



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Mejora del plan de seguridad para reducir los accidentes
laborales en la empresa Grúas VP- 2023**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Gonzalez Ojeda, Cesar Gustavo (orcid.org/0000-0001-5992-5081)

Serin Sanchez, Ana Floriza (orcid.org/0000-0003-4675-5022)

ASESORA:

Mg. Idrogo Ore, Elizabeth Jane (orcid.org/0000-0003-2289-807x)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO - PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis Padres Serin Reyes Hipólito y Sánchez Tena Esther, por su sacrificio y esfuerzo durante este largo camino para ser una mejor persona. A mi hermana Serin Sánchez Rosmeri quien con palabras de aliento me motivo constantemente para llegar a la meta. A todos mis familiares y amigos que me brindaron el apoyo para hacer realidad este sueño.

-Ana

A mis padres flor Ojeda Moreto y Cesar González Contreras, por apoyarme en mi formación profesional desde el principio que inicie, ayudándome moralmente a fortalecerme para seguir cumpliendo mis metas día a día. A mi hermano Kevin González Ojeda por ser mi soporte y ejemplo a seguir, el cual me motivo a seguir en pie y perseverar en el arduo camino. A mí por jamás rendirme y darme ánimos de seguir dedicándome a ser mejor para superarme a mí mismo. Agradezco a todos por el apoyo brindado sin ustedes no lo hubiera logrado.

-Gustavo

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecemos a **Dios**, por darnos la vida, y sabiduría que ha hecho dirigirnos por el camino correcto, en esta etapa de la vida.

A nuestros **Padres** por sus consejos, y el apoyo incondicional para el cumplimiento de nuestros objetivos.

A nuestros **Docentes**, de la carrera de ingeniería por sus enseñanzas, por su apoyo, sus indicaciones y orientaciones para lograr ser buenos profesionales.

Gracias

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DE LOS AUTORES.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización:.....	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	12
3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.	13
3.5. Procedimientos	14
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos	15
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN.....	21
VI. CONCLUSIONES.....	25
VII. RECOMENDACIONES	26
REFERENCIAS	27
ANEXOS	33

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Gráfico 1. Diseño de la investigación, empresa Grúas VP.....	11
Gráfico 2. Reducción de accidentes laborales en la empresa- Grúas VP 2023... 16	16
Gráfico 3. Diagrama de Pareto de la empresa Grúas VP 2023.....	17
Gráfico 4. Registro de accidentes laborales ocurridos antes de la mejora del plan de seguridad.....	18
Gráfico 5. Cuadro resumen de implementación de la mejora del plan de seguridad.....	19
Gráfico 6. Registro de accidentes laborales ocurridos después de la mejora del plan de seguridad.	20

RESUMEN

La presente tesis tuvo como objetivo general aplicar la mejora del plan de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023, su diseño de investigación es pre experimental de nivel explicativo con tipo aplicada de enfoque cuantitativo. Como principales causas fueron falta del plan de seguridad actualizado con valor de 33%, seguido falta de capacitación con un porcentaje de 32% y falta de inspecciones e infracciones de los estándares y reglamentos de seguridad, con 29% y el 80%, posteriormente, con respecto a la cantidad de accidentes iniciales se estableció que existieron 20 accidentes por un periodo de estudio de 13 semanas. Al implementar la mejora del plan de seguridad que con respecto a las capacitaciones se obtuvo un cumplimiento de 92% e inspecciones un cumplimiento de 88%. Finalmente se logró disminuir los accidentes a 4 accidentes mediante un periodo de estudio de 13 semanas. En conclusión, la aplicación de la mejora del plan de seguridad fue exitosa, con una mejora de 80.00% en la reducción de accidentes.

Palabras clave: Aplicación, Accidentes laborales, Plan de seguridad.

ABSTRACT

The present thesis had as general objective of apply improvement plan the security to reduce accidents at work in the company Grúas VP-2023, its research design is pre-experimental of explanatory level with applied type of quantitative approach. As main causes were the lack of from the security plan updated with value of 33%, following lack for training with a percentage of 32% and lack of inspection and violations of standards and infractions of the standards and regulations of security, with 29% and 80%, subsequently, with respect to the amount of initial accidents; it was established there existed were 20 accidents for a period of 13 week study. By implementing the improvement security plan that with respect to the trainings a 92% compliance was obtained and inspect for 88% compliance. Finally was achieved decrease the accidents to 4 accidents through a period of 13 week study. In conclusion, the application of the improvement plan security was successful, with an improvement of 80.00% in the reduction of accidents.

Keywords: Application, Work accidents, Security plan.

I. INTRODUCCIÓN

En el mundo entero, se consideró que la fuerza laboral fue alrededor de 2,700 millones jornaleros, además el organismo Internacional del Trabajo afirmaron que 1,129,000 trabajadores fallecieron en el trabajo en todo el mundo cada año, lo que indicó que murieron poco más de 3,000 trabajadores por día. En el mismo documento mencionaron que el número de tasa de mortalidad mundial fue de 14 por cada 100,000 trabajadores (León et al 2017). Durante décadas este fenómeno deficiente ha llevado a los profesionales a buscar las causas fundamentales del desempeño deficiente en salud y seguridad en el centro laboral (Adakua et al. 2021). Por otro lado, en Bangladesh, en una industria textil encontraron una creciente preocupación por el enlace del contexto laboral y el bienestar de los trabajadores debido a la falta de promoción de varios aspectos importantes de la cultura de prevención, como controles de ingeniería avanzados y suministros de equipos de protección por cada persona, cumplimiento de las leyes laborales y sistemas de gestión eficaces (Karanikas y Hasan 2022). En Ecuador – Machala se evidenció que poco más del 30.0% de los operarios trabajaron en organizaciones que no facilitaron las condiciones de seguridad necesarias en el trabajo, y el 45% de los empleados no trabajaron en un lugar saludable en el que se observaron las medidas de higiene inadecuadas para el desempeño de sus funciones (Flores 2018). En cuanto en una industria láctea estadounidense los trabajadores sufrieron enfermedades y lesiones ocupacionales a una medida superior que la media local, ya que en generalmente las pequeñas empresas no adoptaron uno de los sistemas de gestión de seguridad (Autenrieth et al. 2016).

A nivel nacional, se mencionó que un gran número de empresas informales en Perú hicieron que los empleados trabajen de manera insegura para proteger los diferentes tipos de negocios que emprenden y no cumplieron con las medidas básicas de seguridad pertinentes, esto ocasionó un sin número de accidentes no prevenidos o reducidos, así como accidentes menores o incluso graves que llegan a afectar a los trabajadores a corto o largo plazo con la incapacidad temporal para desarrollar sus actividades diarias; lo que produjeron un comportamiento inapropiado por parte de los trabajadores que desearon acelerar su trabajo (Agurto 2018). Por otro lado, en un análisis de

accidentes de trabajo que se realizó en Perú, el 97% correspondió a emergencias leves, el 2.90% a emergencias graves y menos del 1% a enfermedades relacionados con labores, lo más complicado de todos estos puntos es que el empleado se encontró inhabilitado “de por vida”, provocando una discapacidad (Diaz et al. 2020); por otro lado, se reportaron 1271 accidentes en Lima Metropolitana, debido a ello no se encontraron estudios que aborden la gestión preventiva de seguridad salud en el trabajo (Mejia 2016). Sin embargo, diversos estudios demostraron que muchas organizaciones no midieron y/o cuantificaron adecuadamente los peligros resultantes, algunos empleados indicaron que sus respectivas empresas no habían identificado y evaluado los peligros y riesgos en el ambiente ocupacional (36,0%), carecieron de un servicio de higiene y salud para los trabajadores (40,6%), carecieron de representantes o un sindicato que vele por su integridad física (39,4%), no contaron con evaluación profesional médica (39,3%), por ende los trabajadores estuvieron expuestos a un alto riesgo, especialmente si el empleador o la organización no poseía un plan de seguridad correctamente implementado (Miñan et al. 2020).

En la empresa Grúas VP se encontró que se carece de un prevencionista de accidentes laborales y que el plan de seguridad que utilizaban estaba desactualizado. A sus inicios la empresa no realizaba acciones tanto de control y capacitación a los operadores, es decir, no prevalecían las capacitaciones e inspecciones que debió cumplirse de acuerdo al plan establecido por la organización. Además, se careció de protocolos de emergencias apropiados para el uso de maquinaria, no tenían documentos para el control de EPPS, por ende, a los trabajadores se les vio usar EPPS desgastados, y de esta manera los empleados se accidentan con más frecuencia, otra causa determinante que afectaba a la organización era que tenían un comité de seguridad desfasado y más aún que careció de una política de seguridad; entre otras problemáticas fueron graficados en el diagrama de causa y efecto (Anexo 2). Por lo tanto, el problema que correspondió a este presente estudio fue: ¿La mejora del plan de seguridad reducirá los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023?

Una vez que fue identificada la pregunta de investigación, es importante justificar este estudio: Primero, se justificó en el aspecto social, pues se

emplearon instrumentos y recursos que contribuyeron en disminuir los accidentes y emergencias a través del plan de seguridad. Teóricamente se justificó, pues se determinó una relación entre las variables, en este caso, plan de seguridad y accidentes, de esta forma se aplicó teorías para encontrar soluciones a la problemática mencionada. Por lo cual, Corihuaman (2021) mencionó que el plan de seguridad es un factor muy importante que se fortalece día a día en todo el mundo ya que va generando una cultura de sensibilización de los riesgos y peligros frecuentes en el ambiente laboral. Por otro lado, es necesario justificar de manera práctica ya que el plan de seguridad buscó disminuir los accidentes y dar solución aquellas problemáticas existentes en varias organizaciones.

Se obtuvo como objetivo general: Aplicar el plan de seguridad mejorado para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023, y en cuanto a los objetivos específicos fueron: Determinar la situación actual de la empresa Grúas VP-2023; Analizar la cantidad de accidentes laborales actuales antes de la aplicación del plan de seguridad mejorado; Implementar el plan de seguridad mejorado y Determinar los accidentes laborales después de implementar el plan de seguridad mejorado. Finalmente, la hipótesis del presente estudio fue: La aplicación de la mejora del plan de seguridad tuvo un impacto positivo para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023.

II. MARCO TEÓRICO

Este estudio fue apoyado por varias investigaciones en el ámbito nacional como del internacional. Ello proporcionó afirmar, que si existieron empresas que adoptaron el programa de seguridad y salud en el trabajo, como parte esencial de su administración y como un elemento adicional en su plan de gastos. Afortunadamente, el paradigma cambió y muchos empresarios con grandes y medianas organizaciones se percataron de envergadura de manejar un SG-SST y lo que efectos que repercuten sobre la compañía, la población, los operarios y el valor agregado que generaron en un entorno económico tan volátil que brindó una buena gestión de la seguridad, reduciendo los accidentes y mejorando la productividad (Jaimes 2018). De tal manera que los SG – SST (El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo) implementados por las empresas cubanas lograron reducir y evitar los incidentes, emergencias y enfermedades ocupacionales, que son los aspectos más importantes, lo concerniente a: riesgos de trabajo, investigación de accidentes de trabajo y salud ocupacional (Céspedes y Martínez 2016).

(Gómez et al. 2022) mencionó que en Ecuador realizaron una encuesta sobre las condiciones de seguridad e higiene en el área de trabajo, cuyo objeto principal fue determinar la relación los días laborados a la semana y las situaciones con accidentes de trabajo, los encuestados fueron 1005 asalariados residentes de la ciudad de Guayaquil. Los asalariados encuestados fueron entre las edades de 18 años a más cuya jornada laboral se dividieron en dos grupos según la jornada de trabajo menor o igual a 43 horas y mayor o igual a 44 horas semanales, dicha entrevista se realizó presencialmente en los hogares de los encuestados en el periodo del segundo trimestre del año 2017, con respuestas de sí o no; lo que resultó en que el 30,9 % de los trabajadores afirmaron trabajar 44 horas o más por semana, y la frecuencia de lesiones por grupo de accidentes laborales fue mayor entre los hombres con un 24,2% y mujeres con 12%, con mayor probabilidad de accidentes entre semana en su jornada de trabajo.

Por otro lado, (Gómez et al. 2018) mencionó que en Quito realizaron un cuestionario sobre factores de seguridad e higiene en el ambiente ocupacional, contando con un total de 79 preguntas de 7 dimensiones y 26 subdimensiones,

a un total de 741 trabajadores mayores de 18 años de diferentes rubros laborales, la encuesta se realizó en forma de entrevista domiciliaria, así como el consentimiento verbal para la participación voluntaria, y su tiempo de aplicación fue de 30 a 92 minutos por encuestado y como resultado obtuvieron que aproximadamente el 13.0% de los operarios que respondieron la entrevista confirmaron haber sido víctima de algún un accidente laboral a lo largo de su último periodo laboral año, la mayoría de ellos entre los 25 a 55 años fueron hombres que han trabajado en empresas por más de 9 años. Por otro lado, las leyes vigentes en Ecuador obligaron la aplicación de un modelo de gestión de seguridad y salud en cada una de las organizaciones tanto a nivel estatal como del sector privado, obviando si pertenece a una industria productiva o brinda cierto servicio, por lo tanto, el plan de seguridad estuvo basado en diseñar procedimientos, sustentando la relevancia el indicador de eficiencia (67.9%) y en la propuesta de aplicación (23.1%), de tal forma que se consideró eficaz (Mendoza 2017). De esta forma, la prueba inicial permitió la formulación y disposición de un plan de prevención de seguridad para cada año apoyando al coordinador del sistema en su seguimiento y mejora. Por su parte, (Bedoya et al. 2018) informó que se llevó a cabo una síntesis de accidentes de trabajo para determinar los riesgos asociados a un proceso piloto para seis compañías del rubro edificación de la ciudad de Cartagena en Colombia; referente a la frecuencia del reporte de accidentes de trabajo (IFAT), el cual arrojó resultados por 100.000 horas trabajadas ocurre 40.4 accidentes de trabajo (9.9 accidentes con probabilidad de incapacitar al operario y 30.5 accidentes de naturaleza leve o sin complicaciones). Ante ello, se puso a disposición estrategias proactivas basadas en la educación y formación de los trabajadores de colaboradores del rubro edificación para minimizar las emergencias reportadas y también el número de incidentes graves.

(Solís 2017) mencionó que se realizó un estudio en México, Yucatán sobre accidentes de construcción cuyo objetivo principal fue muestrear más de 100 accidentes de construcción para comprender las consecuencias y las razones de la falta de prevención en relación con el riesgo de accidentes. Como resultado, en el estudio de 100 meses se presentaron 103 emergencias laborales, así como 06 accidentes ocupacionales en el momento de

recopilación de datos, el 73.00% de los accidentes ocurrieron en empresas privadas, el 27.00% en empresas estatales, por cada 3 a 6 meses ocurrió un accidente en obras públicas, y entre los 103 accidentes investigados, hubo un total de 46 accidentes causados por caídas de varios grados.

(Rahim et al. 2019) en el estudio de factores causantes de accidentes de grúas en obras de edificación en Malasia, utilizaron información oficial de expedientes del departamento de seguridad y salud ocupacional, todos los datos recopilados se analizaron mediante dos métodos: análisis de frecuencia y estadísticas de los registros. El entregable principal de la investigación demostró que las grúas móviles registraron 23 accidentes de grúas, que es la más grande de todos los tipos de grúas.

Después de la finalización, se proporcionó el 100 por ciento de contribución al desarrollo del plan de seguridad e higiene en el ambiente de labores, esto se logró adecuando la matriz de riesgos, propio para disminuir el índice de emergencia que se presentaron, así como tomando acción para prevenir escenarios que dificultan el dinamismo normal en las oficinas administrativas o plantas industriales (Arellano et al. 2020). Estos factores fueron tomados en cuenta para proteger los derechos humanos, laborales y ambientales, lo cual es obligatorio para las organizaciones y empleados, instituciones, ciudadanos y gobiernos, ya que posibilitó a muchas empresas hacer más producción para la sustentabilidad de las organizaciones, tomando en consideración las opiniones y recomendaciones de cada colaborador (Cabrera et al. 2017).

(Tong et al. 2023) mencionó que la compañía nacional de almacenamiento y transporte de petróleo y gas de china desarrolló e implementó un programa de capacitación para operaciones en espacios confinados utilizando el método de capacitación en seguridad de capacitación sobre accidentes-causa-formación (ACT) y demostraron la importancia de los métodos de capacitación para mejorar el comportamiento y eficiencia, ello mejoró la seguridad de las operaciones en el sitio.

En el ámbito nacional, en la empresa transportes Linzor ubicado en Lima se demostró que el SG-SST redujo el número de accidentes de trabajo, porque mejoró e implementó revisiones internas que se debieron realizar según documentos legales y capacitaciones relacionadas, lograron reducir 22

accidentes reportados en 8 semanas a tan solo 10 accidentes, por lo que el empleador y los empleados se dieron cuenta de lo fundamental que es contar con apropiado SG-SST y de tal forma también adquirieron conocimientos sobre seguridad, educación de prevención y saber vivir en un lugar de trabajo seguro (Carrillo y Ríos 2021). Además, se analizó la información obtenida sobre el número de accidentes e incidentes del mes noviembre y se compararon con la información obtenida del periodo de noviembre, lográndose consolidar un decremento del 61% de peligros ocupacionales en concordancia con el objeto general de reducción de riesgos de trabajo y aún falta implantar sistemas para reducir este factor (Marcelo 2020). De esta manera, la cautela de emergencias estuvo relacionada con el modelo de administración de seguridad, la aplicación de este sistema minimizó el índice de frecuencia de incidentes y también de accidentes a un 70,81% anual, gracias a una planificación e implementación efectiva (Cangahuala y Salas 2022). (Sebastizagal et al. 2020) en Perú se realizó una encuesta cuyo propósito fundamental fue determinar el contexto de trabajo, ambiente laboral y seguridad de la población, la prueba se basó en una muestra probabilística, consto con 77 preguntas y el tiempo que fue aplicado el cuestionario fue de 25 minutos, donde participaron 3122 personas mayores de 14 años en un estudio a nivel nacional, y como resultados obtuvieron, en cuanto a las condiciones del empleo, la gran mayoría ha laborado poco más de una suma de 48 horas por semana, siendo varones entre 29 y 60 años y con respecto al estado de higiene, el 35.9 % de la población no tomaron en consideración los peligros y riesgos laborales en su lugar de labores, un 40,7% no obtuvieron servicio de salud laboral y por último un 39,4 % no contaban con presentación ni comité de seguridad de salud. (Silva et al. 2022) por otro lado en una encuesta transversal a 3,098 trabajadores urbanos que participaron en la primera encuesta de condiciones de trabajo en el Perú, el tamaño de muestra fue de alrededor de 3, 210 profesionales y mano de obra, distribuidas en poco más de 500 empresas, excluyendo a los trabajadores militares y agrícolas, el cuestionario contó con los siguientes ítems: dimensión de seguridad, higiénica y dimensión ergonómica, en esta las posibles respuestas se representó en valor número en la escala de Likert, este cuestionario fue administrado en entrevista presencial en el domicilio del trabajador y como resultados se obtuvieron que

71% de la muestra trabajo en empleo informal entre mujeres y hombres, de este porcentaje los trabajadores informales informaron una mayor prevalencia de las precarias condiciones del ambiente de trabajo en tres dimensiones: seguridad, higiene y ergonomía, tanto para operarios con un empleo formal como los de informal, especialmente los hombres. En Lima en una empresa industrial en el rubro de la agroindustria por medio de la realización de un plan de seguridad y salud en el ambiente laboral, se tuvo como resultados: la disminución de 4% en el índice de incidentes de trabajo, una disminución de 2,3% en el índice de accidentes de trabajo. Por lo tanto, se concluyó que la aplicación de un sistema estratégico de salud y seguridad consiguió reducir los peligros y riesgo, de esta forma se incrementó la productividad y hace que las compañías se consoliden como más competitivas y atractivas en un mercado económico (Muñoz y Salas 2021). Asimismo, en Lima en una empresa de comercialización realizaron un plan de gestión de seguridad, lograron identificar los principales riesgos que están presentes en los ambientes de labores, así como los factores de riesgos no visibles y las consecuencias que pueden ocasionar, con la definición del principal sistema de apercibimiento tanto para las emergencias como las enfermedades ocupacionales, siendo registradas en la IPERC concerniente (Villalta 2019).

