de la Oficina de Personal
Oficina Ejecutiva de Administración



BICENTENARIO
DEL PERÚ
2021 - 2024



Fuente: elaboración propia

Anexo 54. Verificación de mapa de riesgos



Fuente: elaboración propia

Anexo 55. Organización y responsabilidades

Organización y responsabilidades

Gerente General:

- Brindar a los trabajadores los equipos de protección personal (EPP'S) para las labores que realicen dentro de la entidad.]
- Cumplir la política de seguridad y salud en el Trabajo, los objetivos y transmitirlos a toda la entidad.
- Hacer cumplir el contenido del plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo:

- Participar en todas las actividades programadas, como capacitaciones e inspecciones
- Conocer cada incidente o accidente que pueda ocurrir dentro de la empresa
- Identificar y evaluar los riesgos y peligros a los cuales pueden estar expuestos los trabajadores
- Cumplir cada parte del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Realizar reuniones para conocer la información que manejan los trabajadores respecto al plan de Seguridad y Salud del Trabajo
- Proporcionar sugerencias y recomendaciones.

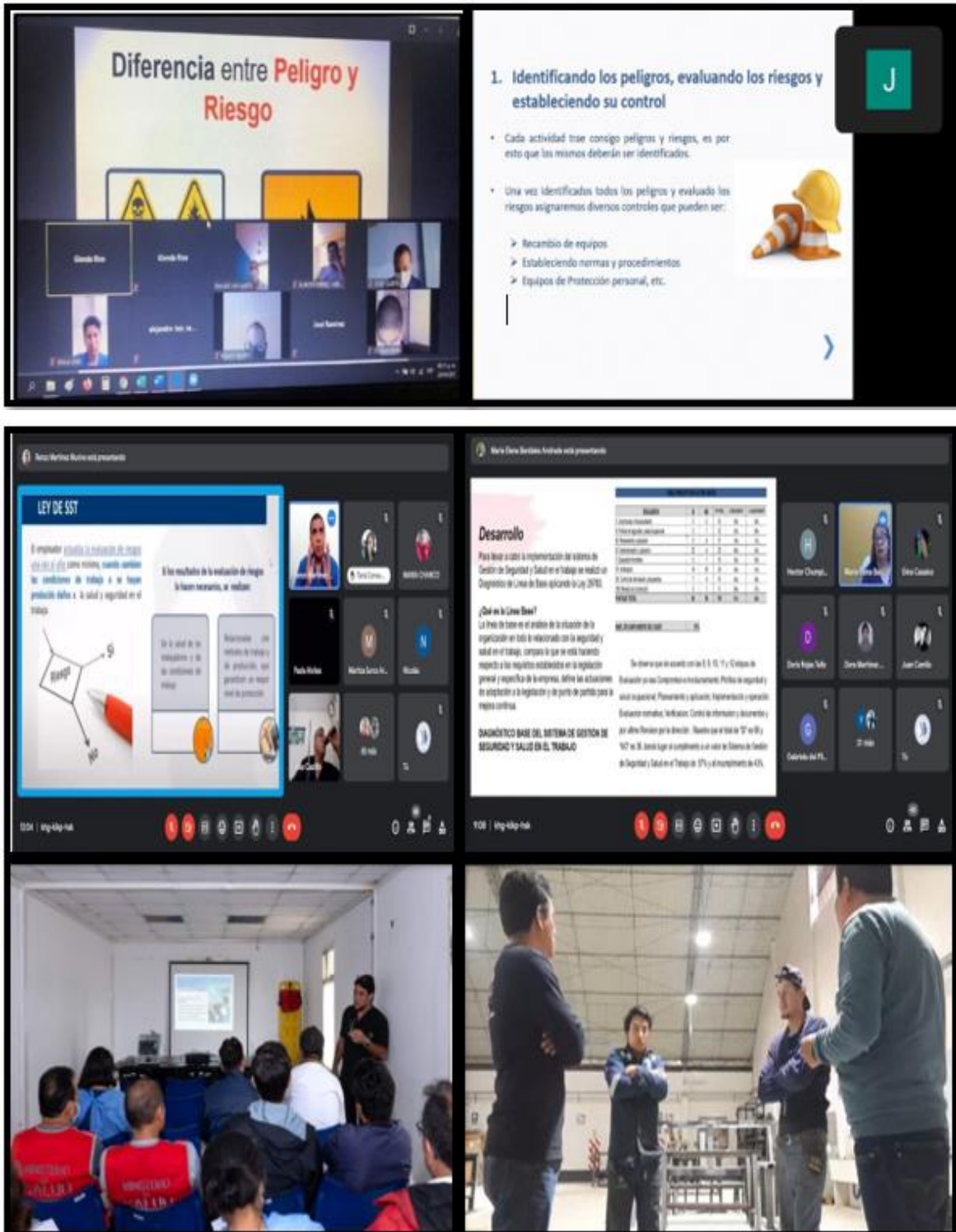
Trabajadores:

