



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Implementación de un SSSO para disminuir incidentes y accidentes  
en el área de producción de RM ENERGROUP, Chosica, 2021

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

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTORES:**

Izquierdo Carrasco, Ana Belen ([orcid.org/0000-0002-9227-5903](https://orcid.org/0000-0002-9227-5903))

Mejia Oviedo, Renzo Joel ([orcid.org/0000-0003-3964-9934](https://orcid.org/0000-0003-3964-9934))

**ASESORA:**

Mgr. Egusquiza Rodríguez, Margarita Jesús ([orcid.org/0000-0001-9734-0244](https://orcid.org/0000-0001-9734-0244))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2021

## **Dedicatoria**

Esta investigación está dedicada en primera medida a Dios, quien nos da la fuerza y voluntad para seguir adelante y cumplir con nuestras metas, a nuestras familias los cuales son un apoyo incondicional, quienes sin su motivación y apoyo no hubiéramos conseguido culminar este informe de investigación.

Mi profundo agradecimiento a la Universidad César Vallejo y la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial por permitirme lograr este proceso educativo. De igual manera a mis asesoras Rosario López Padilla. y Margarita Egusquiza Rodríguez quienes me acompañaron constantemente; muchas gracias por su paciencia y dedicación. Finalmente, expresar mi agradecimiento a mi compañero Renzo Mejia por el gran trabajo en equipo a pesar de las complicaciones y siempre compartir el mismo objetivo hasta cumplirlo juntos.

## **Agradecimiento**

Agradecimiento a Dios, por brindarme sabiduría e inteligencia en el proceso de mi formación profesional. Así como también a mi familia y mi enamorada por brindarme la tranquilidad, paciencia y amor necesario para continuar con mi proceso de formación profesional, también a la empresa RM Energroup 13. S.A.C., que brindaron su apoyo para hacer posible esta investigación, por último, pero no menos importantes a todos los docentes que brindaron conocimiento en todo el proceso de formación profesional.

A mis padres Ana y José quienes con su esfuerzo y apoyo incondicional me permitieron cumplir una de mis más grandes metas; solo me queda agradecer por inculcar en mí un ejemplo de dedicación para toda una generación familiar. Mis hermanos Sofía, Daniel y Gael por su apoyo constante en este proceso, por siempre ser mi mayor motivo de superación y estar conmigo en todo momento. A mi familia por su consejo, comprensión y aliento que me dieron para nunca rendirme. Finalmente, dedicar esta tesis a la familia que ya no está con nosotros, pero confió en mí desde el inicio, los tendré siempre conmigo.

## Índice de contenidos

carátula .....	i
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vii
<b>Resumen</b> .....	viii
Abstract .....	ix
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	5
III. METODOLOGÍA.....	16
3.1. Tipo y diseño de investigación .....	16
3.2. Variables y operacionalización .....	16
3.3. Población, muestra y muestreo .....	17
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos .....	19
3.6. Método de análisis de datos.....	51
3.7. Aspectos éticos .....	52
IV. Resultados.....	52
V. Discusión .....	70
VI. Conclusiones .....	76
VII. Recomendaciones.....	77
REFERENCIAS.....	78
ANEXOS .....	88

## Índice de tablas

Tabla 1. Cuadro de variables, dimensiones, técnicas, instrumentos de recolección de datos y las finalidades .....	18
Tabla 2. Facturación de los servicios realizados .....	22
Tabla 3. Pre test del nivel de planificación.....	27
Tabla 4. Pre test del nivel de inspección.....	28
Tabla 5. Pre test del índice de severidad.....	29
Tabla 6. Pre test del índice de frecuencia de accidentes.....	30
Tabla 7. Pre test del índice de frecuencia de incidentes.....	31
Tabla 8. Cálculo del total de horas de trabajo por semana.....	31
Tabla 9. Cronograma de implementación .....	35
Tabla 10. Cronograma de implementación.....	36
Tabla 11. Financiamiento del presupuesto monetario y no monetario .....	38
Tabla 12. Pos test del nivel de planificación .....	41
Tabla 13. Cronograma de actividades realizadas pos test .....	42
Tabla 14. Pos test del nivel de inspección.....	42
Tabla 15. Cronograma de Inspecciones realizadas.....	43
Tabla 16. Pos test del índice de severidad de accidentes.....	44
Tabla 17. Pos test del índice de frecuencia .....	45
Tabla 18. Pos test del índice de frecuencia .....	46
Tabla 19. Sueldo del personal de la empresa .....	46
Tabla 20. Costo de horas perdidas.....	47
Tabla 21. Costo de atención por accidente del personal.....	47
Tabla 22. Costo de accidente incapacitante .....	48
Tabla 23. Beneficio de la implementación .....	49
Tabla 24. Consolidado de datos para el VAN.....	49
Tabla 25. VAN y TIR.....	50