Dentro del marco teórico se consideró:

(Garzia y Lombardi 2018) definieron a la gestión de la seguridad como una herramienta importante y poderosa para cualquier tipo de organización, para prevenir incidentes no deseados. Por otro lado (Derrickson Y Tripathi 2022) describieron que seguridad es aquella herramienta que permite tomar decisiones más informadas utilizando su experiencia especializada y base de conocimientos con el fin de tener una gran confianza al realizar las labores dentro del área de trabajo, (González et al. 2019) mencionaron que la seguridad es una condición de trabajo, que básicamente se refirió a una variable en el ambiente de trabajo, donde existe una visión general del aspecto de seguridad de la empresa.

En cuanto a un plan de seguridad es un método documental estructurado de seguridad con la premisa de consolidar un monitoreo en el conjunto de fallas de seguridad reportadas y proponiendo medidas de seguridad, esto brindara

un manejo rápido y eficiente en el decremento de emergencias ocupacionales (Xiong et al. 2021).

(Ashour et al. 2018) el autor mencionó que las capacitaciones es una dimensión del plan de seguridad, ya que permite reducir los accidentes laborales y sobre todo busca tener una cultura de prevención. Así mismo dedujo que al capacitar a los empleados sobre temas de seguridad permite prevenir accidentes de mayor consideración. Finalmente introdujo una fórmula que se debe tener en cuenta para la realización de cada investigación la cual es Porcentaje de capacitaciones = $(\text{Total de capacitaciones ejecutadas}) * 100 / \text{Total de capacitaciones trazadas}$.

Por otro lado, (Yoon et al. 2016) definió que, las inspecciones son una herramienta importante en un plan de seguridad, ya que se pudo identificar los peligros que tienden a vulnerar la entereza física y mental de los operarios. El total de inspecciones deben realizarse frecuentemente para advertir lesiones y padecimientos generados por el ambiente o circunstancias propias de la ocupación laboral. Además, la fórmula utilizada es: Porcentaje de inspecciones = $(\text{Total de inspecciones ejecutadas}) * 100 / \text{Total de inspecciones trazadas}$.

Por su parte (Khan y Yairi 2018), señaló que se dimensiona en función a identificar los posibles riesgos, programas formativos y de capacitación, vigilancia de la salubridad y consolidación de la prevención como filosofía de desarrollo.

Asimismo, las contingencias en el aspecto laboral provocan sufrimiento a las personas; además muchos de estos trabajadores mueren, sufrieron lesiones graves en accidentes de trabajos y que causan grandes pérdidas económicas a la empresa (Naiem et al. 2021), mientras que un incidente laboral son eventos no deseados en el que un obrero no contrae lesiones o solo requieran de primeros auxilios, cabe destacar que deben tener en cuenta que dicho incidente puede volverse en un accidente leve, moderado y fatal (Jeong y Jeong 2021).

Las emergencias ocupacionales se definieron como cualquier acontecimiento repentino y regularmente evitable que ocasione una lesión del operario, que podría involucrar su integridad, discapacidad o la pérdida de la vida (Golinko 2020), este evento acarrea una pérdida de producción para la organización,

daños de equipamientos y afecta la perturbación funcional de las personas (Acevedo & Yáñez 2016).

(Ministerio de Trabajo y promoción del empleo 2017) definió como dimensiones de los accidentes a el indicador de frecuencia de acontecimientos de aquella índole y también al indicador de severidad, cuyas fórmulas dependen de cada país. En Ecuador, para calcular la frecuencia (F), se logra por medio de: el total de accidentes multiplicado por 200 mil HH dividido por la HH trabajadas; y para el indicador de severidad (S) es el total de días no aprovechados x 200 mil HH entre HH Trabajadas (Milad et al. 2021; Afandizadeh y Hassanpour 2020).

(Tundis et al 2021) mencionaron que el peligro es una percepción o característica común que suele ocasionar daños o padecimientos al personal de una compañía, así como vulnerar al mobiliario y la propiedad material (Huang et al., 2021) mientras que un riesgo lo definieron como el producto de la oportunidad de que se concrete una contingencia, además el peso de cada subindicador de riesgo se obtienen utilizando datos estadísticos históricos como input. Mientras tanto (Chavez 2018) definió que es la posibilidad o inminencia del perjuicio; particularmente que se efectúe de formas inesperadas, también se dijo que el riesgo puede darse en cualquier momento, tiempo o espacio dentro del ambiente laboral poniendo en vulnerabilidad la integridad del trabajador dentro del espacio de trabajo donde desempeña su función. Por otro lado (Harvey et al 2017) describieron que los factores de riesgo no tan solo se pronuncian a través de la carga laboral o en el desarrollo del trabajo, sino que también se puede observar que problemas comunes de la salud mental. Adicionalmente para la investigación se consideró defunciones como de (Ammons y Roenigk 2021) que infirieron que el diagrama de Pareto define las prioridades y se enfoca en reconocer las causas principales la cuales son determinantes para una solución.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación: La investigación fue aplicada, ya que se logró aplicar la mejora del plan de seguridad solucionando los problemas que se presentaron y satisfaciendo las necesidades de la empresa Grúas VP, de acuerdo con (Nicomedes 2018) define este tipo de investigación genera “la transformación material de las sociedades en el mundo” es decir genera conocimiento directamente aplicable a los problemas del sector social o productivo.

3.1.2. Diseño de investigación: Se utilizó el diseño experimental con clasificación pre experimental ya que hubo un manejo limitado sobre la variable independiente, por ende un grupo separado (G) al que se aplicó un incentivo (Plan de seguridad) con ello delimitar su influencia sobre la variable dependiente (Accidentes laborales), que de acuerdo con (Pawar 2021) mencionó que el diseño de investigación es una “estructura de columna vertebral al investigador para planificar la respuesta a la pregunta de investigación o la prueba de hipótesis”.

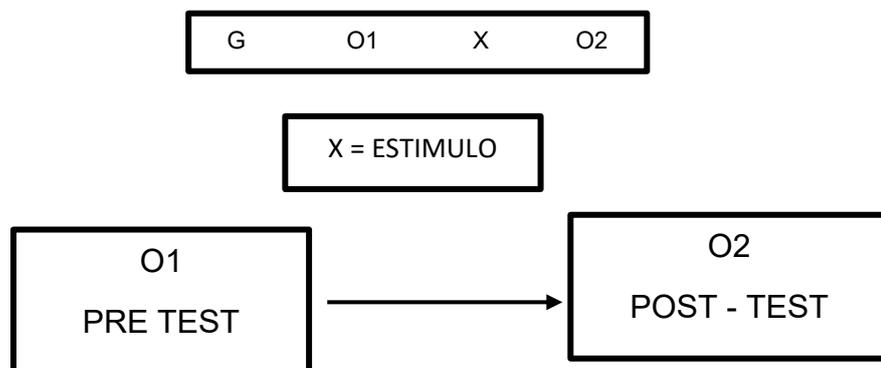


Gráfico 1. Diseño de la investigación, empresa Grúas VP.

G: Empresa “GRUAS VP”

O1: Accidentes de la empresa antes de aplicar el plan de seguridad mejorado.

X: Aplicación de la mejora del plan de seguridad.

O2: Accidentes de la empresa después de haber aplicado el plan de seguridad mejorado.

3.2. Variables y operacionalización:

Variable Independiente: Plan de seguridad.

Un plan de seguridad es un documento estructurado de seguridad, cuyo objeto de ser es conseguir un sostenimiento en las posibles fallas de seguridad y proponiendo medidas de seguridad, esto brindara un manejo rápido y eficiente en la prevención y respuesta ante la incidencia de contingencias en el ámbito laboral que afecte a la mano de obra (Vásconez 2010, Xiong et al 2021), además como dimensiones de la investigación fueron las capacitaciones e inspecciones a los empleados de la organización Grúas VP. La escala para ambas dimensiones es la razón.

Variable Dependiente: Accidentes laborales.

Se refieren a todo suceso imprevisto y regularmente evitable que ocasione en los trabajadores una vulneración de su integridad, discapacidad o la pérdida de la vida, así mismo como dimensiones de los accidentes al indicador de severidad (S) y frecuencia (F), los cuales son determinados en base al (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo 2017). La escala para ambas dimensiones es la razón.

Por otro lado, para más detalle sobre acerca de la operacionalización de las variables, ver en (Anexo 1).

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1. Población:

La población de este estudio estuvo compuesta por los registros de accidentes de los trabajadores en un total de 90 accidentes. Por lo que (Ventura 2017) refiere que la población es el universo o conjunto de componentes que integran características particulares para el propósito de un estudio.

- **Criterios de inclusión:** Se consideraron de los registros de accidentes de aquellas personas que laboran más de un año en la empresa.

- **Criterios de exclusión:** Se excluyeron de los registros de accidentes de aquellas personas que laboran un mes en la organización.

3.3.2. Muestra:

En el estudio la muestra fue 20 (veinte) registrados de accidentes de los trabajadores. (Shukla 2020) dijo que “es la parte representativa o subconjunto de una cierta población, que poseen de manera particular características similares en su conjunto”.

3.3.3. Muestreo:

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. De acuerdo a (Otzen y Manterola 2017) indicó que el muestreo por conveniencia es la más utilizada por que es rápida y los integrantes suelen estar más accesibles, pues es lo que más se requiere y es apropiado para este estudio. Además, un muestreo no probabilístico es un método el cual el investigador determina basado en un juicio subjetivo en una población de selección azar (Pace 2021).

3.3.4. Unidad de análisis:

Los registros de accidentes en la empresa Grúas VP.

3.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos.

Para el caso de esta investigación se utilizaron como técnicas: encuesta, observación y análisis documental, además con respecto a instrumentos de recolección de datos se utilizó cuestionario, guía de observación (Anexo 33).

De acuerdo a (Solimun y Fernandes 2017), infirieron que estos instrumentos son esenciales si los investigadores quieren publicar resultados con calidad. La confiabilidad se refiere a la consistencia de la medición, mientras que la validez de instrumentos se consideró investigación con características y procedimientos propios. Para la validación del presente estudio y continuar con el desarrollo, se tuvo una revisión de 5 especialistas en sistema de seguridad (Anexo

12, Anexo 13, Anexo 14, Anexo 15 y Anexo 16), quienes validaron un cuestionario la cual se obtuvo un alfa de Cronbach de 0,984.

3.5. Procedimientos

En cuanto al primer procedimiento se basó en diagnosticar el estado inicial de la empresa, siendo desarrollada por medio de un diagrama de Pareto para identificar y cuantificar las principales causas que afectaban a la organización (Anexo 3) por otro lado, se realizó una encuesta con 30 preguntas cerradas que fueron contestadas por 10 empleados de la empresa Grúas VP- 2023.

Continuando con el segundo objetivo se tomó la muestra de 13 semanas las cuales sirvieron para determinar cuántos accidentes se obtuvo por lo antes mencionado periodo. Adicionalmente se consideró las Horas Hombre trabajadas las cuales sirvieron para obtener los indicadores de frecuencia (F) y Severidad (S). (Anexo 7). Estos datos fueron plasmados en el formato de índice de gravedad o Severidad y frecuencia de accidentes.

Con respecto al tercer objetivo que es implementar la mejora del plan de seguridad en la organización, se procedió primero a crear el comité de seguridad la cual se designó un supervisor de seguridad (Anexo 20), adicionalmente a ello se procedió a tener reuniones las cuales sirvieron para definir las deficiencias y admitir mejorar en lo que figura a seguridad. (Anexo 17, Anexo 18 , Anexo 19). Además se creó el procedimiento del EPPS que no poseía la organización (Anexo 21). Asimismo, se realizó un programa de actividades para la mejora del plan de seguridad la cual contó con el procedimiento, responsable, etapa, tiempo y meta alcanzada (Anexo 31)

Con respecto a las capacitaciones se llevó por un periodo de tiempo de un mes aproximadamente las cuales fueron llevadas a cabo de acuerdo con programa anual de capacitaciones que realizaron los investigadores (Anexo 25 y Anexo 27). Se procedió a registrar las capacitaciones en el registro de capacitaciones en la empresa Grúas VP- 2023.

Las inspecciones se llevaron a cabo por un periodo de un mes, después de las capacitaciones, estas fueron observadas y aplicadas por el supervisor de seguridad las cuales las observaciones o sugerencias fueron anotadas en el registro de inspecciones en el ambiente de la compañía.

Finalmente, después de realizar la implementación de la mejora del plan de seguridad se procedió a tomar muestra de 13 semanas las cuales sirvieron para determinar el total de accidentes consignados posterior a la aplicación de la mejora del plan de seguridad. (Anexo 10).

3.6. Método de análisis de datos

Los datos se presentaron y organizaron por medio de tablas de frecuencia, gráficos aleatorios o de tendencias, histogramas según la naturaleza del resultado. Para contrastar la hipótesis se realizó pruebas de normalidad y prueba T-Sudent mediante el uso del SPSS 25, así mismo para las gráficas se realizó mediante el programa Excel, lo que permitió medir los cambios en la cantidad de accidentes luego de aplicar la mejora del plan de seguridad.

3.7. Aspectos éticos

La investigación se realizó mediante la autorización del gerente general de la empresa Grúas VP, por tanto, se procedió al consentimiento informado la cual es comunicar la finalidad del estudio. Además, se comprometieron a mantener un alto grado de rigor en el uso de los datos de la investigación (Anexo 4), la cual los principios fueron de autonomía, principio de no mal eficiencia y principio de justicia.

Finalmente, conforme al código de ética RCUN°0262-2020-UCV pasa por un procedimiento de encuesta y muestra su valor presentar los resultados como justos, a excepción de ellos cambios no autorizados sin el permiso de las autoridades pertinentes.

IV. RESULTADOS

Para el objetivo general de la investigación, se aplicó la mejora del plan de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP-2023, cuyo resultado se muestra en el siguiente gráfico:

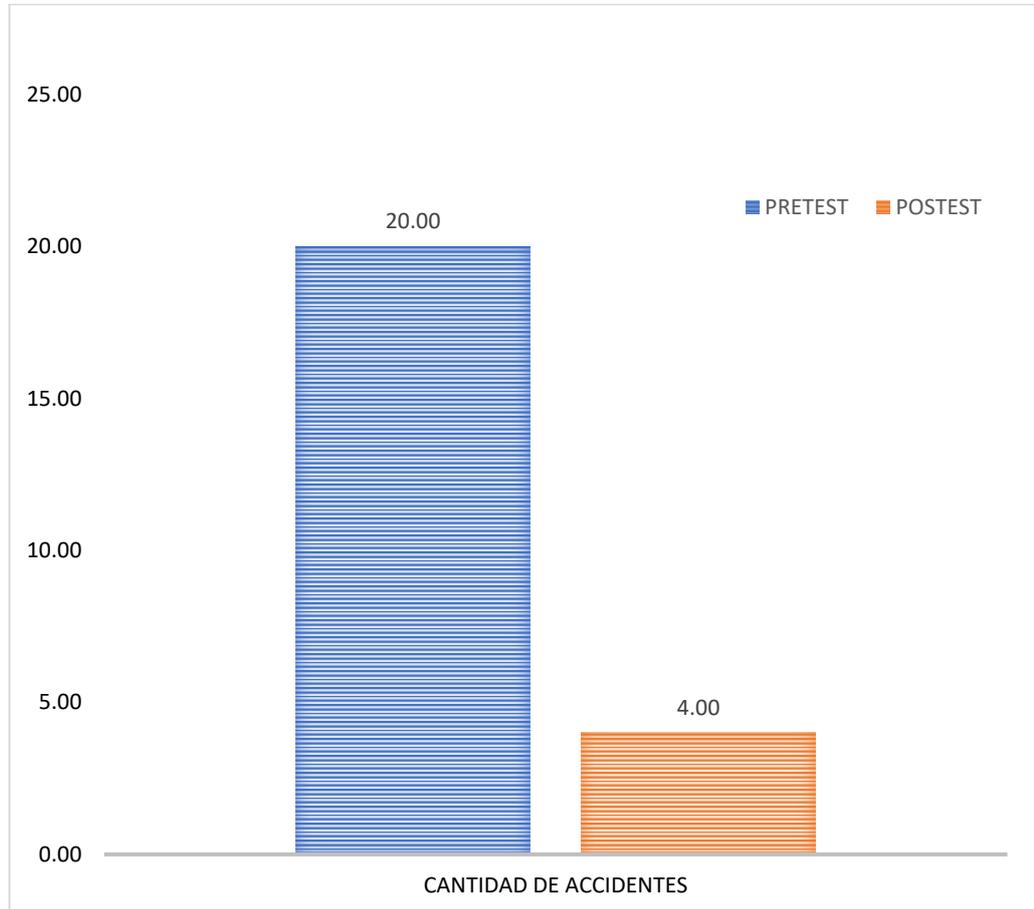


Gráfico 2. Reducción de accidentes laborales en la empresa- Grúas VP 2023.

Interpretación: El gráfico 2 reveló que la cantidad de accidentes laborales por un periodo de 13 semanas tuvo 20 accidentes laborales, mientras que posteriormente a la aplicación de la mejora del plan de seguridad se redujo a 4 accidentes laborales por un periodo de 13 semanas de muestra. Asimismo obtuvo una disminución de accidentes laborales en un 80.00%. Finalmente se midió el beneficio/costo (B/C) de la mejora del plan de seguridad (Anexo 32).

Para el desarrollo del primer objetivo específico, se determinó el estado inicial de la empresa Grúas VP- 2023, con lo que se obtuvo:

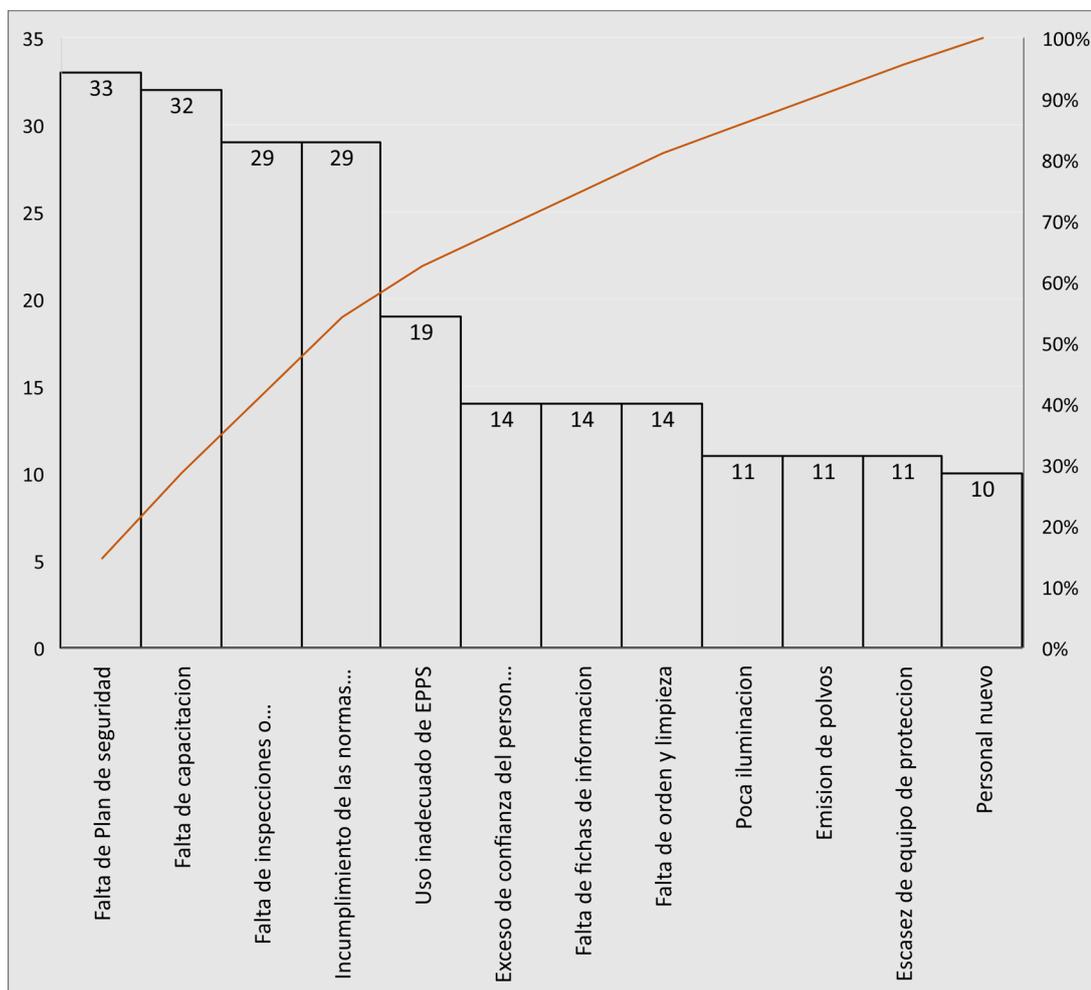


Gráfico 3. Diagrama de Pareto de la empresa Grúas VP 2023

Interpretación: El gráfico 3 evidenció que las causas fundamentales inciden en la falta de plan de seguridad con un porcentaje equivalente de 33%, seguido de falta de capacitación con un 32%. En correspondencia con (Ammons y Roenigk 2021) deducen que el diagrama de Pareto define las prioridades y se enfoca en reconocer las causas principales las cuales son determinantes para una solución. Finalmente, para detallar más la situación de la organización se realizó una encuesta a diez empleados con preguntas puntuales (Anexo 5).