- Participar activamente en cada reunión programada
- Firmar la asistencia de las reuniones
- Informar inmediatamente al jefe inmediato o Supervisor de SST cualquier incidente o accidente que pueda suceder dentro de la empresa
- Usar de forma correcta los equipos de protección personal EPP'S
- Mantener ordenado el área de trabajo

Lima, 12 de agosto del 2023

Fuente: elaboración propia

Anexo 56. Evidencia de las Capacitaciones



Fuente: elaboración propia

Anexo 57. Programa anual de plan de SST

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2023																
ACTIVIDAD ECONOMICA		DOMICILIO	N° DE TRABAJADORES													
Actividad de Hospitales		Magdalena del mar	32													
objetivo general 1		Diagnóstico de seguridad y salud en el trabajo														
Meta		100%														
Indicador		(IF x IG) /1000														
N°	descripción de la actividad	Responsable de ejecución	AÑO 2023												Estado	Observación
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Evaluación inicial	Investigadores							x						√	
2	Estudio de la línea de base	Investigadores							x						√	
3	Elaboración de las políticas de SST.	Supervisor SST							x						√	
4	Objetivos y metas.	Supervisor SST							x						√	
objetivo general 1		Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles														
N°	descripción de la actividad	Responsable de ejecución	AÑO 2023												Estado	Observación
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Actualización y mejoramiento del IPERC.	Supervisor SST								x					√	
2	Verificación de mapa de riesgos.	Supervisor SST								x					√	
objetivo general 1		Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles														
N°	Descripción de la actividad	Responsable de ejecución	AÑO 2023												Estado	Observación
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1	Organización y responsabilidades	Supervisor SST								x					√	
2	Capacitaciones	Supervisor SST							x	x					√	

Fuente: elaboración propia

Anexo 58. Cronograma y propuesta del plan del SST.

actividades	Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Evaluación inicial	■	■														
Estudio de la línea de base		■														
Políticas de SST. Y elaboración			■													
Objetivos y metas.				■												
Actualización y mejoramiento del IPERC.				■	■											
Verificación de mapa de riesgos.					■											
Responsabilidades y organizaciones						■										
Capacitaciones	■		■			■										
Planificación anual del SST							■	■								
Recolectar los datos para el post est									■	■	■	■	■	■	■	■

Fuente: elaboración propia

Anexo 59. Indicador de frecuencia (post- test)