Tabla 26.	Pre test y pos test de la dimensión Planificación del SSSO .....	53
Tabla 27.	Pre test y pos test de la dimensión Supervisión del SSO .....	54
Tabla 28.	Pre test y el Pos test del SSO .....	55
Tabla 29.	Pre test y pos test de la dimensión severidad de accidentes .....	56
Tabla 30.	Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de severidad de accidentes	57
Tabla 31.	Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de accidentes .....	57
Tabla 32.	Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de accidentes	58
Tabla 33.	Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de incidentes .....	59
Tabla 34.	Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de incidentes	60
Tabla 35.	Estadígrafos.....	61
Tabla 36.	Prueba de normalidad Pre test y Pos test de los accidentes.....	62
Tabla 37.	Prueba de normalidad Pre test y Pos test de los incidentes.....	62
Tabla 38.	Análisis del p valor de los accidentes .....	63
Tabla 39.	Análisis del p valor de los incidentes .....	63
Tabla 40.	Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de severidad de accidentes	64
Tabla 41.	Análisis de prueba de valor del índice de severidad de accidentes..	65
Tabla 42.	Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de frecuencia de accidentes	66
Tabla 43.	Análisis de prueba de valor de la frecuencia de accidentes .....	67
Tabla 44.	Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de frecuencia de incidentes	68
Tabla 45.	Análisis de prueba de valor de la frecuencia de incidentes .....	69

## Índice de figuras

Figura 1.	Mano de obra RM Energroun 13 .....	21
Figura 2.	Flujograma del proceso .....	23
Figura 3.	Pre test y pos test de la dimensión Planificación del SSSO .....	53
Figura 4.	Pre test y pos test de la dimensión Supervisión del SSO .....	54
Figura 5.	Pre test y el Pos test del SSO .....	55
Figura 6.	Pre test y pos test de la dimensión severidad de accidentes .....	56
Figura 7.	Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de accidentes .....	58
Figura 8.	Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de incidentes .....	59

## Resumen

La presente investigación lleva por título Implementación de un SSSO para disminuir incidentes y accidentes en el área de producción de RM ENERGROUP, Chosica, 2021“, la cual se desarrolla en el sector de servicios en el rubro de arenado y pintado industrial. Esta investigación tuvo como objetivo reducir los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM ENERGROUP 13 S.A.C. a través de la implementación de un SSSO.

Esta investigación se realizó bajo la metodología de investigación de tipo aplicada, debido a que se determinó la solución de un problema práctico por medio de la implementación de un SSSO, de igual manera el diseño experimental de tipo pre experimental, al realizar una evaluación de pre test y post test, de esta manera se observó como la variable independiente actúa sobre la variable dependiente. La población estuvo representada por los registros de incidentes y accidentes de siete (7) trabajadores por un periodo de dos meses del antes y después de la implementación del SSSO. Para la recolección de datos se realizó a través de las técnicas de análisis documental, observación y registro mediante instrumentos. Los datos se analizaron a través del programa estadístico SPSS 25, por el cual se demostró el análisis descriptivo e inferencial y la reducción de incidentes y accidentes de un 40% y 50% respectivamente.

En conclusión, se aceptó la hipótesis general, por lo tanto, la implementación del SSSO reduce los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM ENERGROUP 13 S.A.C.

**Palabras clave:** Salud y seguridad en el trabajo, incidentes, accidentes, medidas de seguridad, SGSS.



## Abstract

This research is entitled "Implementation of an SSSO to reduce incidents and accidents in the production area of RM ENERGROUPE, Chosica, 2021", which is developed in the service sector in the field of sandblasting and industrial painting. This research aimed to reduce incidents and accidents in the production area of the company RM ENERGROUPE 13 S.A.C. through the implementation of an SSSO.

This research was carried out under the methodology of applied type research, because the solution of a practical problem was determined through the implementation of an SSSO, in the same way the experimental design of pre-experimental type, when performing a pre-test and post-test evaluation, in this way it was observed how the independent variable acts on the dependent variable. The population was represented by the incident and accident records of seven (7) workers for a period of two months before and after the implementation of the SSSO. Data collection was carried out through the techniques of documentary analysis, observation and recording using instruments. The data were analyzed through the statistical program SPSS 25, which demonstrated the descriptive and inferential analysis and the reduction of incidents and accidents of 40% and 50% respectively.

In conclusion, the general hypothesis was accepted, therefore, the implementation of SSSO reduces incidents and accidents in the production area of the company RM ENERGROUPE 13 S.A.C.