Con respecto a analizar la cantidad de accidentes laborales actuales antes de aplicar la mejora del plan de seguridad, se recopiló la siguiente información:

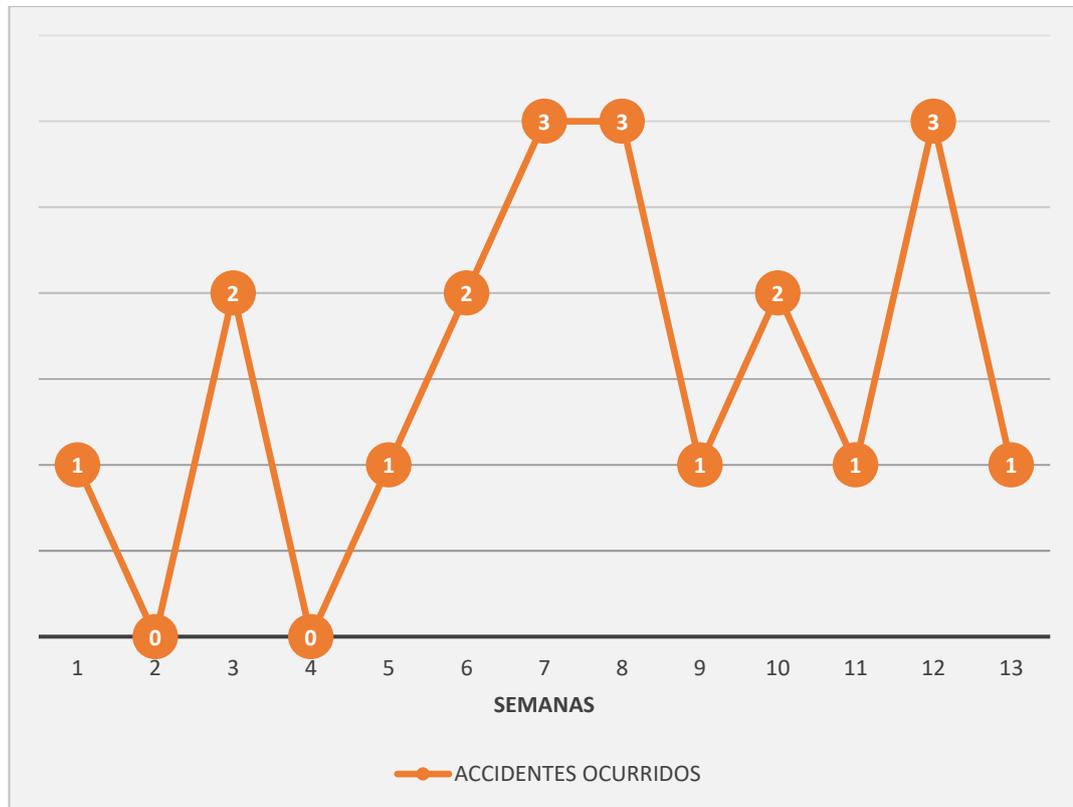


Gráfico 4. Registro de accidentes laborales ocurridos antes de la mejora del plan de seguridad.

Interpretación: El gráfico 4 señala que las semanas con mayores accidentes fueron la semana 7,8 y 12 los cuales llegaron a 3 accidentes diarios dentro de la empresa, tomando como muestra las 13 semanas se pudo observar que existe un total de 20 accidentes. Por otro lado, en (Anexo 7) se obtuvo la frecuencia (F) tanto para accidentes y severidad (S). Para saber las estadísticas de accidentes se tomó en consideración las dimensiones consignadas en la matriz de operacionalización. La organización por contar con 50 trabajadores se empleó la constante 200000 la cual es empleada para empresas que poseen menos de 100 empleados, así como lo infiere el (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo 2017).

Como resultado del tercer objetivo se implementó la mejora del plan de seguridad en la empresa Grúas VP 2023.

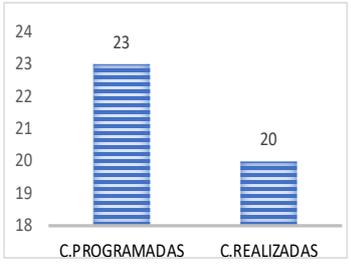
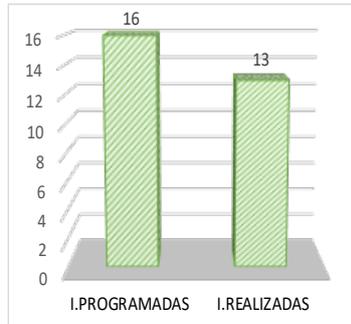
IMPLEMENTACION DEL PLAN DE SEGURIDAD	ACTIVIDADES	% DE CUMPLIMIENTO
REALIZACION DE ASPECTOS IMPORTANTES	Formacion del comité de seguridad	100%
	Creacion de procedimiento de EPPS	
	Creacion de la Política de seguridad de la empresa	
CAPACITACIONES	 <p>A bar chart with a vertical axis from 18 to 24. The first bar, labeled 'C.PROGRAMADAS', has a value of 23. The second bar, labeled 'C.REALIZADAS', has a value of 20.</p>	92%
INSPECCIONES	 <p>A bar chart with a vertical axis from 0 to 16. The first bar, labeled 'I.PROGRAMADAS', has a value of 16. The second bar, labeled 'I.REALIZADAS', has a value of 13.</p>	88%

Gráfico 5. Cuadro resumen de implementación de la mejora del plan de seguridad.

Interpretación: Para la aplicación de la mejora del plan de seguridad, parte de la conformación del comité de seguridad, así misma creación de EPPS que no se poseía inicialmente y elaboración de un Política de seguridad que integre todos los recursos y procesos de la organización. Respecto a las capacitaciones se obtuvo un cumplimiento de 92% teniendo como capacitaciones programadas 23 y se realizó 20. Finalmente, las inspecciones se obtuvo un cumplimiento de 88% que inicialmente se programaron 16 y se llevó a cabo 13.

Además, se definieron las actividades propias del plan de mejora la cual se detalla más en (Anexo 31).

Finalmente, para el último objetivo que es determinar los accidentes laborables después de implementar la mejora del plan de seguridad.

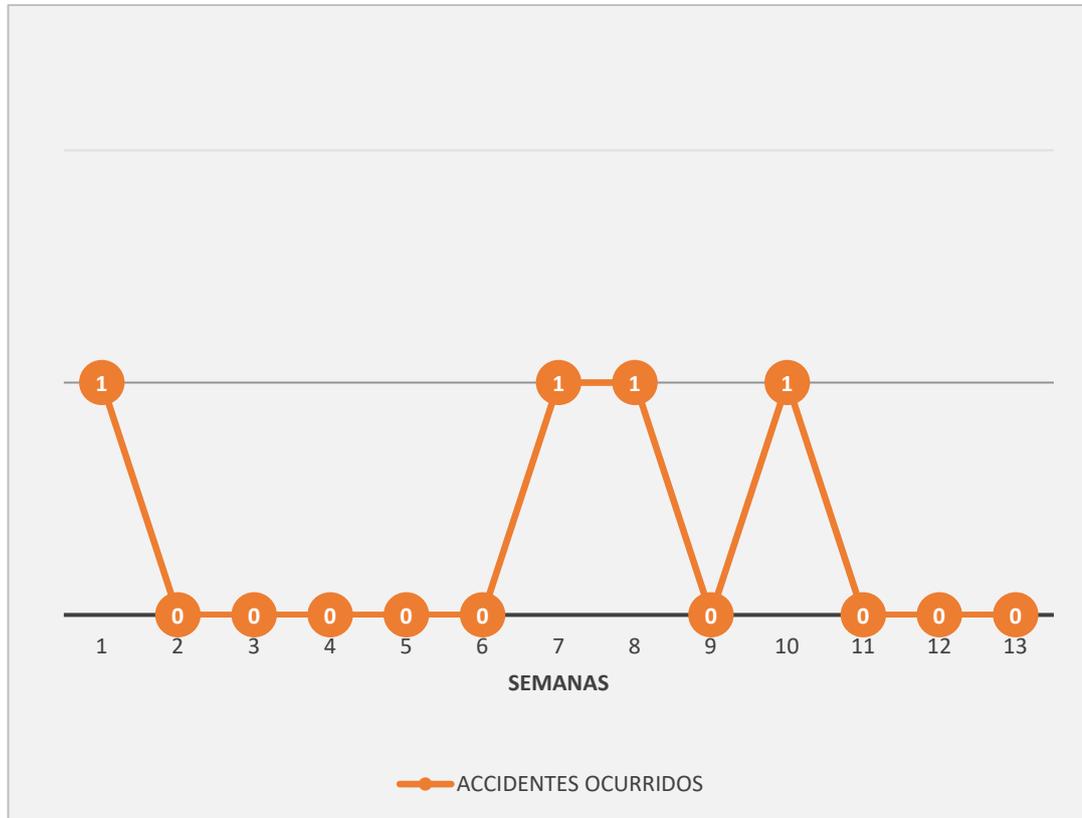


Gráfico 6. Registro de accidentes laborales ocurridos después de la mejora del plan de seguridad.

Interpretación: El gráfico 6 indicó que después de realizar la muestra de 13 semanas posterior a la mejora del plan de seguridad en la organización se evidenció que la cantidad de accidentes ocurridos fueron de 4 accidentes durante el periodo determinado. En las semanas 1,7,8 y 10 se evidenció que existió 1 accidente respectivamente. Además, para relacionar con los índices de frecuencia (F) y severidad (S) de la relación de accidentes documentados se tuvo con mayor detalle en (Anexo 10).

V. DISCUSIÓN

Conforme al objetivo general, concerniente de aplicar la mejora del plan seguridad se obtuvo como resultados que la cantidad de accidentes por un periodo de 13 semanas tuvo 20 accidentes, mientras que posteriormente a la aplicación del plan de seguridad se redujo a 4 accidentes por un periodo de 13 semanas de muestra. Así mismo en que en el pre test el indicador de frecuencia (F) de accidentes fue de 128, dicho de otra manera, que cuando la organización haya laborado 200000 horas tendrá 128 accidentes, sin embargo, después de realizar la mejora del plan de seguridad se disminuyó los índices de frecuencia a 44 accidentes. Finalmente, para el índice de gravedad o severidad se logró disminuir a 25%. De acuerdo a (Marcelo 2020) se analizó la información obtenida sobre el número de accidentes e incidentes del mes noviembre y se llevó a cabo un cotejo con la información recopilada del periodo del mes de octubre, y se alcanzó como entregable la reducción del 61% de accidentes, se redujo a 9 accidentes a comparación de la inicial que era 15 accidentes. Por su parte, (Cangahuala y Salas 2022) en su indagación atribuyeron que el plan de seguridad aminoró el indicador de frecuencia (F) del registro de accidentes a un equivalente de 70,81%. Desde otro punto de vista (Villalta 2019) en su investigación redujo el índice de frecuencia en un 56% y el indicador de severidad (S) en un similar de 76%.

Concerniente al primer objetivo específico que fue determinar el estado inicial de la organización se encontró que las causas principales son: falta del plan de seguridad actualizado con valor de 33%, seguido falta de capacitación con un porcentaje de 32% y falta de inspecciones e incumplimiento de las normas de seguridad con 29% respectivamente. Los resultados mostrados se han contrastado con la investigación de (Céspedes y Martínez 2016) quienes encontraron como causas principales incumplimiento de la ley de seguridad con un 90% de incumplimiento, adicional a ello en la organización estudiada no cuenta con un plan de seguridad, desde que la empresa empezó su puesta en marcha aún conserva el plan y ninguna vez se realizó una mejora. En teoría (Ammons y Roenigk 2021) infirieron que el diagrama de Pareto define las prioridades y se enfoca en reconocer las causas principales la cuales son determinantes para una solución. Por otro lado, para abordar más sobre cómo

se encontraba la empresa se encuestó a un total de 10 empleados donde la solución obtenida constata que el 80% de los colaboradores han sido víctima de accidentes y el 20% todavía no (Anexo 24). Comparando con el estudio de (Gómez et al 2022) donde realizó una encuesta a 1005 asalariados y resultó que el 75% de los empleados sufrieron de alguna lesión. Además (Gómez et al 2018) también encontró que un total aproximado de 13% de los colaboradores que han pasado por una entrevista, aseguraron que han algún momento han padecido una emergencia o daño a su integridad en el ambiente laboral en los pasados 12 meses, la mayoría de ellos entre los 25 a 55 años.

Para el segundo objetivo la cual se buscó determinar los accidentes actuales de la empresa Grúas VP- 2023 como resultados se obtuvo que las semanas con mayores accidentes fueron la semana 7,8 y 12 los cuales llegaron a 3 accidentes diarios dentro de la empresa, tomando como muestra las 13 semanas se pudo observar que existe un total de 20 accidentes; analizando con el estudio de (Solís 2017) donde después de 100 meses se presentaron 103 registros de emergencias y accidentes en el área de labores, mientras que se dio a conocer 06 accidentes en la fase de transferencia, hubo un total de 46 accidentes causados por caídas de varios grados. Así mismo (Rahim et al.2019) en su estudio demostró que las grúas móviles registraron 23 accidentes de grúas, que es la más grande de todos los tipos de grúas, adicionalmente que la cantidad encontrada es la pre evaluación, es decir, antes de aplicar un sistema de seguridad.

Por otro lado, se obtuvo los porcentajes de frecuencia (F) y severidad (S), concerniente al primero en mención, resultó con un promedio 128.21 accidentes es decir que después de 200000 horas hombres trabajadas ocurrieron 128 accidentes. Además 44.87 se obtuvo como índice de gravedad o severidad. Cotejando con el estudio de (Bedoya et al. 2018) arrojó resultados por 100.000 horas trabajadas ocurre 40,4 accidentes de trabajo, ante ello fueron formuladas y aprobadas estrategias proactivas basada en la educación y formación como parte de la inducción de los colaboradores nuevos para decrementar el total del registro de la relación de accidentes y también el número de incidentes graves.

Para el tercer objetivo se obtuvo como resultados que el cumplimiento de realizar formación del comité de seguridad, creación de EPPS que no se poseía inicialmente y la formulación de la política de seguridad de la organización llegó al 100% de ejecución. Concerniente a (Arellano et al. 2020), se infiere necesariamente y previa implementación de un plan de seguridad realizaron actividades como creación de una cultura de seguridad, y designación de un comité de prevencionistas. Las actividades realizadas son de beneficio para la organización ya que tiene un objetivo claro y más entendible. Por otro lado, respecto a las capacitaciones se obtuvo un cumplimiento de 92% teniendo como capacitaciones programadas 23 y se realizó 20. Contrastando con el estudio de (Tong et al. 2023) utilizando el método de capacitación en seguridad sobre accidentes-causa-formación demostró la importancia de los métodos de capacitación para mejorar el comportamiento y eficiencia, ello mejoró la seguridad de las operaciones en el sitio. Adicionalmente su cumplimiento fue de 91% pues inicialmente tuvieron 56 capacitaciones programas. En relación con la teoría de (Ashour et al. 2018) dedujo que las capacitaciones es una dimensión del plan de seguridad, ya que permite reducir los accidentes laborales y sobre todo busca tener una cultura de prevención. Finalmente, las inspecciones se obtuvo un cumplimiento de 88% que inicialmente se programaron 16 y se llevó a cabo 13. (Villalta 2019) en su investigación demostró que por un periodo de tiempo de 08 semanas con la realización de inspecciones respectivas se llevó a cabo la formalización de un sistema integral de seguridad. El resultado que obtuvo fue de 96%, en otras palabras, dentro de las 8 semanas se realizó un total de 19 y se llevó a cabo 18.

Finalmente, en las semanas 1, 7, 8 y 10 se evidenció que existió 1 accidente respectivamente en la organización en estudio. En relación con (Carrillo y Ríos 2021) se demostró que el SG-SST redujo el número de accidentes de trabajo, lograron reducir 22 accidentes reportados en 8 semanas a tan solo 10 accidentes, de tal forma también adquirieron conocimientos sobre seguridad, educación de prevención.

Por otra parte, se obtuvo el indicador de frecuencia (F) y severidad (S), concerniente al primer se alcanzó como promedio 25.64 accidentes es decir que después de 200000 horas hombres trabajadas ocurren 25 accidentes.

Además 19.23 se obtuvo como índice de gravedad o severidad. Cotejando con el estudio de (Muñoz y Salas 2021). arrojó resultados por 200.000 horas trabajadas ocurre 15,4 accidentes de trabajo después de realizar una propuesta de sistema de seguridad.

Concluyendo, se comprobó la hipótesis por medio del test de ShapiroWilk como medio para aseverar que la información recopilada sigue una distribución normal con un valor 0,84 que es mayor a 0.05. (Anexo 11).

Luego de confirmar la normalidad, se efectuó el test de "T" de Student que según (Mishra et al. 2019) es un instrumento que ayuda a estimar las medias de 1 o 2 grupos a través de pruebas de hipótesis, para la investigación se encontró que se aceptó la hipótesis general. Las tablas de significancia presentadas son $p = 0.00$ para la diferencia del test inicial y el final, esto implica eliminar la hipótesis nula y asumir la hipótesis alternativa: aplicar la mejora del plan de seguridad tuvo un impacto positivo para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023.

VI. CONCLUSIONES

1. Mediante la investigación realizada en la empresa Grúas VP- 2023 se determinó que al aplicar la mejora del plan de seguridad logró reducir los accidentes laborales en un 80.00% y se logró realizar el beneficio/costo que se obtuvo como resultado que por cada sol invertido la empresa Grúas VP tendrá un beneficio de S/. 0.80.
2. Se logró determinar el estado inicial de la empresa Grúas VP que tuvo como causas principales falta del plan de seguridad actualizado con valor de 33%, seguido falta de capacitación con un porcentaje de 32% y falta de inspecciones e infracciones de los estándares y reglamentos de seguridad, con 29% y el 80% de los operarios ha sido víctima de accidentes.
3. Con respecto a la cantidad de accidentes laborales iniciales se estableció que existieron 20 accidentes por un periodo de estudio de 13 semanas, teniendo como mayor influencia en las semanas 7,8 y 12 los cuales llegaron a 3 accidentes respectivamente.
4. Se logró implementar la mejora del plan de seguridad que con respecto a las capacitaciones se obtuvo un cumplimiento de 92% e inspecciones un cumplimiento de 88%, además se implementó un programa de actividades de la mejora del plan de seguridad.
5. Al llevar a cabo la aplicación de la mejora del plan de seguridad, se logró disminuir los accidentes a 4 accidentes mediante un periodo de estudio de 13 semanas. Considerando que los mayores índices fueron en las semanas 1,7,8 y 10 con 1 accidentes respectivamente.

VII. RECOMENDACIONES

- La empresa deberá continuar aplicando la mejora del plan de seguridad incluyendo capacitaciones e inspecciones para que la mejora sea permanente.
- Se recomienda a la organización seguir y mantener actualizado la mejora del plan de seguridad con la premisa y meta de que el personal de obra logre establecer infaliblemente los peligros y crean una cultura de seguridad.
- Esta investigación servirá de base para el desarrollo de nuevas investigaciones con nuevas metodologías que puedan disminuir la accidentabilidad de las organizaciones y poner siempre la entereza de los colaboradores.
- Se recomienda realizar constantemente la actualización de la mejora continua del plan de seguridad, ya que el beneficio/costo (B/C) demuestra que beneficia a la empresa Grúas Vp.