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE FRECUENCIA					
TIPO DE ACTIVIDAD	Hospital de salud publica	DOMICILIO (Dirección distrito, departamento)	Av. Del Ejercito N° 600 - Magdalena	TRABAJADORES	32
DATOS DEL TRABAJADOR					
ELABORADO POR	Ccohua Sutta Jose Luis		AREA	Mantenimiento	
FRECUENCIA DE ACCIDENTES: REGISTRO DE ACCIDENTES					
HORAS TRABAJADAS	$IF = \frac{N}{HTS} \times 1,000.000$ <p>IF = Índice de frecuencia de accidentes N = Numero de accidentes HTS = Horas total de trabajo semanal</p>				
HTS = 32 X 8 X 6 X 8 = 12,288					
SEMANA	Fecha		N° de accidentes	HTS	Índice de frecuencia de accidentes
SEM. 1	04/09/2023	09/09/2023	0	1536	0
SEM. 2	11/09/2023	16/09/2023	1	1536	651
SEM. 3	18/09/2023	23/09/2023	0	1536	0
SEM. 4	25/09/2023	30/09/2023	0	1536	0
SEM. 5	02/10/2023	07/10/2023	1	1536	651
SEM. 6	09/10/2023	14/10/2023	0	1536	0
SEM. 7	16/10/2023	21/10/2023	0	1536	0
SEM. 8	23/10/2023	28/10/2023	1	1536	651
SEM. 9					
SEM. 10					
RESULTADO	$IF = 3/12288 \times 1,000.000 = 244$				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 60. Índice de gravedad (post- test)

INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS DEL INDICE DE GRAVEDAD					
TIPO DE ACTIVIDAD	Hospital de salud publica	DOMICILIO (Dirección distrito, departamento)	Av. Del Ejercito N° 600 - Magdalena	TRABAJADORES	32
DATOS DEL TRABAJADOR					
ELABORADO POR	Ccohua Sutta Jose Luis		AREA	Mantenimiento	
INDICE DE GRAVEDAD: REGISTRO DE DIAS PERDIDOS					
HORAS TRABAJADAS		$IG = \frac{N}{HTS} \times 1,000.000$ <p>HTS = Horas total de trabajo semanal IG = Índice de Gravedad NP = Numero de dias perdidos</p>			
HTS = 32 X 8 X 6 X 8 = 12,288					
SEMANA	Fecha		Nº de dias perdidos	HTS	Índice de gravedad de accidentes
SEM. 1	04/09/2023	09/09/2023	0	1536	0
SEM. 2	11/09/2023	16/09/2023	1	1536	651
SEM. 3	18/09/2023	23/09/2023	0	1536	0
SEM. 4	25/09/2023	30/09/2023	0	1536	0
SEM. 5	02/10/2023	07/10/2023	1	1536	651
SEM. 6	09/10/2023	14/10/2023	0	1536	0
SEM. 7	16/10/2023	21/10/2023	0	1536	0
SEM. 8	23/10/2023	28/10/2023	0	1536	0
SEM. 9					
SEM. 10					
RESULTADO		$IG = 2/12288 \times 1000000 = 163$			

Fuente: Elaboración propia

Aponte Ramírez Jesús				1		1		*
Rojas Loayza Ángelo	1	1	1	1	1	1	*	
Peláez Reyes Steven	1	1		1	1	1	*	
Ccohua Sutta jose luis	1	1	1	1	1	1	*	
Arroyo Rodríguez Patricia		1		1		1		*
Fernández Mazarino Denisse	1	1	1	1	1	1	*	
Mendoza Palacios Víctor	1	1	1	1	1	1	*	
Mattos Hidalgo Fredy	1	1	1	1	1	1	*	
Paredes Oxa Mauricio	1	1	1	1	1	1	*	
Alvares Paredes Francisca	1	1	1	1	1	1	*	
Olano Bermúdez Roció		1						*
Ynga Suarez Iván	1	1	1	1	1	1	*	
López Rondan Francisco	1	1	1	1	1	1	*	
Gonzales Alfaro Jesús	1	1	1	1	1	1	*	
Navarro Cárdenas Rolfi	1	1	1	1	1	1	*	
Galíndez Yance Gladys		1						*
Escalante Choquehuanca Doris		1				1		*
Palacios Céspedes Cesar	1	1	1	1	1	1	*	
Gonzales Muños Jose	1	1	1	1	1	1	*	
Alfaro Peralta Alfredo	1	1	1	1	1	1	*	
Chapa Villacorta Marlene		1			1			*
Pacheco Altamirano Maximiliano	1	1	1	1	1	1	*	
Gamero Uculmana Luis	1	1	1	1	1	1	*	
Reyes Manrique Iván	1	1	1	1	1	1	*	
Orihuela Justo None	1	1	1	1	1	1	*	
Arriola loco Martha	1	1	1	1	1	1	*	
Yanac Delgado Soledad	1	1	1	1	1	1	*	
Sanches Alcedo Jacinto	1	1	1	1	1	1	*	
total	26	31	27	28	27	29	26	6