REFERENCIAS

- ACEVEDO, K. Y YÁNEZ, M. 2016. Costos de los accidentes laborales: Cartagena-Colombia, 2009-2012. *Ciencias Psicológicas*, 10(1), 31-41. <https://revistas.ucu.edu.uy/index.php/cienciaspsicologicas/article/view/1151/1118>
- ADAKU, E., ANKRAH, N. A., Y NDEKUGRI, I. E. 2021. Design for occupational safety and health: A theoretical framework for organisational capability. *Safety Science*, 133, 105005. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2020.105005>
- AGURTO HUANCA, J. Y. K. 2018. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurín, 2017. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43540#.ZEwtWIWHXg.mendeley>
- ARELLANO-PARRA, N., SILVA-LÓPEZ, K., Y ARÁMBULA-GARCÍA, C. 2020. Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la empresa Group Innovaplast. *Aibi Revista de Investigación, Administración e Ingeniería*, 118–123. <https://doi.org/10.15649/2346030X.780>.
- AMMONS, D.N. y ROENIGK, D.J., 2021. Pareto charts. Tools for Decision Making, ISSN undefined. DOI 10.4324/9781003129431-29.
- ASHOUR, A., HASSAN, Z., MOHAMMED, J. y ALEKAM, E., 2018. A Conceptual Framework for Upgrading Safety Performance by Influence Safety Training, Management Commitment to Safety and Work Environment: Jordanian Hospitals. *International Journal of Business and Social Research*, vol. 8, no. 7, ISSN 2164-2559.
- AUTENRIETH, D. A., BRAZILE, W. J., SANDFORT, D. R., DOUPHRATE, D. I., ROMÁN-MUÑIZ, I. N., Y REYNOLDS, S. J. 2016. The associations between occupational health and safety management system programming level and prior injury and illness rates in the U.S. dairy industry. *Safety Science*, 84, 108–116. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2015.12.008>
- BEDOYA, E. A., SEVERICHE, C. A., SIERRA, D. D., OSORIO, I. C., BEDOYA, E. A., SEVERICHE, C. A., SIERRA, D. D., & OSORIO, I. C. 2018. Accidentalidad Laboral en el Sector de la Construcción: el Caso del Distrito de Cartagena de Indias (Colombia), Periodo 2014-2016. *Información Tecnológica*, 29(1), 193–200. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000100193>
- CABRERA VALLEJO, M., UVIDIA VILLA, G., Y VILLACRES CEVALLOS, E. 2017. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para la Empresa de Vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. *Industrial Data*, 20(1), 17. <https://doi.org/10.15381/idata.v20i1.13500>
- CANGAHUALA SEDANO, J. A., Y SALAS ZEBALLOS, V. R. 2022. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes

laborales en empresas mineras. *Llamkasun*, 3(1), 112–118. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v3i1.90>

CARRILLO CHERRE, A. L., Y RÍOS ROLDAN, G. Y. 2021. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales de transportes Linzor S.A.C., Lima 2021. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/73107#.ZFAUvZgMtx8.men-deley>

CÉSPEDES SOCARRÁS, G. M., Y MARTÍNEZ CUMBRERA, J. M. 2016. Un Análisis De La Seguridad Y Salud En El Trabajo En El Sistema Empresarial Cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 22(22), 1–46. <https://doi.org/10.1016/J.RLDS.2016.03.001>

CHAVEZ LOPEZ, S. 2018. *El Concepto de Riesgo*. <http://dspace.cibnor.mx:8080/handle/123456789/2974>

DERRICKSON, W., & TRIPATHI, K. 2022. Difference in risk perception of onboard security threats by aircrew and aviation security experts. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 16, 100666. <https://doi.org/10.1016/J.TRIP.2022.100666>

DIAZ, D. J. R. , S. M. S. L. , R. N. , B. H. E. M. 2020. Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos. *Revista Venezolana de Gerencia*, 89(89), 312–329. <https://doi.org/10.37960/revista.v25i89.31533>

FLORES MAYORGA, C. A., CAPA BENÍTEZ, C. A., Y CAPA BENÍTEZ, L. B. 2018. Gestion de seguridad e higiene en el trabajo para disminuir accidentes laborales en empresas de Machala-Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 310–317. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000200310&lng=es&nrm=iso&tlng=es

GARZIA, F., Y LOMBARDI, M. 2018. *The role of BIM for Safety and Security management. Building Information Systems in the Construction Industry* (Vol. 51).

GONZÁLEZ, O. U., MOLINA, R. G., Y PATARROYO, D. F. 2019. Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo, una revisión teórica desde la minería colombiana. . *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(85).

GÓMEZ GARCÍA, A. R., MERINO SALAZAR, P., ESPINOZA SAMANIEGO, C. E., CAJÍAS VASCO, P. E.. 2018. I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito: siniestralidad laboral. *Podium*, 33(33), 25–34. <https://doi.org/10.31095/podium.2018.33.3>

GÓMEZ-GARCÍA, A. R., MERINO-SALAZAR, P., GUAMAN REIBAN, T. C., RODAS YELA, L. A., 2022. Jornadas laborales prolongadas y lesiones por accidentes de trabajo: estimaciones de la Primera Encuesta sobre Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 26(1), 25–40. <https://doi.org/10.12961/aprl.2023.26.01.03>

- GOLINKO, V., CHEBERYACHKO, S., DERYUGIN, O., TRETYAK, O., Y DUSMATOVA, O. 2020. Assessment of the risks of occupational diseases of the passenger bus drivers. *Safety and Health at Work*, 11(4), 543-549. <https://doi.org/10.1016/j.shaw.2020.07.005>
- HARVEY, S. B., MODINI, M., JOYCE, S., MILLIGAN-SAVILLE, J. S., TAN, L., MYKLETUN, A., BRYANT, R. A., CHRISTENSEN, H., Y MITCHELL, P. B. 2017. Can work make you mentally ill? A systematic meta-review of work-related risk factors for common mental health problems. *Occupational and Environmental Medicine*, 74(4), 301–310. <https://doi.org/10.1136/oemed-2016-104015>
- HUANG, W., ZHANG, Y., YU, Y., XU, Y., XU, M., ZHANG, R., DE DIEU, G. J., YIN, D., Y LIU, Z. 2021. Historical data-driven risk assessment of railway dangerous goods transportation system: Comparisons between Entropy Weight Method and Scatter Degree Method. *Reliability Engineering & System Safety*, 205, 107236. <https://doi.org/10.1016/J.RESS.2020.107236>
- JAIMES-MORALES, J. 2018. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: una revisión desde los planes de emergencia. *IPSA Scientia, Revista Científica Multidisciplinaria*, 3(1), 23–29. <https://doi.org/10.25214/27114406.920>
- JEONG, J., Y JEONG, J. 2021. Novel approach of the integrated work & risk breakdown structure for identifying the hierarchy of fatal incident in construction industry. *Journal of Building Engineering*, 41, 102406. <https://doi.org/10.1016/J.JOBE.2021.102406>
- KARANIKAS, N., Y HASAN, S. M. T. 2022. Occupational Health & Safety and other worker wellbeing areas: Results from labour inspections in the Bangladesh textile industry. *Safety Science*, 146, 105533. <https://doi.org/10.1016/J.SSCI.2021.105533>
- KHAN, S., Y YAIRI, T. 2018. A review on the application of deep learning in system health management. *Mechanical Systems and Signal Processing*, 107, 241-265. <https://doi.org/10.1016/j.ymsp.2017.11.024>
- LEÓN, J., MURILLO, H., VARÓN, L., MONTES, D., Y CUERVO, R. 2017. Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 7(1), 22–30. https://doi.org/10.18041/2322-634X/rc_salud_ocupa.1.2017.4949
- MARCELO DE LA CRUZ, Y. L. 2020. Implementación de un plan de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para reducir riesgos laborales en el montaje de torre de comunicación en la empresa 3J Store and Service S.A.C. *Repositorio Institucional* - UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/69603?locale-attribute=es#.ZExYbxWLulQ.mendeley>
- MEJIA, C. R., SCARSI, O., CHAVEZ, W., VERASTEGUI-DÍAZ, A., QUIÑONES-LAVERIANO, D. M., ALLPAS-GOMEZ, H. L., Y GOMERO, R. (2016).

Conocimientos de Seguridad y Salud en el Trabajo en dos hospitales de Lima-Perú. *Revista de La Asociación Española de Especialistas En Medicina Del Trabajo*, 25(4), 211–219. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552016000400003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

MENDOZA, C. A. A. (2017). Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. *Dominio de Las Ciencias*, 3(n 4), 264–283.

MIÑAN-OLIVOS, G. S., MONJA-PALOMO, J. O., GONZALES-PACHECO, O., SIMPALO-LOPEZ, W. D., CASTILLO-MARTÍNEZ, W. E., 2020. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. Disponible <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360465197002>

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, 2017. Diseño, construcción y cálculo del indicador de accidentabilidad laboral en el Perú [en línea]. S.l.: s.n. Disponible en: https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1792339/Diseno_construccion_y_calculo_del_indicador_accidentabilidad.pdf

MUÑOZ CRUZ, E. C., y SALAS ZEBALLOS, V. R. 2021. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. *Llamkasun*, 2(2), 88–97. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i2.43>

MISHRA, Prabhaker, SINGH, U., PANDEY, C.M., MISHRA, Priyadarshni y PANDEY, G., 2019. Application of student's t-test, analysis of variance, and covariance. *Annals of Cardiac Anaesthesia*, vol. 22, no. 4, pp. 407- 411. ISSN 09745181. DOI 10.4103/aca.ACA-94-19

NAIEM, M. F., DARWIS, A. M., y MAKSUN, S. S. 2021. Projection of the occurrence of work accidents based on unsafe act and work units. *Enfermería Clínica*, 31, S788–S792. <https://doi.org/10.1016/J.ENFCLI.2021.10.003>

NICOMEDES, T., 2018. Tipo de investigacion. core, ISSN undefined. <https://www.mendeley.com/catalogue/a9262691-3a1c-3bb5-b85a-afa33d269bb6/>

OTZEN, T., Y MANTEROLA, C. 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232. <https://doi.org/10.4067/S0717-95022017000100037>

RAHIM ABDUL HAMID, A., AZHARI, R., ZAKARIA, R., AMINUDIN, E., PUTRA JAYA, R., NAGARAJAN, L., YAHYA, K., HARON, Z., Y YUNUS, R. 2019. Causes of crane accidents at construction sites in Malaysia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 220, 012028. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/220/1/012028>

PACE, D.S., 2021. Probability And Non-Probability Sampling-An Entry Point For Undergraduate Researchers. *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, vol. 9, no. 2, ISSN undefined.

PAWAR, N., 2021. Type of Research and Type Research Design. *Social Research Methodology*, no. June, ISSN undefined. <https://www.mendeley.com/catalogue/204028df-e9c5-3602-b7db-f011bef31faa/#abstract-title>

SHUKLA, S., 2020. Concept of population and sample. How to Write a Research Paper, no. June, ISSN undefined. <https://www.mendeley.com/catalogue/d74dbbee-1d94-315f-97c2-672a1a558517/>

SOLIMUN, S., Y FERNANDES, A. A. R. 2017. Investigation of instrument validity. *International Journal of Law and Management*, 59(6), 1203–1210. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-09-2016-0076>

SOLÍS, R., Y SOLÍS, R. 2017. Cien meses de accidentes en la construcción en el sureste de México. *Revista Ingeniería de Construcción*, 32(3), 195–204. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732017000300195>

TUNDIS, A., UZAIR, M., Y MÜHLHÄUSER, M. 2021. An IoT-based context-aware model for danger situations detection. *Computers & Electrical Engineering*, 96, 107571. <https://doi.org/10.1016/J.COMPELECENG.2021.107571>

TONG, R., WANG, B., YAN, B., ZHANG, B., ZHANG, L., WANG, Q., & DING, J. 2023. ACT method for safety training: An approach to improve on-site safety performance. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 83, 105013. <https://doi.org/10.1016/J.JLP.2023.105013>

VÁSCONEZ, M., 2010. Plan de Gestión Institucional en Seguridad Laboral y Salud Ocupacional Integral. *Axioma: Revista de docencia, investigación y proyección social.*, no. 6, ISSN 2550-6684, 1390-6267.

VENTURA-LEÓN, J. L. 2017. Revista cubana de salud pública. In *Revista Cubana de Salud Pública* (Vol. 43, Issue 4). Editorial Ciencias Médicas. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000400014&lng=es&nrm=iso&tlng=eN

VILLALTA AVALOS, C. A. (2019). Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en la empresa Distraves SCRL. *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40443#.ZExapWAWjWQ.mendeley>

XIONG, J., CHEN, B., SUN, C., GU, J., XU, J., Y ZHONG, L. 2021. Security control troubleshooting plan modeling and online identification of disposal recommendations. *Energy Reports*, 7, 629–636. <https://doi.org/10.1016/J.EGYR.2021.09.207>

YOON, S.J., LIN, H.K., CHEN, G., YI, S., CHOI, J. Y RUI, Z., 2016. Effect of occupational health and safety management system on work-related accident rate and differences of occupational health and safety management system awareness between managers in South Korea's construction industry. *Safety and Health at Work*, vol. 4, no. 4, ISSN 20937911. DOI 10.1016/j.shaw.2013.10.002

ANEXOS

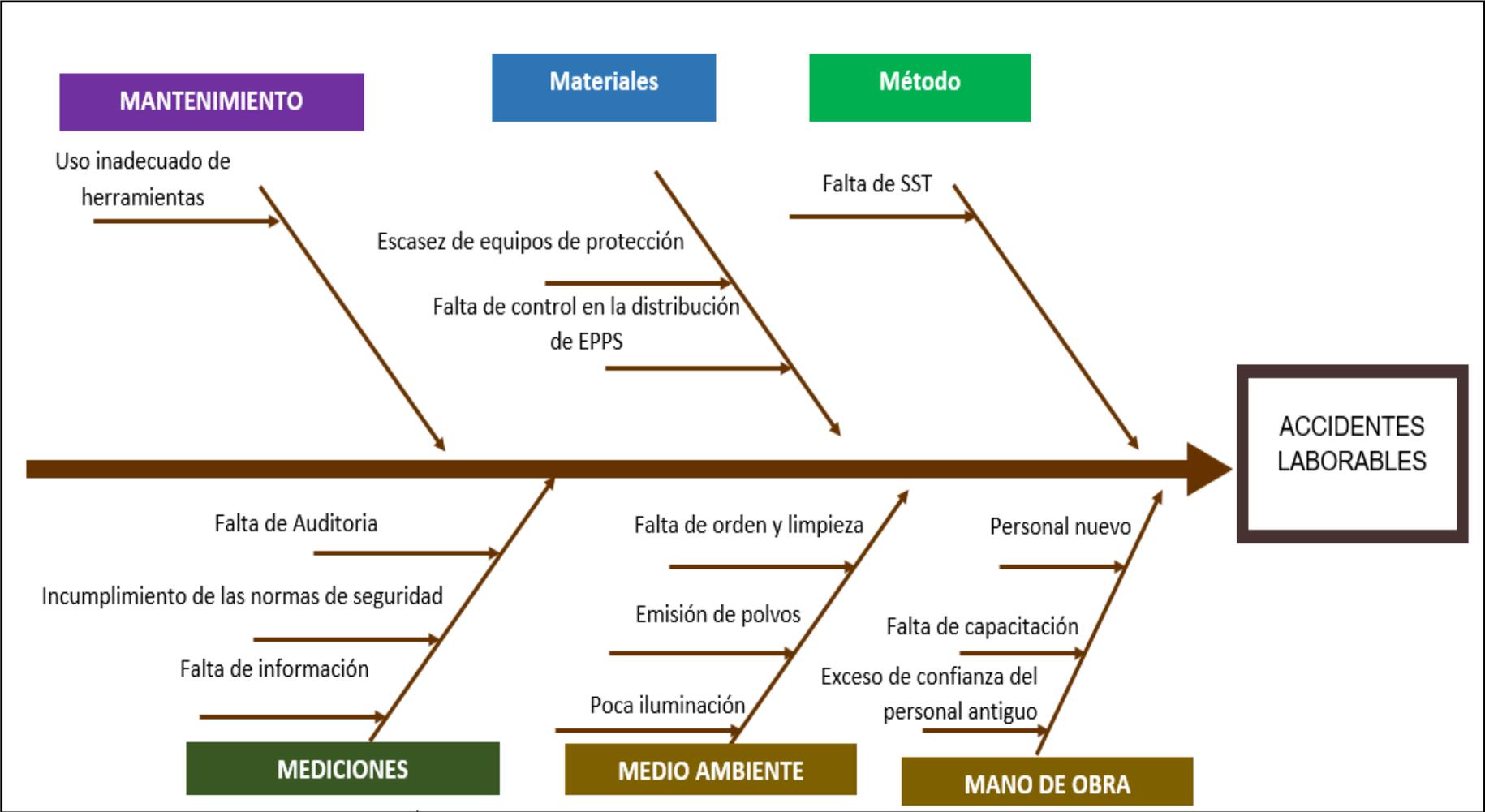
Anexo 1:

Tabla de operacionalización de variables.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
VARIABLE INDEPENDIENTE PLAN DE SEGURIDAD	Plan de seguridad es un método documental estructurado de seguridad con la finalidad de obtener un control en las fallas de seguridad y proponiendo medidas de seguridad, esto brindara un manejo rápido y eficiente en la reducción de accidentes laborales (Vásconez 2010, Xiong et al 2021).	Para establecer el PG-SST, se debe realizar capacitaciones e inspecciones.	Capacitación	$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones programadas}} * 100$	RAZON
			Inspecciones	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100$	RAZON
VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES LABORABLES	Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Así mismo puede clasificarse con frecuencia de accidentes y la gravedad de la misma (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo,2021)	La frecuencia como la gravedad de los accidentes se podrán conocer mediante las fórmulas que utilizaremos, las cuales se pueden observar en el cuadro de Indicado	Frecuencia de los accidentes	<p>Índice de frecuencia de accidentes</p> $I.F = \frac{N^{\circ} A.O.S}{N^{\circ} H.T.S} * 200000$ <p>N°A.O.S: Número de accidentes ocurridos semanal N° H.T.S: Número de horas trabajadas semanal</p>	RAZON
			Gravedad de los accidentes	<p>Índice de gravedad de accidentes</p> $I.F = \frac{N^{\circ} D.P.S}{N^{\circ} H.T.S} * 200000$ <p>N°D.P.S: Número de días perdido semanal N° H.T.S: Número de horas trabajadas semanal</p>	RAZON

Anexo 2.

Diagrama de Ishikawa.



Anexo 3.

Tabla de correlación-diagrama de Pareto.

	CAUSAS	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5	C 6	C 7	C 8	C 9	C1 0	C1 1	C1 2	TOTA L	%
C1	Falta de capacitación		3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	32	14%
C2	Exceso de confianza del personal antiguo	1		2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	14	6%
C3	Personal nuevo	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	4%
C4	Falta de Plan de seguridad	3	3	3		3	3	3	3	3	3	3	3	33	15%
C5	Escasez de equipo de protección	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	11	5%
C6	Uso inadecuado de EPPS	1	3	3	3	3		1	1	1	1	1	1	19	8%
C7	Falta de inspecciones o auditorías	2	2	3	3	3	2		3	3	3	3	3	30	13%
C8	Falta de fichas de información	1	1	3	1	1	1	1		1	1	1	1	13	6%
C9	Incumplimiento de las normas de seguridad	3	3	3	3	3	3	3	2		2	2	2	29	13%
C10	Falta de orden y limpieza	1	2	2	2	1	1	1	1	1		1	1	14	6%
C11	Poca iluminación	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	11	5%
c12	Emisión de polvos	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		11	5%
TOTAL														227	100%

Anexo 4.

Modelo de consentimiento informado, formado UCV.

Consentimiento Informado

Título de la investigación: Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023

Investigador (a) (es): Gonzalez Ojeda Cesar Gustavo y Serin Sanchez Ana Floriza.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023", cuyo objetivo es implementar en plan de gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP-2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes de pregrado de la carrera profesional de ingeniería industrial, de la Universidad César Vallejo del campus de Trujillo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución Grúas VP.