Fuente: Elaboración propia

Anexo 64. Utilización de EPPs post-test

% de utilización de EPPs		
Trabajadores que usan EPPs	Cantidad de trabajadores	% que usan los EPPs
26	32	81%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 65. Costos por accidentes (Pre Y Post-test)

GASTOS POR ACCIDENTES PRE-TEST										
		S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	S. 7	S. 8	Costo total
INDICADOR FRECUENCIA	Nº de accidentes por día	1	2	1	1	2	3	1	1	
	Accidentes Leves s/. 60	60	60	60	60	120	180	60	60	
	Accidentes Graves s/. 250	-	250	-	-	-	-	-	-	
	Accidentes muy graves s/. 800 a mas	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Costos por accidentes	60	310	60	60	120	180	60	60	S/ 910,00
GASTOS POR ACCIDENTES POST-TEST										
INDICADOR FRECUENCIA	Nº de accidentes por día	-	1	-	-	1	-	-	1	Costo total
	Accidentes Leves s/. 60	-	60	-	-	60	-	-	60	
	Accidentes Graves s/. 250	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Accidentes muy graves s/. 800 a mas	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Costos por accidentes	0	60	0	0	60	0	0	60	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 66. Costos por tiempo no trabajado (Pre-test y Post-test)

GASTO POR TIEMPO NO TRABAJADO PRE-TEST											
		S. 1	S. 2	S. 3	S. 4	S. 5	S. 6	S. 7	S. 8	Gasto total	
GRAVEDAD DE ACCIDENTES	Días no trabajado	1	1	2	0	1	1	2	1		
	Horas de trabajo por día	8 hrs.									
	Horas perdidas	8 hrs.	8 hrs.	16 hrs.	0	8 hrs.	8 hrs.	16 hrs.	8 hrs.		
	Costo por hora	s/. 8.33									
	Costo por semana	66,64	66,64	133,28	0	66,64	66,64	133,28	66,64	S/ 599,76	
GASTO POR TIEMPO NO TRABAJADO POST-TEST											
GRAVEDAD DE ACCIDENTES	Días no trabajado	0	1	0	0	1	0	0	0	Gasto total	
	Horas de trabajo por día	8 hrs.									
	Horas perdidas	-	8 hrs.	-	-	8 hrs.	-	-	-		
	Costo por hora	s/. 8.33									
	Costo por semana	0	66,64	0	0	66,64	0	0	0		S/ 133,28

Fuente: Elaboración propia

Anexo 67. Comparativo de costos totales

PRE-TEST			
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO			
DIAS PERDIDOS	HORAS NO LABORADAS	COSTO / HORA	TOTAL
9	72	8,33	S/ 599,76
N° TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES			
ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES GRAVES	ACCIDENTES MUY GRAVES	TOTAL
11	1	0	12
GASTO TOTAL POR ACCIDENTE			
ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES GRAVES	ACCIDENTES MUY GRAVES	TOTAL
660	250	0	S/ 910,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 68. Comparativo Post Test

POST-TEST			
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO			
DIAS PERDIDOS	HORAS NO LABORADAS	COSTO / HORA	TOTAL
2	16	8,33	S/ 133,28
N° TOTAL DE ACCIDENTES LABORALES			
ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES GRAVES	ACCIDENTES MUY GRAVES	TOTAL
3	0	0	3
GASTO TOTAL POR ACCIDENTE			
ACCIDENTES LEVES	ACCIDENTES GRAVES	ACCIDENTES MUY GRAVES	TOTAL
180	0	0	S/ 180,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 69. Costo/ beneficio