Describir el impacto del problema de la investigación.

Luego de un análisis a la empresa se ha evidenciado la falta de supervisor de seguridad propio de la empresa por lo que al no tener un plan de gestión de seguridad genera un índice de accidentes.

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 15 minutos y se realizará en el ambiente de trabajo de la institución Grúas VP. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

* Obligatorio a partir de los 18 años

Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es): Gonzalez Ojeda Cesar Gustavo y Serin Sanchez Ana Floriza, email:

cgonzalezc@ucvvirtual.edu.pe y anasanchezserin@gmail.com

y Docente asesor: Idrogo Ore Elizabeth Jane, email: eidrogo@ucvvirtual.edu.pe

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos: Oswaldo Catalino Gonzalez Alvares

Fecha y hora: 02/05/2023


GRUAS VP E.I.R.L.
OSWALDO CATALINO GONZALEZ ALVAREZ
GERENTE GENERAL

FIRMA

DNI: 77175657

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

Anexo 5.

Respuestas de la encuesta realizada a 10 empleados de la empresa.

RESPUESTA	SI	NO	SUMA	SI %	NO %
1	0	10	10	0%	100%
2	0	10	10	0%	100%
3	0	10	10	0%	100%
4	1	9	10	10%	90%
5	3	7	10	30%	70%
6	0	10	10	0%	100%
7	2	8	10	20%	80%
8	5	5	10	50%	50%
9	8	2	10	80%	20%
10	0	10	10	0%	100%
11	0	10	10	0%	100%
12	1	9	10	10%	90%
13	0	10	10	0%	100%
14	0	10	10	0%	100%
15	1	9	10	10%	90%
16	0	10	10	0%	100%
17	0	10	10	0%	100%
18	0	10	10	0%	100%
19	0	10	10	0%	100%
20	0	10	10	0%	100%
21	1	9	10	10%	90%
22	0	10	10	0%	100%
23	0	10	10	0%	100%
24	2	8	10	20%	80%
25	1	9	10	10%	90%
26	1	9	10	10%	90%
27	2	8	10	20%	80%
28	4	6	10	40%	60%
29	2	8	10	20%	80%
30	10	0	10	100%	0%

Anexo 6.

Confiabilidad de la encuesta realizada para determinar la situación inicial de la Empresa.

Alfa de Cronbach	N de elementos
,984	30

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Pregunta_1	21,333	20,333	,896	,902
Pregunta_2	21,000	25,000	,000	,939
Pregunta_3	21,333	20,333	,896	,902
Pregunta_4	19,000	21,000	,756	,908
Pregunta_5	21,000	21,000	,756	,908
Pregunta_6	21,000	21,000	,756	,808
Pregunta_7	21,333	20,333	,896	,802
Pregunta_8	21,000	25,000	,000	,939
Pregunta_9	21,333	20,333	,896	,902
Pregunta_10	19,000	21,000	,756	,708
Pregunta_11	21,000	21,000	,756	,708
Pregunta_12	21,000	21,000	,756	,708
Pregunta_13	21,000	20,333	,896	,708
Pregunta_14	21,333	25,000	,000	,908
Pregunta_15	21,000	20,333	,896	,908
Pregunta_16	21,333	21,000	,756	,702
Pregunta_17	19,000	21,000	,756	,939
Pregunta_18	21,000	21,000	,756	,808
Pregunta_19	21,000	20,333	,896	,808
Pregunta_20	21,000	25,000	,000	,808
....
Pregunta_30	21,333	21,000	,756	,808

Anexo 7.**Índice de frecuencia de accidentes-pre test-empresa Grúas VP-2023**

ÍNDICE DE FRECUENCIA -PRE TEST -EMPRESA GRUAS VP- 2023					
N°	FECHA (SEMANA)		ACCIDENTES OCURRIDOS	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE	ÍNDICE DE FRECUENCIA
1	28/11/2022	3/12/2022	1	2400	83.33
2	5/12/2022	10/12/2022	0	2400	0.00
3	12/12/2022	17/12/2022	2	2400	166.67
4	19/12/2022	24/12/2022	0	2400	0.00
5	26/12/2022	31/12/2022	1	2400	83.33
6	2/01/2023	7/01/2023	2	2400	166.67
7	9/01/2023	14/01/2023	3	2400	250.00
8	16/01/2023	21/01/2023	3	2400	250.00
9	23/01/2023	28/01/2023	1	2400	83.33
10	30/01/2023	4/02/2023	2	2400	166.67
11	6/02/2023	11/02/2023	1	2400	83.33
12	13/02/2023	18/02/2023	3	2400	250.00
13	20/02/2023	25/02/2023	1	2400	83.33
TOTAL			20	-	128.21

ÍNDICE DE GRAVEDAD- PRE TEST-EMPRESA GRUAS VP- 2023					
N°	FECHA (SEMANA)		N° DE DÍAS PERDIDOS	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE	ÍNDICE DE GRAVEDAD O SEVERIDAD
1	28/11/2022	3/12/2022	1	2400	83.33
2	5/12/2022	10/12/2022	0	2400	0.00
3	12/12/2022	17/12/2022	1	2400	83.33
4	19/12/2022	24/12/2022	0	2400	0.00
5	26/12/2022	31/12/2022	0	2400	0.00
6	2/01/2023	7/01/2023	1	2400	83.33
7	9/01/2023	14/01/2023	1	2400	83.33
8	16/01/2023	21/01/2023	1	2400	83.33
9	23/01/2023	28/01/2023	0	2400	0.00
10	30/01/2023	4/02/2023	0	2400	0.00
11	6/02/2023	11/02/2023	0	2400	0.00
12	13/02/2023	18/02/2023	1	2400	83.33
13	20/02/2023	25/02/2023	1	2400	83.33
TOTAL			7		44.87

Anexo 8.

Registro de capacitaciones en la empresa Grúas VP-2023

REGISTRO DE CAPACITACIONES					
N°	SEMANA	C.PROGRAMADAS	C.REALIZADAS	ÍNDICE DE CAPACITACIONES	NOMBRE
1	1/04/2023	1	1	100%	Interpretación de la ley 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo, reglamento y modificatorias.
2	4/04/2023	2	2	100%	Equipos de protección personal E.P.P.T
3	7/04/2023	3	2	67%	Seguridad en trabajos en altura
4	10/04/2023	1	1	100%	Seguridad en trabajos en altura
5	13/04/2023	2	1	50%	Seguridad en trabajos en altura
6	16/04/2023	1	1	100%	Seguridad en trabajos eléctricos
7	19/04/2023	2	2	100%	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control IPERC.
8	22/04/2023	1	1	100%	Prevención de incendios uso y manejo de extintores portátiles.
9	25/04/2023	2	2	100%	Formación de brigadas de emergencia.
10	28/04/2023	1	1	100%	Formación de brigadas de emergencia.
11	1/05/2023	2	2	100%	Formación de brigadas de emergencia.
12	4/05/2023	4	3	75%	Formación de brigadas de emergencia.
13	7/05/2023	1	1	100%	Uso seguro de herramientas manuales y de poder.
PROMEDIO		23	20	92%	

Anexo 9.**Registro de inspecciones a la empresa Grúas VP-2023**

REGISTRO DE INSPECCIONES					
N°	FECHA	I.PROGRAMADAS	I.REALIZADAS	ÍNDICE DE INSPECCIONES	OBSERVACIONES
1	1/04/2023	1	1	100%	Falta de orden y limpieza en la zona
2	4/04/2023	1	1	100%	El trabajador no utiliza los EPPS
3	7/04/2023	1	1	100%	El trabajador no utiliza los EPPS
4	10/04/2023	2	1	50%	Herramienta de trabajo sin la cinta del mes
5	13/04/2023	1	1	100%	El supervisor no brindó la charla específica en la zona de trabajo
6	16/04/2023	1	1	100%	La herramienta manual (destornillador) se encuentra en mal estado
7	19/04/2023	1	1	100%	-
8	22/04/2023	2	1	50%	-
9	25/04/2023	1	1	100%	-
10	28/04/2023	2	1	50%	-
11	1/05/2023	1	1	100%	-
12	4/05/2023	1	1	100%	El trabajador no utiliza el arnés cuando realiza trabajos en altura
13	7/05/2023	1	1	100%	-
PROMEDIO		16	13	88%	
NOMBRES DE CAPACITADORES Y FIRMA				FIRMA DE GERENTE DE LA EMPRESA	

Anexo 10.**Índice de frecuencia y gravedad de accidentes de post test-empresa VP-2023.**

ÍNDICE DE FRECUENCIA -POST TEST -EMPRESA GRUAS VP- 2023					
N°	FECHA (SEMANA)		ACCIDENTES OCURRIDOS	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE	ÍNDICE DE FRECUENCIA
1	27/03/2023	1/04/2023	1	2400	83.33
2	3/04/2023	8/04/2023	0	2400	0.00
3	10/04/2023	15/04/2023	0	2400	0.00
4	17/04/2023	22/04/2023	0	2400	0.00
5	24/04/2023	29/04/2023	0	2400	0.00
6	1/05/2023	6/05/2023	0	2400	0.00
7	8/05/2023	13/05/2023	1	2400	83.33
8	15/05/2023	20/05/2023	1	2400	83.33
9	22/05/2023	27/05/2023	0	2400	0.00
10	29/05/2023	3/06/2023	1	2400	83.33
11	5/06/2023	10/06/2023	0	2400	0.00
12	12/06/2023	17/06/2023	0	2400	0.00
13	19/06/2023	24/06/2023	0	2400	0.00
TOTAL			4	-	25.64

ÍNDICE DE GRAVEDAD- POST TEST-EMPRESA GRUAS VP- 2023					
N°	FECHA (SEMANA)		N° DE DÍAS PERDIDOS	NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS SEMANALMENTE	ÍNDICE DE GRAVEDAD O SEVERIDAD
1	27/03/2023	1/04/2023	0	2400	0.00
2	3/04/2023	8/04/2023	0	2400	0.00
3	10/04/2023	15/04/2023	0	2400	0.00
4	17/04/2023	22/04/2023	0	2400	0.00
5	24/04/2023	29/04/2023	0	2400	0.00
6	1/05/2023	6/05/2023	0	2400	0.00
7	8/05/2023	13/05/2023	1	2400	83.33
8	15/05/2023	20/05/2023	1	2400	83.33
9	22/05/2023	27/05/2023	0	2400	0.00
10	29/05/2023	3/06/2023	1	2400	83.33
11	5/06/2023	10/06/2023	0	2400	0.00
12	12/06/2023	17/06/2023	0	2400	0.00
13	19/06/2023	24/06/2023	0	2400	0.00

Anexo 11.

Prueba de normalidad y de hipótesis-SPSS.

Pruebas de normalidad								
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk			
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.	
ACCIDENTES_PRETEST		,234	13	,049	,885	13	,084	
ACCIDENTES_POSTTEST		,431	13	,040	,592	13	,050	

a. Corrección de significación de Lilliefors

Los datos siguen una distribución normal.

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas							
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Pa	ACCIDENTES_PRETEST	1,2307	,92681	,25705	,6707	1,7908	4,78	1	,000
r 1	-	7			0	3	8	2	
	ACCIDENTES_POSTTEST								

P < 0.05 entonces rechazamos la hipótesis nula

Ha: La mejora del plan de seguridad tuvo un impacto positivo para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023.

HO: La mejora del plan de seguridad tuvo un impacto negativo para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023

Anexo 12.

Validación por juicios de expertos-Instrumento 1.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "EL CUESTIONARIO". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Gonzalo Ramiro Pérez Rodríguez		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(X)
Áreas de experiencia profesional:	Gerencia De Operaciones Y Dirección De Proyectos		
Institución donde labora:	UCV Trujillo		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()	Más de 5 años	(X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:
Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala:

Nombre de la Prueba:	Cuestionario "Gestión de seguridad y accidentes laborales"
Autora(es):	Serin Sanchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo
Procedencia:	Trujillo
Administración:	Tesistas
Tiempo de aplicación:	15 minutos por encuestado
Ámbito de aplicación:	Formulario de Gogle
Significación:	El cuestionario esta compuesto por 30 preguntas las cuales deberan ser respóndidas en la escala de Likert

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Gestión de seguridad	-Cumplimiento del SGSST -Capacitaciones	Plan de seguridad es un método documental estructurado de seguridad con la finalidad de obtener un control en las fallas de seguridad y proponiendo medidas de seguridad. (Xiong et al 2021).
Accidentes laborales	- Inpecciones -Accidentes	Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo. (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo,2021)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario sobre “Gestión de seguridad y los accidentes laborales” elaborado por: Serin Sánchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

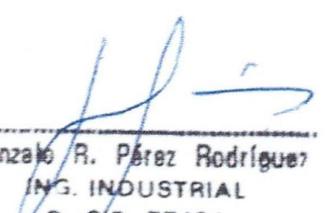
Dimensiones del instrumento: Cuestionario "Gestión de seguridad y accidentes laborales"

- Primera dimensión: Gestión de seguridad
- Objetivos de la Dimensión: Determinar si la empresa cuenta con un plan de gestión de seguridad

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Cumplimiento del SGSST	1 al 11	4	4	4	
Capacitaciones	12 al 16	4	4	4	
Inpecciones	17 al 20	4	4	4	

- Segunda dimensión: Accidentes Laborales
- Objetivos de la Dimensión: Conocer los principales factores que origina un accidente laboral

INDICADORES	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Accidentes	21 al 30	4	4	4	


Gonzalo R. Pérez Rodríguez
ING. INDUSTRIAL
R. CIP. 77424

Ing. Gonzalo R. Pérez Rodríguez

Anexo 13.

Validación por juicios de expertos-Instrumento 2.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "FORMATO DE ÍNDICE DE FRECUENCIA"
La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico.
Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	WALTER ESTELA TAMAY		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clínica ()	Social	()
	Educativa (x)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	ACADEMICA		
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()		
	Más de 5 años (x)		
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Formato: Formato de índice de frecuencia en la empresa grúas VP- 2023
Autora:	Serin Sánchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo
Procedencia:	Trujillo
Administración:	Tesistas
Tiempo de aplicación:	4 meses
Ámbito de aplicación:	Empresa Grúas VP
Significación:	El formato está compuesto por 4 ítems.

4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Accidentes laborales	Frecuencia de los accidentes	Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo. (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo,2021)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el formato “Índice de frecuencia en la empresa grúas VP- 2023” elaborado por Serin Sánchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo en el año 2023.

De acuerdo con lossiguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Índice de Frecuencia

- Primera dimensión: Frecuencia de los accidentes
- Objetivos de la Dimensión: Determinar el índice de frecuencia de accidentes de la empresa Grúas-VP.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Fecha / Semana	1 al 13	4	4	4	
Accidentes ocurridos	1 al 13	4	4	4	
Numero de horas trabajadas semanalmente	1 al 13	4	4	4	
Índice de frecuencia	1 al 13	4	4	4	



Ing. Walter Estela Tamay
C.I.P. 063530

Ing. Walter Estela Tamay

Anexo 14.

Validación por juicios de expertos-Instrumento 3

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "REGISTRO DE CAPACITACIONES". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente, aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez:

Nombre del juez:	Florita Sugely Terrones Céspedes		
Grado profesional:	Maestría (x)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa ()	Organizacional	(x)
Áreas de experiencia profesional:	Seguridad y Salud en el Trabajo		
Institución donde labora:	Acruta & Tapia Ingenieros S.A.C.		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años	(x)	
	Más de 5 años	()	
Experiencia en investigación Psicométrica: (si corresponde)	Gestión de proveedores en la calidad de servicios en una empresa de soluciones integrales de refrigeración, La Libertad, 2022		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala:

Nombre de la Prueba:	Formato de índice de gravedad en la empresa Gruas VP
Autor(es):	Serín Sanchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo
Procedencia:	Trujillo
Administración:	Teóricas
Tiempo de aplicación:	4 meses
Ámbito de aplicación:	Empresa Gruas VP
Significación:	El formato esta compuesto por 5 ítems

4. Soporte teórico:

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición
Accidentes laborales	Frecuencia de los accidentes	Es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo. (Ministerio de Trabajo y promoción del empleo,2021)

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el formato “Índice de frecuencia en la empresa grúas VP- 2023” elaborado por Serin Sánchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Registro de capacitaciones

- Primera dimensión: N° de capacitaciones
- Objetivos de la Dimensión: Determinar el registro de capacitaciones que se brinda a la empresa Grúas VP.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Fecha	1 al 13	4	4	4	
Capacitaciones programadas	1 al 13	4	4	4	
Capacitaciones Realizadas	1 al 13	4	4	4	
Índice de capacitaciones	1 al 13	4	4	4	
Nombre	1 al 13	4	4	4	



Fiorela Sugely Terrones Céspedes
ING-INDUSTRIAL
R. CIP. N° 223558

Ing. Fiorela Sugely Terrones Céspedes

Anexo 15.

Evaluación por juicio de expertos-Instrumento 4.

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "FORMATO DE ÍNDICE DE GRAVEDAD DE ACCIDENTES ". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Ing. Leila Belen Yglesias Sanchez		
Grado profesional:	Maestría (X)	Doctor	()
Área de formación académica:	Clinica ()	Social	()
	Educativa (X)	Organizacional	()
Áreas de experiencia profesional:	Seguridad y Salud en el Trabajo, Sistemas Integrados de Gestión		
Institución donde labora:	De manera independiente		
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ()		
	Más de 5 años (X)		
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Título del estudio realizado.		

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala:

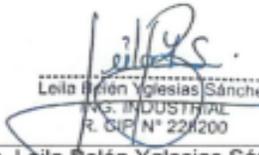
Nombre de la Prueba:	Formato de índice de gravedad de accidentes en la empresa Gruas VP
Autora(es):	Serin Sanchez Ana Floriza y Gonzales Ojeda Cesar Gustavo
Procedencia:	Trjillo
Administración:	Tesistas
Tiempo de aplicación:	4 meses
Ámbito de aplicación:	Empresa Gruas VP
Significación:	El formato esta compuesto por 4 ítems

4. Soporte teórico

Dimensiones del instrumento: Índice de gravedad de accidentes

- Primera dimensión: Gravedad de los accidentes
- Objetivos de la Dimensión: Determinar el índice de gravedad de los accidentes en la empresa Grúas VP.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Fecha	1 al 13	4	4	4	4
Nº de días perdidos	1 al 13	4	4	4	4
Nº de horas trabajadas semanalmente	1 al 13	4	4	4	4
Índice de gravedad o severidad	1 al 13	4	4	4	4


Leila Belén Yglesias Sánchez
ING. INDUSTRIAL
R. OIP N° 22/200

Ing. Leila Belén Yglesias Sánchez

Anexo 16.

Evaluación por juicio de expertos-Instrumento 5

Evaluación por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "...REGISTRO DE INSPECCIONES EN LA EMPRESA GRUAS VP- 2023.....". La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer psicológico. Agradecemos su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Marco A. Fuentes Alegria
Grado profesional:	Maestría (X) Doctor ()
Área de formación académica:	Clinica () Social ()
	Educativa (X) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Seguridad y salud en el trabajo
Institución donde labora:	Unidad Formuladora del Gobierno Regional de La Libertad
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (X)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Trabajo(s) psicométricos realizados Titulo del estudio realizado.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la Prueba:	REGISTRO DE INSPECCIONES EN LA EMPRESA GRUAS VP- 2023
Autora:	
Procedencia:	Trujillo
Administración:	Tesistas
Tiempo de aplicación:	4 meses
Ámbito de aplicación:	GRUAS VP- 2023
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

Dimensiones del instrumento:

- Primera dimensión: (Colocar el nombre de la dimensión)
- Objetivos de la Dimensión: (describa lo que mide el instrumento).

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
FECHA	1-13	4	4	4	
Inspecciones realizadas	1-13	4	4	4	
Inspecciones Programadas	1-13	4	4	4	


Marco A. Fuentes Alegría
ING. INDUSTRIAL
R. CIP 110337

Ing. Marco Fuentes

Anexo 17.

Acta de reunión N°01 del comité de seguridad.



ACTA DE REUNION No. 01

Tema: Revisión de Inspecciones Internas

Nombre de la reunión:

Inspecciones programadas.

Fecha de la reunión: 02 de febrero

Lugar de la reunión: Taller-Grúas VP

Asistentes:

Oswaldo Gonzalez Alvarez

Oswaldo Gonzalez Contreras

Javier Maza Santos

Jean Carlos Salazar Diaz

Objetivos de la reunión:

- Analizar todas las Inspecciones de mantenimientos de los equipos

Cont. 02 acta de reunión No. 02

Desarrollo de la reunión:

Javier Maza Responsable del Área de Inspecciones encargado, realizó el correspondiente saludo y bienvenida al grupo, y da inicio corroborando una correcta comunicación entre los participantes. Una vez hechos los respectivos ajustes técnicos, se procede a la presentación de los participantes.

Acto seguido se consulta Jean Carlos Salazar sobre detalles del Taller de Base de Datos. El Señor Oswaldo Gonzalez se comprometió a contactar a un proveedor experto para el mantenimiento de las Grúas.

Se realiza la lectura de todos y cada uno de los compromisos adquiridos en las últimas reuniones.

Cont. 04 acta de reunión No. 02



Acuerdos y compromisos

Se acuerda revisar nuevamente el avance de los compromisos adquiridos por los miembros del comité; que se realizará el 02 de Marzo del 2023 a las 10 a.m.

Adicionalmente, se acuerda el envío del acta a todos los miembros del Comité para su conocimiento y aprobación.

Anexos:

NINGUNO

Elaborada por:

DALILA

Vo.Bo.:

OSWALDO GONZALEZ
ALVAREZ

Fecha elaboración:

02 de febrero del 2023

Fecha próxima reunión:

02 de Marzo del 2023

	
Ing. Dayana Rebaza Gonzalez	Oswaldo Gonzalez Alvarez
	
Oswaldo Gonzalez Contreras	Dalila Maribel Rodriguez Fabian
	
Javier Maza Santos	Jean Carlos Salazar Diaz
	
Cesar Gustavo Gonzalez Ojeda	Ana Floriza Serin Sanchez

Anexo 18.

Acta de reunión N° 02 del comité de seguridad.



ACTA DE REUNION No. 02

Tema: Revisión de Inspecciones Internas

Nombre de la reunión:
Inspecciones programadas.

Fecha de la reunión: 02 de Marzo

Lugar de la reunión: Taller-Grúas VP

Asistentes:

Oswaldo Gonzalez Alvarez
Oswaldo Gonzalez Contreras
Javier Maza Santos

Jean Carlos Salazar Diaz

Objetivos de la reunión:

- Capacitación en uso de Extintores.

Cont. 02 acta de reunión No. 03

Desarrollo de la reunión:

Javier Maza Responsable del Área de Inspecciones encargado, realizó el correspondiente saludo y bienvenida al grupo, y da inicio corroborando una correcta comunicación entre los participantes. Una vez hechos los respectivos ajustes técnicos, se procede a la presentación de los participantes.

Acto seguido se consulta Jean Carlos Salazar sobre detalles del Taller de Base de Datos. El Señor Oswaldo Gonzalez se comprometió a contactar a un proveedor experto para el tema del capacitación de extintores

Se realiza la lectura de todos y cada uno de los compromisos adquiridos en las últimas reuniones.

Cont. 04 acta de reunión No. 03



Acuerdos y compromisos

Se acuerda revisar nuevamente el avance de los compromisos adquiridos por los miembros del comité; que se realizará el 30 de Mayo del 2023 a las 10 a.m.

Adicionalmente, se acuerda el envío del acta a todos los miembros del Comité para su conocimiento y aprobación.

Anexos:
NINGUNO

Elaborada por:	Vo.Bo.:	Fecha elaboración:
DALILA	OSWALDO GONZALEZ ALVAREZ	02 de febrero del 2023
		Fecha próxima reunión:
		02 de Marzo del 2023

Ing. Dayana Rebaza Gonzalez	Oswaldo Gonzalez Alvarez
Oswaldo Gonzalez Contreras	Dalila Maribel Rodriguez Fabian
Javier Maza Santos	Jean Carlos Salazar Diaz
Cesar Gustavo Gonzalez Ojeda	Ana Floriza Serin Sanchez

Anexo 19.

Acta de reunión N° 03 del comité de seguridad



ACTA DE REUNION No. 03

Tema: Revisión de Inspecciones Internas	
Nombre de la reunión: Inspecciones programadas.	
Fecha de la reunión: 02 de Abril	
Lugar de la reunión: Taller-Grúas VP	
Asistentes: Oswaldo Gonzalez Alvarez Oswaldo Gonzalez Contreras Javier Maza Santos	Jean Carlos Salazar Diaz
Objetivos de la reunión: <ul style="list-style-type: none">• Capacitación en uso de izajes	

Cont. 02 acta de reunión No. 03

Acuerdos y compromisos

Se acuerda revisar nuevamente el avance de los compromisos adquiridos por los miembros del comité; que se realizará el 02 de Abril del 2023 a las 10 a.m.

Adicionalmente, se acuerda el envío del acta a todos los miembros del Comité para su conocimiento y aprobación.

Anexos:

NINGUNO

Elaborada por:	Vo.Bo.:	Fecha elaboración:
DALILA	OSWALDO GONZALEZ ALVAREZ	02 de febrero del 2023
		Fecha próxima reunión: 02 de Marzo del 2023



	
Ing. Dayana Rebaza Gonzalez	Oswaldo Gonzalez Alvarez
	
Oswaldo Gonzalez Contreras	Dalila Maribel Rodriguez Fabian
	
Javier Maza Santos	Jean Carlos Salazar Diaz
	
Cesar Gustavo Gonzalez Ojeda	Ana Floriza Serin Sanchez

Anexo 20.

Acta de comité de seguridad-Encargado de Supervisar

ACTA DE DESINACION DE SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA:

GRUAS VP EIRL.

De acuerdo con lo regulado en la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su reglamento aprobado por Decreto Supremo 005-2012-TR, siendo las 4:30 pm del día 2 de Enero del 2023, en las instalaciones de Jhon F. Kennedy 535 Urb. La perla, Distrito LA LIBERTAD, Provincia y Departamento de Trujillo, se han reunido los trabajadores para la elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.

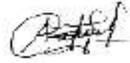
Verificado el Quórum necesario se da inicio al proceso de elección del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), contando con la presencia del Gerente General como facilitador, quien informa sobre los requisitos básicos que debe reunir el SST, así como las responsabilidades que asumirá durante el periodo de cargo de supervisor.

Los trabajadores proponen al candidato(a) entre los presentes y luego de la votación directa, queda elegido como supervisor el siguiente trabajador:

Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo

Dayana Rebaza Gonzalez – supervisora de SST

Culminada la elección del supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, procedieron a firmar los trabajadores en el acta en señal de conformidad.

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	FIRMA
1	Oswaldo Gonzalez Alvarez	77175657	
2	Oswaldo Gonzalez Contreras	18022231	
3	Edward Javier Maza Santos	73693538	
4	Jean Carlos Salazar Diaz	70475665	
5	Dalila Maribel Rodríguez Fabián	71335343	
6	Cesar Gustavo Gonzalez Ojeda	71076900	
7	Ana Floriza Serin Sanchez	71889391	

Anexo 21.

Requerimientos mínimos para la selección, uso adecuado, distribución y control, de los diferentes EPP.



PROCEDIMIENTO
ESTANDAR: SELECCIÓN; DISTRIBUCIÓN Y
USO DE EPPS

Código: VP-SIG-PR-006
Versión: 03
Fecha: 05 / 05 / 23
Página: 1 de 6

1. OBJETIVO

Establecer los requerimientos mínimos para la selección, uso adecuado, distribución y control, de los diferentes EPP.

2. ALCANCE

Este estándar deberá ser cumplido por todos los trabajadores de GRUAS VP EIRL y sus contratistas de cada trabajador deberá entender el estándar, familiarizarse y operar de acuerdo a este.

3. RESPONSABLES

3.1. Empresa Contratista:

Proveer a su personal todo el epps necesario, de acuerdo al presente estándar.
Realizar programas de entrenamiento sobre el uso y mantenimiento de epps.
Mantener un registro del control de EPP entregado a los trabajadores.

3.2. Gerente de Área:

Proveer recursos y liderar el desarrollo de las actividades.

3.3 Gerencia de Salud y Seguridad:

Establecer, cumplir y hacer cumplir el presente estándar.

Supervisar los programas de entrenamiento para asegurar que los supervisores conozcan el estándar.

3.4 Jefe de Área:

Asegurar que todo el personal tenga acceso a la información y a la capacitación necesaria para proveer retroalimentación.

3.5 Supervisores:

Es responsabilidad del supervisor de Gruas VP, cumplir y verificar el cumplimiento del punto 5.3 del presente estándar.

Suministrar los equipos de protección personal requeridos para efectuar un trabajo cuando se identifique la necesidad de los mismos.

Velar por los empleados a su cargo utilicen apropiadamente los equipos de protección personal requeridos para la actividad realizadas.

3.6 Trabajador:

Utilizar EPP básico dentro de las instalaciones de GRUAS VP.

Cuidar y no deteriorar el EPP que se le ha asignado.

Guardar el EPP cada vez que no sea necesario utilizarlo.

3.7 Logística:

Adquirir el EPP de acuerdo a los estándares indicados por el área de seguridad y salud

Ocupacional y a las evaluaciones realizadas por el personal.

Coordinar con los proveedores la necesidad de evaluar y adquirir nuevo EPP.

APROBACIÓN: *Giuliana Mesía* (E. SIG) / *Adán Cruz* (G. General)

Este documento es propiedad exclusiva de GRUAS VP EIRL, por lo que no puede ser utilizado, modificado, reproducido o distribuido a terceros, en su totalidad o en parte, sin el permiso expreso.
Considere el Medio Ambiente antes de imprimir este documento.

Copia No Controlada.



PROCEDIMIENTO
*ESTANDAR: SELECCIÓN; DISTRIBUCIÓN Y
USO DE EPPS*

Código: VP-SIG-PR-006
Versión: 03
Fecha: 05 / 05 / 23
Página: 2 de 6

Mantendrá un stock mínimo de EPP suficiente para atender las necesidades del personal de GRUAS VP EIRL.

Solicitar al proveedor la hoja técnica, certificación con todas las características del EPP adquirido.

4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

4.1 No Aplica

5. EQUIPOS/ HERRAMIENTAS / MATERIALES

5.1 Aplica

6. ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

6.1 ABREVIATURAS

- ANSI: American National Standards Institute
- NFPA: National Fire Protection Association

6.2 DEFINICIONES

ANSI: Siglas en inglés del Instituto Nacional de Normas Americanas, dichas organizaciones es la encargada de establecer las normas aplicables a los equipos de protección personal en Estados Unidos de Norteamérica.

EPP: Equipo de protección personal.

EPP Aprobado: EPP que cumple con las normas ANSI u otras normas internacionales o locales que cumplan o superen las normas ANSI y que ha sido aprobado por el área de seguridad y salud ocupacional.

INDECOPI: Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual, dicha organización es la encargada de establecer las normas aplicables a los equipos de protección personal en el Perú.

7. DESCRIPCIÓN

7.1 NORMAS GENERALES:

- En todos los trabajos dentro de Minsur en superficie se deberá usar el **EPP básico** que consiste en zapatos o botas de seguridad, lentes de seguridad, casco protector y ropa con cintas reflectivas, este último en las áreas donde exista movimiento de equipos o vehículos. Para ingreso de operaciones en Interior Mina deberá utilizar los EPP's requeridos para el ingreso (Casco de ala ancha, botas de jete con punta de acero, lentes, respirador de media cara, lámpara minera, correa portalampara y otros establecidos por la unidad)
- Para trabajos y tareas con otros tipos de riesgos se deberá usar además del **EPP básico** se debe usar el **EPP específico** (guantes, respirador, protector facial, amés, etc)
- EPP básico será de uso obligatorio en todas las áreas operativas con excepción de las áreas administrativas, el cambio de turno y el ingreso y salida del personal.
- Todo EPP adicional deberá ser usado junto con el EPP básico, para esto deberán ser adaptables, si fuera el caso.



PROCEDIMIENTO
ESTANDAR: SELECCIÓN; DISTRIBUCIÓN Y
USO DE EPPS

Código: VP-SIG-PR-006
Version: 03
Fecha: 05 / 05 / 23
Página: 3 de 6

- Los equipos de protección personal serán utilizados y mantenidos en una condición fiable y sanitariamente adecuados.

PROTECCIÓN PARA LOS PIES

Se podrán usar los siguientes tipos de calzado de seguridad según el área de trabajo.

Zapatos de seguridad: Cuentan con una puntera de acero rígido para ayudar a prevenir las lesiones a los dedos de los pies ocasionadas por objetos pesados que caen, aplastamiento, etc.

Zapatos de seguridad contra choques eléctricos: Están hechas sin partes metálicas. Son utilizadas por trabajadores que pueden ponerse en contacto con objetos electrificados, tales como alambres y rieles.

Botas de Jefe: Deben usarse las botas de Jefe con punteras de acero donde exista la posibilidad de caída de objetos pesados sobre los pies; estas botas cumplen adicionalmente la función de proteger contra la humedad continua o contra los productos químicos corrosivos.

Las suelas de los zapatos deberán ser de caucho y no conductoras de electricidad; deberán brindar suficiente tracción y tener un talón del mismo material adherido. De preferencia, deberán ser de tipo botín. La cubierta deberá ser de cuero o caucho para una mejor protección del tobillo, piel, músculos y tendones.

El calzado de seguridad para los empleados deberán cumplir los requisitos y especificaciones de la ATSM F-2413-05 y/o NTP 241.004:2003.

PROTECCIÓN PARA LAS MANOS

- Se deberá usar guantes apropiados cuando exista la posibilidad de lesiones para la mano descubierta.
- Se deberá usar guantes de soldar aprobados cada vez que se suelde o corte con equipo de gas comprimido o de soldadura por arco eléctrico.
- Se deberá usar guantes con palmas de cuero aprobados cada vez que se manipule eslingas o
- Se deberá usar guantes aprobados resistentes a los químicos cada vez que existe la posibilidad de lesiones a las manos debido a productos químicos.
- Se deberá usar guantes dieléctricos con protectores de cuero cuando se manipule cables eléctricos de alta tensión, estos guantes tendrán la certificación adecuada y se verificará constantemente su eficacia.
- Si el análisis de riesgos de la actividad identifica un riesgo a las manos específico que no se puede controlar por otros medios, deberá ubicarse el tipo de guantes que ayude a reducir la exposición a ese riesgo.

PROTECCIÓN PARA LOS OÍDOS

- Se exige usar protección auditiva aprobada (tapones para los oídos, orejeras) cuando los niveles de ruido superan los 85 decibeles. Se deberá proporcionar doble protección auditiva cuando los niveles de ruido superen los 100 decibeles.
- La selección de la protección auditiva se debe hacer de acuerdo a un Programa de Conservación de la Audición que cumpla con los requisitos descritos en el Estándar de Seguridad para la Conservación del Oído
- La protección para los oídos estará disponible en las áreas donde se exige su uso.
- Se deberá verificar la efectividad de los equipos de protección auditiva, para lo cual los equipos deberán contar con certificaciones de acuerdo a la norma ANSI S3.19, también se exigirá que el proveedor de estos entregue la certificación de sus productos en los que deberá constar los niveles de reducción de ruido por bandas de octava.

APROBACIÓN: *Giuliana Mesía (E. SIG) / Adán Cruz (G. General)*



PROCEDIMIENTO
**ESTANDAR: SELECCIÓN; DISTRIBUCIÓN Y
USO DE EPPS**

Código: VP-SIG-PR-006
Versión: 03
Fecha: 05 / 05 / 23
Página: 4 de 6

PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS

Para trabajos en caliente o soldadura el Equipo de Protección Contra Caídas deberá ser resistente a estas condiciones.

- Se deberá usar chalecos salvavidas aprobados cada vez que se esté cerca del agua donde existe la posibilidad de caída y de ahogarse, por ejemplo, pozas de tratamiento de agua, presas de relaves, etc.

7.2. INSPECCIÓN, USO Y MANTENIMIENTO DE EPP

- El EPP se inspeccionará antes de cada uso para observar si está dañado o tiene defectos. El EPP dañado o defectuoso se retirará, desechará y reemplazará.
- No se alterará o modificará el EPP.
- El EPP será adecuado para el trabajo, tendrá la talla correcta y se ceñirá adecuadamente al usuario.
- El EPP se limpiará regularmente para mantener un uso seguro e higiénico, junto con la inspección pertinente.
- Se tendrá cuidado para evitar causar daños al EPP por manipulación brusca, almacenamiento incorrecto, contacto con productos químicos u otras condiciones que pudieran disminuir sus propiedades protectoras y uso seguro.

7.3. ENTRENAMIENTO Y CAPACITACIÓN

Todos los trabajadores serán entrenados en el uso apropiado de los elementos de protección personal. El entrenamiento incluirá, como mínimo:

- Qué EPP es requerido en cada área.
- Cómo usar, ajustar y mantener el EPP.
- Cómo determinar si el EPP está dañado o defectuoso.
- Las limitaciones del EPP.
- Los empleados deben demostrar entendimiento de este entrenamiento y la habilidad de usar EPP apropiadamente antes de comenzar algún trabajo que requiera EPP.
- Si el empleado entrenado luego demuestra una falta de entendimiento o destreza en EPP, deberá volver a ser entrenado.

7.4. REGISTRO DE EPP

Se deberá llevar un registro actualizado de entrega de los elementos de protección personal a sus trabajadores, el que estará disponible para revisión y auditoría por parte de Minsur.

8. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Estándar de Seguridad para Inspección de Herramientas y Equipos.
Estándar de Seguridad para Protección Contra Caídas
Estándar de Seguridad para la Conservación del Oído
Estándar de Seguridad para un Programa Protección Respiratoria

APROBACIÓN: *Giuliana Mesía (E. SIG) / Adán Cruz (G. General)*

Este documento es propiedad exclusiva de GRUAS VP EIRL, por lo que no puede ser utilizado, modificado, reproducido o distribuido a terceros, en su totalidad o en parte, sin el permiso expreso.

Anexo 22.

Cuestionario contestado por un empleado.

CUESTIONARIO: "GESTIÓN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES"

Somos estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo de la Sede de Trujillo y nos hemos propuesto realizar el trabajo de investigación titulada "Plan de Mejora en la Gestión de Seguridad para Reducir los Accidentes Laborales en la Empresa Grúas VP- 2023". De antemano agradecemos tu participación activa para ese cuestionario. No olvides responder con honestidad. Gracias.

Indicaciones: Lee cuidadosamente cada ítem y responde (SI) o (NO) según tu criterio. Además, deberás calificarlo de acuerdo a los parámetros ya establecidos.

- **(0) Malo**, No cumple con ninguno de los criterios de evaluación del elemento.
- **(1) Pobre**, No cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.
- **(2) Regular**, No cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.
- **(3) Bueno**, Cumple con todos los principales criterios de evaluación del elemento.
- **(4) Excelente**, Cumple con todos los criterios que ha sido evaluado el elemento.