BENEFICIO DE COSTO	S/ 1.196,48
COSTO TOTAL DE LA INVERSION	S/ 1.545,00
BENEFICIO/COSTO	S/ 1.30

Fuente: Elaboración propia

Anexo 70. Costo/ beneficio

	ANTES	DESPUES	
MEJORA DE SST	0	S/ 1.545,00	AHORROS POR LA IMPLEMENTACION
Nº DE ACCIDENTES	11	3	
	ANTES	DESPUES	
COSTO POR ACCIDENTES	910	180	S/ 730,00
COSTO POR DIA PERDIDO	599,76	133,28	S/ 466,48
TOTAL	1509,76	313,28	S/ 1.196,48

Fuente: Elaboración propia

Anexo 71. Costo de la implementación del Plan de SST

IMPLEMENTACION DE SST				
ACTIVIDAD	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/UNT.	TOTAL
COMITÉ DE SEGURIDAD				
Capacitación a los integrantes de SST	2	Capacitación 8,33 por ho de trabajo	17	S/ 17,00
INSPECCIONES DE SEGURIDAD				
Papel bond	1	Millar	13	S/ 13,00
EPPs	-	-	600	S/ 600,00
Inspector en seguridad	1	-	95	S/ 95,00
POLÍTICA DE SEGURIDAD Y PLAN ANUAL DE TRABAJO				
Impresión de las políticas de SST	2	Unidad	0,20	S/ 0,40
Folletos de SST	32	Unidad	0,20	S/ 9,60
CAPACITACIONES				
Impresión	25	Millar	0,2	S/ 10,00
Informe sobre el puesto de trabajo	32	Trabajador	5,00	S/ 160,00
Uso de EPPs	32	Trabajador	5,00	S/ 160,00
Normativa de SST-Ley 29783	32	Trabajador	-	S/ 160,00
Primeros auxilios	32	Trabajador	-	S/ 160,00
Capacitaciones de riesgo	32	Trabajador	-	S/ 160,00
TOTAL				S/ 1.545,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 72. Flujo de caja

MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
MES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO ANTES DE LA IMPLEMENTACION	PRE-TEST												
	-	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76	1509,76
COSTO DESPUES DE LA IMPLEMENTACION	POST-TEST												
	-	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28	313,28
AHORRO	-	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48
INVERSION	S/ 1.545,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FLUJO ECONOMICO	S/ 1.545,00	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48	1.196,48
FLUJO ECONOMICO ACUMULADO	S/ 1.545,00	-348,52	847,96	2.044,44	3.240,92	4.437,40	5.633,88	6.830,36	8.026,84	9.223,32	10.419,80	11.616,28	12.812,76

Fuente: Elaboración propia

Anexo 73. Valor Actual Neto (VAN)

Meses	Inversión	Costo antes	Costo después	Flujo neto
0	-1545			-1545
1		1509,76	313,18	1196,58
2		1509,76	313,18	1196,58
3		1509,76	313,18	1196,58
4		1509,76	313,18	1196,58
5		1509,76	313,18	1196,58
6		1509,76	313,18	1196,58
7		1509,76	313,18	1196,58
8		1509,76	313,18	1196,58
9		1509,76	313,18	1196,58
10		1509,76	313,18	1196,58
11		1509,76	313,18	1196,58
12		1509,76	313,18	1196,58
VAN				S/ 2.342,71

Fuente: Elaboración propia

Anexo 74. Tasa interna de retorno (TIR)

Meses	Inversión	Costo antes	Costo después	Flujo neto
0	-1545			-1545
1		1509,76	313,18	1196,58
2		1509,76	313,18	1196,58
3		1509,76	313,18	1196,58
4		1509,76	313,18	1196,58
5		1509,76	313,18	1196,58
6		1509,76	313,18	1196,58
7		1509,76	313,18	1196,58
8		1509,76	313,18	1196,58
9		1509,76	313,18	1196,58
10		1509,76	313,18	1196,58
11		1509,76	313,18	1196,58
12		1509,76	313,18	1196,58
TIR				77%