SEXO: F () M (x)

EDAD: 25 AÑOS

N°	CUESTIONARIO	SI	NO
	Cumplimiento del SGSST		
1	¿Tu empresa tiene un programa anual de Seguridad y salud en el Trabajo?		X
2	¿Tiene su empresa una política de seguridad y salud en el trabajo?		X
3	¿Posee un reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo?		X
4	¿Ha designado la empresa una persona responsable de la seguridad y salud del trabajo?	X	
5	¿Existe documentación y registros del sistema de gestión de seguridad y salud?	X	
6	¿La empresa cuenta con un mapa de riesgos y lo utiliza para diseñar su programa de seguridad y salud en el trabajo?		X
7	¿Existe un control en la entrega de EPPS?		X
8	¿Se dispone de extintores para control de incendios y están distribuidos de la mejor manera?	X	
9	¿Existe un botiquín de primeros auxilios con medicamentos básicos?	X	
10	¿La empresa le brinda equipos de protección y ropa de trabajo de acuerdo al riesgo identificado?		X
11	¿Alguna vez aplicaron una matriz IPER para ver la situación de la organización?		X
	Capacitación		
12	¿Se encuentra con registros de capacitaciones de seguridad?	X	
13	¿Tienen un cronograma de capacitaciones de seguridad a los trabajadores?		X
14	¿Las gerencias o departamentos han sido capacitados en temas de seguridad?		X

15	¿Existe un Curso de inducción para los trabajadores nuevos que incluya aspectos de seguridad?		X
16	¿Las capacitaciones está basada en un inventario de las tareas críticas?		X
	Inspecciones		X
17	¿Se realizan monitoreos de agentes físicos, químicos, biológicos, así como de riesgos?		X
18	¿Hay reuniones gerenciales periódicas para inspeccionar la situación actual de seguridad y empelados?		X
19	¿El encargado de seguridad realiza inspecciones diarias a los empelados?		X
20	¿Se realizan inspecciones a las maquinas, equipos sobre un buen funcionamiento de las mismas?		X
	Accidentes		
21	¿En la empresa por lo menos una vez al mes ocurre un accidente leve?	X	
22	¿En la empresa por lo menos una vez al mes ocurre un accidente Grave?		X
23	Al tener accidentes en la empresa ¿Se actuó rápido?		X
24	¿Has sido víctima de un accidente?	X	
25	¿Has presenciado algún accidente dentro de la empresa?	X	
26	¿Has presenciado algún accidente fuera de la empresa?	X	
27	¿Sabes cómo auxiliar a una persona que pueda tener un accidente?	X	
28	¿La empresa cuenta con seguros contra accidentes?		X
29	¿Sabe la diferencia entre accidente o incidente?		X
30	¿La empresa informa a los trabajadores cuando ocurre un accidente?	X	

Anexo 23.