Fuente: Elaboración propia

Anexo 75. Resultados de los accidentes Pre y Post-Test

ACCIDENTABILIDAD		
Grupo	Pre-Test	Post-Test
Media	688,88	106
Desviación. estándar	388,22	196,27
Mínimo	0	0
Máximo	1271	424
Asimetría	-,491	1,44
Curtosis	,420	,000

Fuente: Elaboración propia

Anexo 76. Resultados de la Frecuencia de accidentes Pre y Post-Test

FRECUENCIA DE ACCIDENTES		
Grupo	Pre-Test	Post-Test
Media	976,50	244,13
Desv. estándar	492,11	336,92
Mínimo	651	0
Máximo	1953	651
Asimetría	1323	0,664
Curtosis	0,875	-2,240

Fuente: Elaboración propia

Anexo 77. Resultados de Gravedad de accidentes Pre y Post-Test

GRAVEDAD DE ACCIDENTES		
Grupo	Pre-Test	Post-Test
Media	732,38	162,75
Desv. estándar	417,20	301,35
Mínimo	0	0
Máximo	1302	651
Asimetría	-,068	1,440
Curtosis	,741	,00

Fuente: Elaboración propia

Anexo 78. Prueba de normalidad de la frecuencia de accidentes Pre-Post

Prueba de normalidad						
Grupo	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic.	gl	Significancia.	Estadístic.	gl	Significancia.
Frecuencia PRE	0,371	8	0,002	0,724	8	0,004
Frecuencia POST	0,391	8	0,001	0,641	8	0,000

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 79. Prueba de rangos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Frecuencia POST - Frecuencia PRE	Rangos negativos	7 ^a	4,00	28,00
	Rangos positivos	0 ^b	0,00	0,00
	Empate	1 ^c		
	Total	8		

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 80. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Frecuencia POST - Frecuencia PRE
Z	-2,530 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,011

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 81. Prueba de normalidad del índice de gravedad Pre-Post

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic.	gl	Significancia	Estadístic.	gl	Significancia
Gravedad PRE	0,327	8	0,012	0,810	8	0,037
Gravedad POST	0,455	8	0,000	0,566	8	0,000

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 82. Prueba de rangos

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Gravedad POST - Gravedad PRE	Rangos negativos	5 ^a	3,00	15,00
	Rangos positivos	0 ^b	0,00	0,00
	Empates	3 ^c		
	Total	8		

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 83. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Gravedad POST - Gravedad PRE
Z	-2,070 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,038

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 84. Prueba de normalidad de accidentes Pre-Post

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic.	gl	Significanci a	Estadístic.	gl	Significanci a
Accidentabilidad d PRE	0,284	8	0,057	0,905	8	0,323
Accidentabilidad d POST	0,455	8	0,000	0,566	8	0,000

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 85. Prueba de rangos

Rangos					
		N	Rango promedio	Suma de rangos	
Accidentabilidad POST	Rangos negativos	7 ^a	4,00	28,00	
	Rangos positivos	0 ^b	0,00	0,00	
Accidentabilidad PRE	Empates	1 ^c			
	Total	8			

Fuente: Base de datos SPSS

Anexo 86. Prueba de Wilcoxon

Estadísticos de prueba ^a	
	Accidentabilidad POST - Accidentabilidad PRE
Z	-2,414 ^b
Sig. asin. (bilateral)	0,016

Fuente: Base de datos SPSS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Plan de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales en un Hospital, Magdalena, 2023", cuyo autor es CCOHUA SUTTA JOSE LUIS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 28 de Noviembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
AUGUSTO EDWARD PAZ CAMPAÑA DNI: 07945812 ORCID: 0000-0001-9751-1365	Firmado electrónicamente por: AEPAZC el 12-12- 2023 11:14:18

Código documento Trilce: TRI - 0669204