Prueba de confiabilidad de la encuesta en el SPSS

The screenshot shows the IBM SPSS Statistics interface. The main window displays the following content:

```
RELIABILITY
/VARIABLES=ITEM1 ITEM2 ITEM3 ITEM4 ITEM5 ITEM6 ITEM7 ITEM8 ITEM9 ITEM10 ITEM11 ITEM12 ITEM13
ITEM14 ITEM15 ITEM16 ITEM17 ITEM18 ITEM19 ITEM20 ITEM21 ITEM22 ITEM23 ITEM24 ITEM25 ITEM26 ITEM27
ITEM28 ITEM29 ITEM30
/SCALE('Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la '+
'empresa Grúas VP- 2023') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

→ Fiabilidad

Escala: Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	2	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	2	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,984	30

The screenshot also shows the Windows taskbar at the bottom with the date 5/06/2023 and time 00:39.

Escala: Plan de mejora en la gestión de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	2	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	2	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

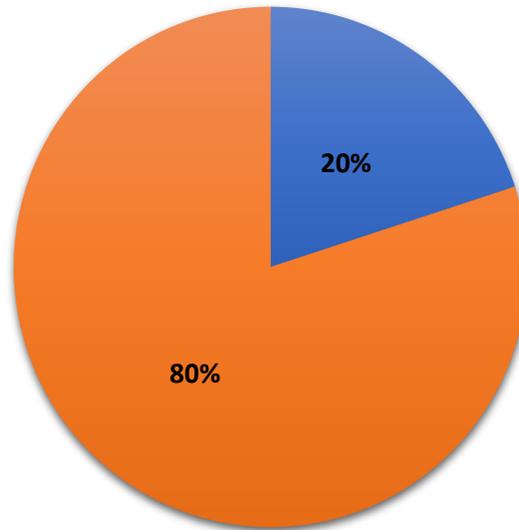
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,984	30

Anexo 24.

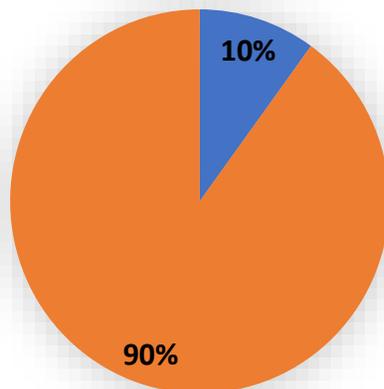
Estadísticos de resultados de preguntas.

Pregunta N°24 de la encuesta ¿Has sido víctima de un accidente?



■ 1 ■ 2

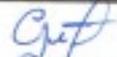
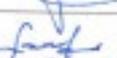
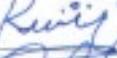
Pregunta N°19 ¿El encargado de seguridad realiza inspecciones diarias a los empelados?



■ 1 ■ 2

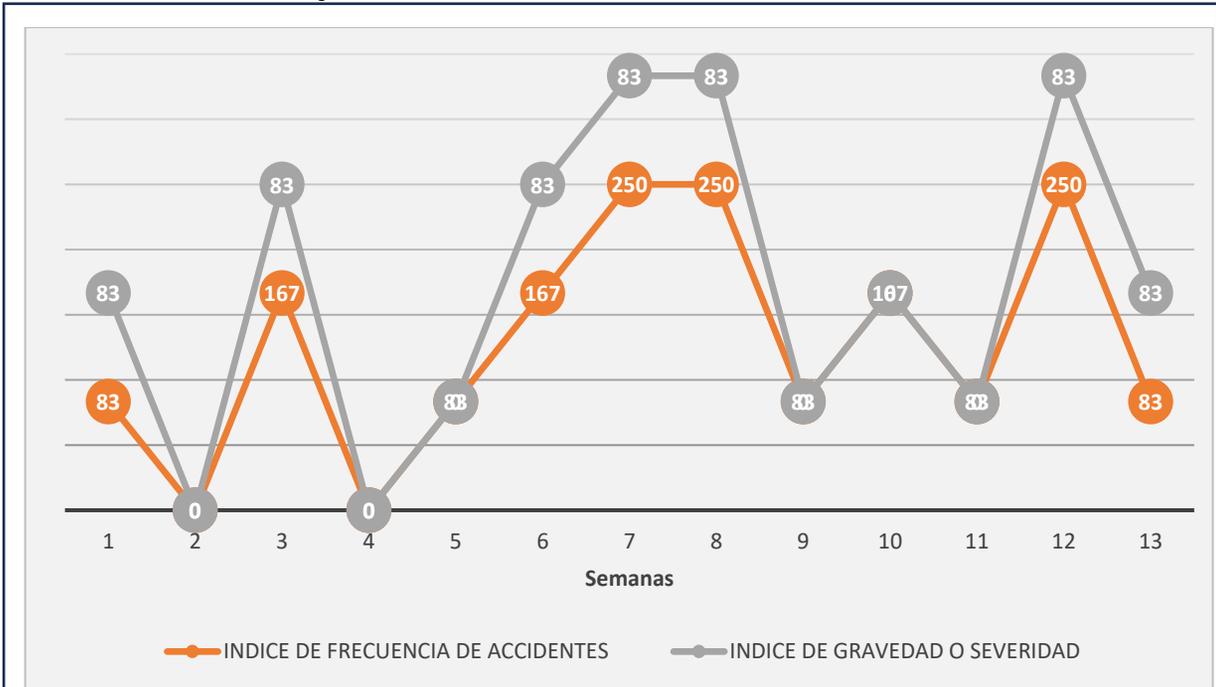
Anexo 25.

Acta de capacitaciones a los trabajadores de la empresa Grúas VP.

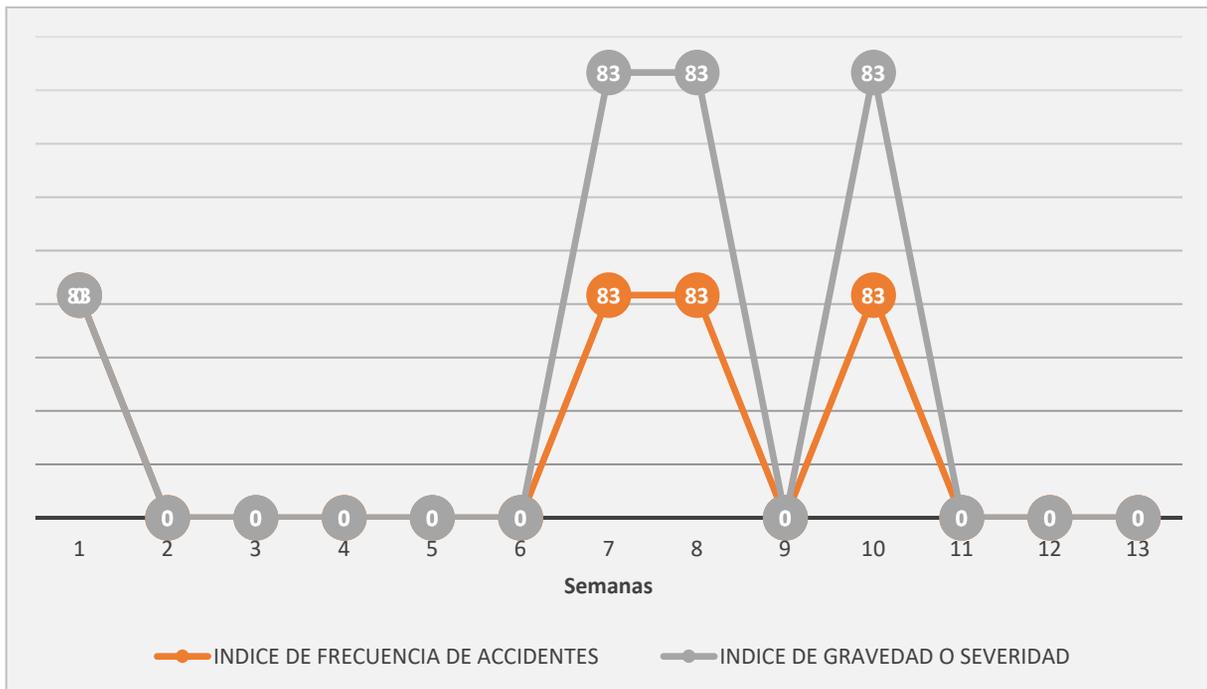
ACTA DE CAPACITACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN LA EMPRESA:			
GRUAS VP E.I.R.L.			
NOMBRE DE CAPACITACION: Interpretación de la ley 29783 ley de seguridad y salud en el trabajo, reglamento y modificatorias			
De acuerdo con lo regulado en la ley 29783, y su reglamento aprobado con el decreto supremo 005-2012-TR, siendo las 8:00 am del día 01 de enero del 2023, en las instalaciones de Jhon F. Kennedy 535 Urb. La perla, Distrito LA LIBERTAD, Provincia y Departamento de Trujillo, se han reunido los trabajadores para dicha capacitación.			
Culminada la capacitación, procedieron a firmar los trabajadores en el acta en señal de conformidad.			
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	DNI	FIRMA
1	Gonzales Ojeda Cesar Gustavo (CAPACITADOR)	71076900	
2	Serin Sánchez Ana Floriza (CAPACITADOR)	71880391	
3	Reyna Pari Cesar Alberto	80398154	
4	Guzmán Blas Iban Javier	18090843	
5	Flores Agreda Santos Andres	19572019	
6	Rodriguez Lujan Deyner Danilo	46729378	
7	Sanchez Rios Francisco	41500698	
8	Bailon Paredes Francisco David	75484555	
9	Vasquez Alvarez Jano Omar	18137727	
10	Oloya Ruiz Ramel	73814590	
11	Flores Catalán Smith	70235169	
12	Cruzado Enriquez Antony Anguelo	70227062	
13	Caballero Ruiz Oscar Omar	70227055	
14	Briceño Baylon Denis Smith	70786466	

Anexo 26.

Índice de severidad y frecuencia de accidentes.



Índices de severidad y frecuencia de accidentes-Pretest.



Índices de severidad y frecuencia de accidentes-Post test

Anexo 27.

Capacitación a los empleados de la empresa Grúas VP-2023.



Anexo 28.

Inspección de seguridad en horas de noche-Empresas Grúas VP-2023.



Anexo 30.

Mejora del Plan de seguridad y salud en el trabajo.



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	1 / 16

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Enero - Diciembre 2023

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	GERENTE GENERAL	GERENTE GENERAL



CONTENIDO

1. ALCANCE
2. ELABORACIÓN DE LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
3. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
4. OBJETIVOS Y METAS
5. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
6. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGO.
7. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
8. PROCEDIMIENTOS
9. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
10. MONITOREO DE AGENTES
11. SALUD OCUPACIONAL
12. SERVICIOS Y PROVEEDORES
13. PLAN DE CONTINGENCIA
14. AUDITORIA EXTERNA
15. ESTADÍSTICAS
16. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	3 / 16

PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO 2022

1. ALCANCE

El Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se aplica a la empresa GRUAS VP.

2. ELABORACIÓN DE LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo (SSST) es el responsable realizar el análisis de la Lista de verificación de lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mejora continua del Sistema, prevención de riesgos laborales y mejora del bienestar de los trabajadores.

3. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



SSOMA-GRUAS-VP-E001
VERSIÓN: 2022
FECHA: ENE-2022

**POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO
AMBIENTE**

GRUAS VP EIRL. Es una empresa de alquiler y arrendamiento de otros tipos de maquinaria, equipo y bienes tangibles, orientada a los grandes procesos de maniobras e izajes con un sistema integrado basado en la provisión de soluciones integrales para los diversos sectores productivos, considera la Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente como un aspecto clave para posicionarse con liderazgo en el ámbito de sus actividades. Nuestro objetivo prioritario consiste en ofrecer nuestros servicios con estándares de Seguridad y protegiendo la integridad física y mental, de nuestro personal y la de terceros a través de la formación de una cultura que adopte la Seguridad como un valor primario. Esta determinación está sustentada por el compromiso de nuestra Gerencia General y personal en el convencimiento de asumir compromisos:

- Implementar los medios necesarios para la prevención sostenida del cuidado del Medio Ambiente, Integridad Física y Salud Ocupacional de nuestros trabajadores y terceros, proporcionando un ambiente de trabajo seguro y saludable a todas las personas que se desempeñan en las diferentes actividades.
- Identificar, cumplir y difundir los requisitos legales aplicables en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente, los establecidos por el Cliente y otros que la Organización haya asumido; basado a la ley 29783 y los sistemas de Gestión de OHSAS 18001/ISO45001 e ISO 14001 que se va ir implementando.
- Establecer y mantener objetivos medibles, alineados a nuestros valores y las expectativas del Cliente, logrando su satisfacción y mejorando nuestra competitividad y eficiencia.
- Buscar a través del cambio sistemático, la mejora continua en nuestros procesos de Calidad, Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente logrando de esta manera un mejor desempeño hacia nuestros Clientes, Empleados y Entorno.
- Garantiza la participación en todos los elementos del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante, el desarrollo y el bienestar de nuestros colaboradores, reconociendo sus logros y aportes.

La política de Seguridad y Salud en el Trabajo está orientada a lograr la satisfacción de nuestros clientes a través de las mejoras continuas de nuestros servicios sin perjuicio del trabajador.

Trujillo, 19 de ENERO del 2022

4. OBJETIVOS Y METAS



Los objetivos y metas establecidos se detallan a continuación:

1. Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Cumplimiento de la legislación en Seguridad y Salud en el Trabajo	Implementación de la documentación del sistema de Gestión de SST	100%	<p>Aprobación del Documento (N° de eventos de difusión realizados / N° Total de eventos de difusión programados) x 100</p> <p>(N° Total de documentos entregados / N° Total de Trabajadores) x 100</p> <p>(Verificación de Publicación de IPERC / N° total de IPERC elaborado) x 100</p> <p>(Verificación de Publicación de Mapa de Riesgo / N° Total de Mapa de Riesgos elaborado) x 100</p>	SSST SEGURIDAD SSST
	Capacitación en forma continua al CSST	100%	<p>(N° de Capacitaciones realizadas / N° Total de Capacitaciones programadas) x 100</p> <p>(N° de Trabajadores inducidos / N° Total de Trabajadores ingresantes) x 100</p>	SSST SEGURIDAD SSST
	Cumplimiento de Normas Legales y mejora continua de los documentos	100%	<p>Lista de Verificación de Requisitos legales</p> <p>(N° de Revisiones mensuales del IPER / N° Total de revisiones programadas del IPER) x 100</p> <p>(N° de Revisiones mensuales del Mapa de riesgos / N° Total de revisiones programadas) x 100</p> <p>Verificación de Informe elaborado</p> <p>(N° Control del Sistema de Gestión realizado / N° Control del sistema de Gestión programada) x 100</p> <p>Verificación de Auditoría Interna realizada</p>	SSST SSST SSST SSST SSST



**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023**

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	5 / 16

	Cumplimiento de las actividades del CSST	100%	<p>Verificación de Informe elaborado (N° de Reportes estadísticos entregados / N° de Reportes estadísticos programados) x 100</p> <p>Verificación del N° de Reporte(s) elaborado (N° de Reportes de Actividades realizadas / N° de Reportes de Actividades programadas)</p> <p>(N° de Reuniones realizadas / N° de Reuniones programadas) x 100</p>	SSST SEGURIDAD SSST
--	--	------	---	---------------------------

Nota: CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; SSST: Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo

2. Prevenir enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Prevenir enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos	Realización de higiene ocupacional	100%	<p>Verificación del cumplimiento de la Evaluación</p> <p>Verificación del cumplimiento del Monitoreo</p>	SSST SEGURIDAD SSST
	Realizar examen médico ocupacional (EMO)	100%	<p>(N° de EMO realizados / N° de EMO programado) x 100</p> <p>(N° de entregas de EMO / N° de EMO realizado) x 100</p> <p>(N° de revisión de EMO / N° de EMO realizado) x 100</p>	SSST
	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	<p>Verificación de Programas elaborados</p> <p>Verificación del cumplimiento de la Capacitación</p> <p>(N° de Campañas realizadas / N° de Campañas programadas) x 100</p> <p>(N° de Inspecciones realizadas / N° de Inspecciones programadas) x 100</p> <p>(N° de Sesiones realizadas / N° de Sesiones programadas) x 100</p>	SSST SEGURIDAD SSST



**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023**

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	6 / 16

			(N° Trabajadores participantes/N° Total de Trabajadores) x 100	
			N° de Afiches difundidos / N° Total de difusiones programadas) x 100	

Nota: CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; SSST: Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo

3. Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Prevención de Incidentes y Accidentes en el trabajo	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	Verificación del cumplimiento de la Capacitación (N° de Charlas realizadas / N° de charlas programadas) x 100 N° de Inspecciones realizadas /N° Total de Inspecciones programadas) x 100	SSST SEGURIDAD SSST
	Cumplir con la mejora continua y medidas	100%	N° de Investigaciones realizadas / N° Total de casos de Incidentes y Accidentes reportados) x 100	SSST

Nota: CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; SSST: Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo

4. Plan y Respuestas a emergencias y urgencia

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Plan y Respuestas a emergencias y urgencia	Elaboración del sistema de respuesta preventivo para emergencias	100%	Verificación de Informe elaborado Revisión de documento programado Verificación de Listado y publicación	SSST SSST SEGURIDAD SSST
	Realizar las medidas preventivas en seguridad y salud ocupacional	100%	Verificación del cumplimiento de la Capacitación (N° de Inspecciones realizadas / N° de Inspecciones programadas) x 100	/ SSST SEGURIDAD SSST
	Participación en simulacros de	100%		SSST



**PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023**

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	7 / 16

	emergencias y desastres naturales		(N° de Simulacros realizados / N° de Simulacros programados) x 100	SEGURIDAD SSST
--	---	--	---	-------------------

Nota: CSST: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo; SSST: Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo

5. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES Y MAPA DE RIESGO

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES

El estudio utilizado para el análisis y evaluación de riesgos en nuestra organización fue la del Método Generalizado cual proporciona esquemas de razonamiento para análisis versátiles, aplicando el método número 2 como referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. La ejecución del desarrollo IPERC se detalla en las actividades del Programa Anual de SST.

MAPA DE RIESGO

El mapa de Riesgo es un plano de las condiciones de trabajo para identificar y localizar los problemas y las acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores en GRUAS VP, basados en la referencia de la R.M. N° 050-2013-TR. Y la norma técnica peruana NTP 399.010-1.

Es una herramienta participativa y necesaria para llevar a cabo las actividades de localizar, controlar, dar seguimiento y representar en forma gráfica, los agentes generadores de riesgos que ocasionan accidentes, incidentes peligrosos, otros incidentes y enfermedades ocupacionales en el trabajo.

Es responsabilidad del SSST la elaboración de los Mapas de Riesgos de Grúas VP. La ejecución del desarrollo del Mapa de Riesgos se detalla en las actividades del Programa Anual de SST.

6. ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES

- La Alta Dirección es responsable de establecer, implementar y mantener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para mantener un ambiente laboral seguro y saludable.
- El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo es responsable de velar por el cumplimiento de lo estipulado en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y de las actividades del Programa Anual de SST.
- Los Trabajadores son responsables de cumplir con las normas contenidas en el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

7. CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	8 / 16

El objetivo principal, es sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos durante el desarrollo de sus actividades y brindar los herramientas/medios necesarios para hacer frente a estos.

Cumplir con la Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, y su Reglamento D.S N° 005-2012-TR y demás modificatorias.

	ACTIVIDADES	OBJETIVO	DIRIGIDA	FECHA DE EJECUCIÓN
1	Inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo	Sensibilizar al trabajador ingresante sobre la prevención de riesgos laborales.	A todo el personal ingresante	Mensual
2	Capacitación General: Prevención de riesgos psicosociales	Brindar a los colaboradores las medidas preventivas en Seguridad y Salud en el Trabajo en riesgos comunes.	A todo el personal	1° Trimestre
3	Capacitación General : Prevención de accidentes e incidentes en el trabajo			2° Trimestre
4	Capacitación General: Nutrición y Hábitos saludables			3° Trimestre
5	Capacitación General: Ergonomía			4° Trimestre
6	Capacitación Específica : Prevención respiratoria-auditiva - ergonómica			Brindar los conceptos básicos a los trabajadores sobre el cuidado de la audición, sistema respiratorio y ergonómico, la importancia del uso de protectores auditivos y respiradores, realización de pausas activas, creando una cultura preventiva de enfermedades ocupacionales.
7	Capacitación Específica :Prevención auditiva	Brindar los conceptos básicos a los trabajadores sobre el cuidado de la audición, la importancia del uso de protectores auditivos, creando una cultura preventiva.		2° Trimestre



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	9 / 16

8	Capacitación Específica : Prevención de riesgos en montaje y erezajes	Brindar los conceptos básicos a los trabajadores sobre el prevención de accidentes e incidentes en las actividades laborales.		3° Trimestre
---	--	---	--	--------------

8. PROCEDIMIENTOS

Lista de procedimientos del Sistema de Gestión de Seguridad Salud en el Trabajo.

ITEM	CÓDIGO	DESCRIPCION	OBJETO DEL PROCEDIMIENTO
1	SST-P-01	Procedimiento de Elementos o Equipos de Protección Personal.	Establecer los pasos de selección, adquisición, distribución, control, uso y cuidados de los Equipos de Protección Personal (EPP)
2	SST-P-02	Procedimiento para la Protección de Trabajadoras embarazadas.	Establecer las medidas de prevención de riesgos laborales que permita la protección efectiva en situación de embarazo.
3	SST-P-03	Procedimiento de Participación y consulta	Establecer las pautas de comunicación interna y externa en prevención de Riesgos Físicos y de seguridad y salud en el Trabajo.
4	SST-P-04	Procedimiento de Investigación de Accidentes e Incidentes de Trabajo	Conocimiento de actuación frente a accidentes e incidentes Obtención de información completa y oportuna sobre los accidentes o incidentes ocurridos.
5	SST-P-05	Procedimiento de Identificación de Peligros, Evaluación y Control de riesgos (IPERC)	Establecer la metodología para realizar el IPERC de las actividades desarrolladas en la Organización.



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	10 / 16

6	SST-P-06	Procedimiento para la Realización de Exámenes Médicos Ocupacionales.	Establecer los lineamientos para realizar el seguimiento de las posibles enfermedades ocupacionales relacionadas a las actividades laborales, para realizar acciones preventivas para disminuir los riesgos de salud.
7	SST-P-07	Procedimiento de Identificación y Evaluación de Requisitos Legales y otros	Establecer la Metodología para identificar y evaluar los requisitos de la legislación ambiental, seguridad y Salud en el Trabajo y otras normas aplicables.
8	SST-P-08	Procedimiento para el Control de Proveedores y contratistas	Establecer los lineamientos con los que los proveedores o contratistas deben cumplir para resguardar a los trabajadores de los riesgos de accidentes o enfermedades ocupacionales.
9	SST-P-09	Procedimiento de Auditoría Interna	Definir lineamientos para la homologación de los proveedores y contratistas. Establecer los lineamientos para la ejecución del proceso de auditorías internas para evaluar un sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo internas.
10	SST-P-10	Procedimiento de Control de Documentos y Registros.	Determinar la documentación que define y sustenta el Sistema de Gestión de SST. Exponer la metodología para la preparación, aprobación, distribución, revisión, retiro y modificación de documentos normativos.
11	SST-P-11	Procedimiento de Control Operacional	Establecer los lineamientos para controlar las operaciones, que están asociados a los peligros identificados según requisitos legales con la finalidad que se efectúen bajo condiciones seguras.
12	SST-P-12	Procedimiento de Capacitaciones	Establecer el modo en que se determina las necesidades las competencias del personal y sensibilización de los objetivos de GRUAS VP
13	SST-P-13	Procedimientos de Inspecciones	Identificar la presencia de actos y condiciones inseguras (sub estándares) en las áreas de trabajo de GRUAS VP y equipos, materiales críticos que puedan originar eventos no deseados.



14	SST- PETS-01	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo en altura	Establecer un procedimiento de trabajo para la ejecución de labores en altura, con el propósito de controlar, prevenir accidentes, contemplando no dañar las instalaciones, equipos.
15	SST- PETS-02	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajo eléctricos	Proteger a todo el personal de posibles lesiones mediante el aislamiento y etiquetado de Equipos.
16	SST- PETS-02	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Trabajos de Izajes	Proteger a todo el personal de posibles maniobras que implique el plan de Izaje.
19	SST- PETS-06	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Levantamiento de Carga	Establecer las rutinas básicas para la correcta manipulación de carga que ocasionen riesgos musculo esquelético.
20	SST- PETS-07	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Manejo de Materiales Peligrosos	Establecer lineamientos para el control, manejo, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos que puedan llegar a manipular los trabajadores.
21	SST- PETS-08	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Uso de Escalera	Establecer instrucciones para el uso de escaleras a fin de minimizar la ocurrencia de accidentes por caídas a distinto nivel de personal o materiales durante su uso.
22	SST- PETS-09	Procedimiento de Permiso de Trabajo de Alto Riesgo: Uso de Herramientas y Equipos	Garantizar que todas las herramientas y equipos utilizados para la ejecución de las diferentes labores sean apropiadas y estén en buen estado, usándose correctamente en el desarrollo del trabajo.

9. INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las inspecciones que se realizarán son de 2 tipos planificadas e inopinadas, destinadas a detectar condiciones inseguras o actos inseguros de los trabajadores, equipos, infraestructura y otros.

La ejecución de las inspecciones planificadas se realizará de acuerdo al Programa Anual de SST por el SSST.

Para registrar los resultados de las inspecciones, hacemos uso del formato: “**SST-P 13 – Procedimiento de Inspecciones**”

10. SALUD OCUPACIONAL



GRUAS VP, tiene el compromiso de realizar los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores.

El SSST elabora los indicadores estadísticos de los incidentes y accidentes laborales, estados pre-patológicos y enfermedades ocupacionales

HIGIENE OCUPACIONAL

Para mantener ambientes de trabajos confortables y saludables, se realizarán los monitoreos de agentes físicos (Iluminación - Ruido) y la evaluación de riesgo disergonómico. La Oficina de Personal es el responsable de que estos monitoreos se lleven a cabo.

11. SERVICIOS POR CLIENTES, SUBCONTRATAS Y PROVEEDORES

Los servicios que se brinden a GRUAS VP a través de contratistas, subcontratistas y proveedores, deberán garantizar:

Cumplir lo establecido en nuestro Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.

a. La verificación de la contratación de los seguros complementarios para el trabajo de riesgo de acuerdo a la normativa.

El cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo.

12. PLAN DE CONTINGENCIA

GRUAS VP, tiene planificado la elaboración del “**Plan de Contingencia**” planteado en el Programa anual de SST 2022 con el fin de actuar con eficiencia ante situaciones de urgencias, emergencias y desastres naturales, las mismas que contemplan acciones preventivas para detectar condiciones inseguras, evaluar y corregir actos inseguros, prevenir incendios y explosiones, vigilancia de la salud ocupacional.

13. INVESTIGACION DE ACCIDENTES, INCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES.

GRUAS VP reporta, registra e investiga los accidentes, incidentes que ocurran en el trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos. Ocurrido el evento indeseado, se actúa según el procedimiento “**SST-P-04- Procedimiento de Investigación de Accidente e Incidentes de Trabajo**”.



Las estadísticas de los accidentes de trabajo que ocurren en GRUAS VP, servirán para evaluar la efectividad de los programas de seguridad trazados, así como planificar las futuras actividades de prevención.

14. AUDITORIA

El objetivo de las auditorias es verificar el grado de cumplimiento del sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se realizará la evaluación y cumplimiento de los requisitos legales Ley N° 29783, D.S. N° 005-2012-TR y demás modificatorias, a través de la “**SST-D-02 - Lista de Verificación de Lineamientos del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**”

15. ESTADÍSTICAS

Se elaborarán registros de estadísticas de seguridad y salud en el trabajo como Accidentes, Incidentes y Enfermedad Ocupacional. Se utilizarán los indicadores de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para tomar decisiones en base a sus resultados obtenidos, que son comparados con los objetivos y metas establecidas en el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022.

El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo es el responsable de su realización.

Seguridad Ocupacional:

Los Indicadores para evaluar la accidentabilidad, usamos los siguientes índices:

- Índice de Frecuencia

$$IF = \frac{\text{Accidentes de trabajo} * 100^n}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Índice de Gravedad

$$IG = \frac{\text{Número de días perdidos} * 100^n}{\text{Total Horas- Hombre Trabajo}}$$

- Incidencia de Accidente

$$IG = \frac{\text{Número total anual de accidentes de trabajo} * 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

- Índice de accidentabilidad

$$IA = \frac{IF * IG}{100^n}$$



Nuestro compromiso es prevenir los accidentes, incidentes de trabajo.

Salud ocupacional:

Los Indicadores para evaluar la Salud de los trabajadores, usamos los siguientes índices:

- Tasa de Prevalencia y/o incidencia de Enfermedades

$$\text{TPIE} = \frac{\text{Número de diagnósticos relacionados al trabajo} \times 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

- Tasa de frecuencia de estados pre patológicos

$$\text{TFEP} = \frac{\text{Número total de estados pre patológicos} \times 100^n}{\text{Número total de trabajadores}}$$

16. IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN

La Oficina de Personal y la Oficina General de Abastecimiento, son responsables del presupuesto para implementar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para cumplir con los objetivos planteados del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; contamos con un Programa anual de Seguridad y Salud en el Trabajo - 2022. Mediante este Programa se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de prevenir la Seguridad y Salud de todos los trabajadores. Se realizará un control mensual para verificar el cumplimiento de las actividades.

Ver anexo 1: "Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo 2022"

17. MANTENIMIENTO DE REGISTROS:

El Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, mantiene los Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, almacenados en medios físicos y digitales



Se cuenta con un “Procedimiento de Control de Documentos y Registros - SST-P-10” para el cumplimiento del artículo 35° del D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de SST.

Código	Tipo de Documento	Nombre del Documento	Versión (v)
SST-RO 01	Registro Obligatorio	Registro de Accidentes de Trabajo, enfermedades Ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes	V01
SST-RO 02		Registro de exámenes medico ocupacionales	V01
SST-RO 03		Registro de monitoreo de agentes físicos, biológico, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.	V01
SST-RO 04		Registro de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo	V01
SST-RO 05		Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo	V01
SST-RO 06		Registro de equipos de seguridad y emergencia	V01
SST-RO 07		Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia	V01
SST-RO 08		Registro de auditorías	V01

18. REVISIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR EL EMPLEADOR

La Oficina de Personal y la Oficina General de Abastecimiento evalúan el desarrollo y cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo a través de los documentos que permiten medir la eficacia del sistema, como:

- a.- “SST-D-02 - Lista de Verificación de Lineamientos del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo”



PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
2023

VERSIÓN:	01
FECHA:	19/01/2023
PAGINA:	16 / 16

b.- Informe anual del Servicio de SST, sobre el cumplimiento del programa anual de seguridad y salud en el trabajo; se hace uso de indicadores estadísticos según normativa.

c.- Informe anual de seguridad y salud en el trabajo.

d.- Reportar trimestral de las estadísticas de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales y estados pre patológicos.

Anexo 31.

Plan de actividades de mejora en la empresa Grúas VP- 2023

N°	Actividades	Procedimiento	Responsable	Etapa	Tiempo	Meta
1	Realizar el diagnóstico de cada área sobre índices de accidentes.	Identificar aspectos de mejora en cada uno de usos de cuadros	Gerente General	Planificar	1 semana	100%
2	Planificar una reunión con los encargados de cada área.	Emitir informe de aviso a cada área	Gerente General	Planificar	2 días	90%
3	Realizar reuniones cada fin de mes para la conformación de comité de seguridad y salud en el trabajo.	Buscar un espacio para las reuniones.	Jefe de R.R.H.H	Hacer	1 día	95%
4	Llevar a cabo la conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo para dar cumplimiento a los lineamientos de SGT y aplicación de seguridad.	A medida de voto se realiza la conformación de comité: presidente, secretario y 3 integrantes	Gerente General	Hacer	5 días	100%
5	Implementar una política de sistema de seguridad y salud en el trabajo.	Redacción por escrito de la política y difundir.	Gerente General	Hacer	2 días	100%
6	Designar un supervisor de seguridad en la empresa.	A medida de voto designar al supervisor.	Comité de seguridad	Hacer	2 días	100%
7	Realizar plan de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Grúas VP-2023.	Con los integrantes del comité y superior realizar el plan de seguridad y salud 2023.	Comité de seguridad	Hacer	2 semanas	100%
8	Realizar el procedimiento de selección, uso adecuado, distribución y control, de los diferentes EPP	Emitir un informe de adecuado y control de EPPTS.	Comité de seguridad	Hacer	1 semana	100%
9	Realizar capacitaciones a los empleados de temas de seguridad y salud en el trabajo.	Capacitación en un área amplia a los empelados	Supervisor de seguridad	Actuar	4 semanas	100%
10	Realizar Inspecciones a los empleados de temas de seguridad y salud en el trabajo.	Llevar un control de Inspecciones a los empleados	Supervisor de seguridad	Verificar	3 semanas	100%

Anexo 32.

Beneficio-Costo (B/C) de la aplicación de la mejora del plan de seguridad en la empresa Grúas VP- 2023.

COSTOS DIRECTOS 2021										
CUATRIMESTR E	ACCIDENTE S	DÍAS PERDIDO S	TOTAL , DE HORA S	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTAL, DE COSTO DE H/H PERDIDAS	COSTO POR HORAS PERDIDAS POR EL TRABAJADO R	PRIMERO S AUXILIOS	MOVILIDA D	TOTAL	
Primero	45	54	432	20.85	9007.2	88.24	50	20	9185.44	
segundo	50	24	192	21.2	4070.4	56.24	52.3	20	4218.94	
Tercero	28	24	192	14.5	2784	54.25	10.1	20	2888.35	
Cuarto	15	24	192	14.5	2784	54.25	10.1	20	2888.35	
									19181.08	
COSTOS DIRECTOS 2021										
EXAMEN MEDICO	INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTES	CAPACITACIÓ N	IMPLEMENTACIÓ N EPP	DAÑOS DE BIENES	COSTO DE BAJA PRODUCCIÓN	TOTAL				
150	1000	10	0	450	250	1860				
45	1500	10	0	75	1500	3130				
150	1200	10	0	12	1000	2372				
740	1600	10	0	150	280	2770				
							10132			



COSTOS DIRECTOS 2022

CUATRIMESTR E	ACCIDENTE S	DÍAS PERDIDO S	TOTAL , DE HORA S	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTAL, DE COSTO DE H/H PERDIDAS	COSTO POR HORAS PERDIDAS POR EL TRABAJADO R	PRIMERO S AUXILIOS	MOVILIDA D	TOTAL
Primero	40	40	320	21.85	6992	88.24	100	22	7224.24
segundo	35	20	160	21.2	3392	56.24	100	22	3592.24
Tercero	35	11	88	18	1584	54.25	100	22	1782.25
Cuarto	45	14	112	14.5	1624	54.25	100	25	1828.25
									14426.98

COSTOS DIRECTOS 2022

EXAMEN MEDICO	INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTES	CAPACITACIÓ N	IMPLEMENTACIÓ N EPP	DAÑOS DE BIENES	COSTO DE BAJA PRODUCCIÓN	TOTAL
150	50	10	0	450	1000	1660
45	557	10	0	75	150	837
150	550	10	0	12	1000	1722
740	500	10	0	150	28	1418
						5637



COSTOS DIRECTOS 2023

CUATRIMESTR E	ACCIDENTE S	DÍAS PERDIDO S	TOTAL , DE HORA S	COSTO DE H/H EN SOLES	TOTAL, DE COSTO DE H/H PERDIDAS	COSTO POR HORAS PERDIDAS POR EL DIA DEL TRABAJADO R	PRIMERO S AUXILIOS	MOVILIDA D	TOTA L
Primero	20	14	112	21.85	2447.2	88.24	120	222	3099
segundo	8	8	64	21.2	1356.8	56.24	80	22	1537
Tercero	4	3	24	18	432	54.25	50	22	580
									5217

COSTOS DIRECTOS 2023

EXAMEN MEDICO	INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTES	CAPACITACIÓ N	IMPLEMENTACIÓ N EPP	DAÑOS DE BIENES	COSTO DE BAJA PRODUCCIÓN	TOTA L
150	50	50	500	450	2000	3200
45	557	800	1000	0	50	2452
10	40	800	1000	0	50	1900
						7552



En los tres meses después
aplicación del plan se
observo una disminución
en los accidentes

Evidencia que los costos al
principio eran elevados a
comparación del tercer
trimestre posterior de
aplicación

AÑO	2021	2022	2023
COSTO DIRECTO	S/ 19,181.08	S/ 14,426.98	S/ 5,216.73
COSTO INDIRECTO	S/ 10,132.00	S/ 5,637.00	S/ 7,552.00
COSTO TOTAL	S/ 29,313.08	S/ 20,063.98	S/ 12,768.73
DIFERENCIA	-	S/ 9,249.10	S/ 7,295.25



COSTO DEL APLICACION DEL SISTEMA DE SEGURIDAD		BENEFICIO DE LA PROPUESTA	
Realización del plan con actividades	S/ 2,500.00	Ahorro por disminución de accidentes	S/ 7,295.25
Capacitación	S/ 1,000.00		
Inspección	S/ 500.00		
Total S/.	S/ 4,000.00	Total S/.	S/ 7,295.25

Resumen de análisis beneficio – costo	
Beneficio de la propuesta	S/ 7,295.25
Costo	S/ 4,000.00
Relación B/C.	1.8238

El análisis realizado permite determinar que en la empresa Grúas VP, por cada sol invertido (S/. 1.00) en implementar El plan de seguridad, el beneficio esperado seria S/0.80.

Anexo 33.

Instrumentos y técnicas relacionados con cada objetivo.

Objetivo de Estudio	Técnica	Instrumento	Fuentes
Determinar la situación actual de la empresa Grúas VP-2023	Encuesta	Cuestionario	Investigadores
Analizar la cantidad de accidentes laborales actuales antes de aplicar el plan de seguridad	Análisis documental	Observación	Investigadores
Implementar el plan de seguridad.	Guía de observación	Observación	Investigadores
Determinar los accidentes laborales después de implementar el plan de seguridad	Análisis documental	Observación	Investigadores



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, IDROGO ORE ELIZABETH JANE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Mejora del plan de seguridad para reducir los accidentes laborales en la empresa Grúas VP- 2023", cuyos autores son GONZALEZ OJEDA CESAR GUSTAVO, SERIN SANCHEZ ANA FLORIZA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 8.00%, 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.

TRUJILLO, 17 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
IDROGO ORE ELIZABETH JANE DNI: 18112756 ORCID: 0000-0003-2289-807X	Firmado electrónicamente por: EIDROGOO el 02-08- 2023 14:55:30

Código documento Trilce: TRI - 0595924