**Keywords:** Occupational health and safety, incidents, accidents, safety measures, SGSS.

## I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial según la OIT, u Organización Internacional del Trabajo el indicador de accidentes no mortales para el 2018 más alto lo tiene Argentina con 9421 accidentes por cada 100 mil trabajadores seguido de Chile con 3142 y Uruguay con 2654 accidentes, lo cual se evidencia en las estadísticas de seguridad y salud en el trabajo de la OIT ver Anexo 10 (OIT, 2021). Mientras que en Ecuador el mismo año los accidentes no mortales estuvieron en 17094 personas, que refiere todos los sectores de trabajo, sin embargo, el sector industrial de manufactura tuvo 2938 personas accidentadas no mortalmente, ver anexo 13 evidenciado en el boletín estadístico n°24 (IESS, 2020).

A nivel nacional el ministerio de trabajo y promoción del empleo para enero del 2018 se registró 1187 accidentes no mortales, de los cuales se subdividen en 535 accidentes leves que representa el 45% y 652 accidentes incapacitantes que representa el 55%, siendo solo 8 los accidentes que conllevan a la muerte. Para el mes de diciembre del mismo año se registró 2815 accidentes no mortales, de los cuales se subdividen en 1023 accidentes leves que representa el 36% y 1792 accidentes incapacitantes que representa el 64%, siendo 16 los accidentes que conllevan a la muerte siendo así estas cifras de casi el doble de accidentes en el transcurso de ese año, ver anexo 16 (MTPE, 2021).

A nivel local la empresa RM Energroun 13 que se encuentra en la zona de Lurigancho-Chosica, es una empresa del rubro metal mecánico, al desarrollarse en el servicio de arenado, pintado industrial; también en la elaboración de estructuras metálicas y alquiler de maquinaria de arenado. RM Energroun 13 cuenta con ocho años en el mercado, su fundador es el Ing. Raúl Meza el cual actualmente se ha centrado en arenado y pintado industrial de diversas estructuras metálicas con distintas variantes de deterioro; en esa medida se reconoce que el trabajo de arenado y pintado industrial son actividades de alto riesgo, por el manejo de equipos a presión. Durante los años 2018 y 2019 hubo una reducción del 17% de accidentes; para el 2020 solo se presentaron 8 accidentes representando el 58% respecto al 2018, esta diferencia significativa tuvo como causa la pandemia por el virus Covid-19 que produjo una suspensión perfecta de labores entre los meses de marzo y setiembre.

Se ha realizado un análisis de las causas que generan el problema dentro de la empresa el cual arroja como resultante la presencia de incidentes y su tendencia en aumento; para ello se ha usado la aplicación del diagrama de Ishikawa (Anexo 9) podemos obtener que, aplicando el modelo de las 6 M, en esa medida los resultados han sido lo siguiente; que aquel criterio que reúne el mayor número de causas es el criterio de mano de obra, correspondiente al entorno del trabajo y condiciones en las que este se desarrolla; la presente causa reúne el 28.5% del total de causas. Para el análisis con la matriz de Vester (Figura 4) las causas que se encuentran en el cuadrante crítico, por lo que son las que cuentan con una gran relación con las demás son: el incumplimiento de inspecciones y material inflamable no controlado. Por lo que las causas radican en el estado en el que se encuentra el personal. En la aplicación del diagrama de Pareto (Figura 5) las causas que frecuentemente se encuentran afectando al personal son el incumplimiento de actividades y la escasa capacitación, por ser las que arrojan mayor significancia de 22% y 20% respectivamente en el presente diagrama. Al momento de la clasificación por áreas (Tabla 18) fue SSOMA, con un 77% de significancia con respecto a las causas; por lo que encapsuló las causas demostrando que los resultados anteriores de que el personal requiere capacitación y supervisión a través de indicadores de seguridad para la prevención de los incidentes en RM. Para el análisis de alternativas de solución arroja que lo que se requiere en la empresa es un Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional en RM Energroup 13. Como problema general se expresa con la pregunta ¿De qué manera la implementación de un SSSO disminuirá los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021?, para luego obtener los problemas específicos que se expresan en las preguntas ¿Cómo la implementación de un SSSO disminuirá la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021?, ¿Cómo la implementación de un SSSO disminuirá la frecuencia de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021? y ¿Cómo la implementación de un SSSO disminuirá la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021?

Este estudio se desarrolla en la empresa RM Energroup 13 en el distrito de Lurigancho – Chosica, donde se rige la seguridad laboral bajo la legislación básica

nacional Ley N°29783; sin embargo, se evidencian incidentes los cuales, a través de evaluaciones de causalidad, se tiene como resultante la ausencia de un SSSO. La salud y seguridad en el trabajo representa uno de los principales objetivos de la OIT, el cual es crear conciencia mundial sobre la magnitud de las consecuencias que conlleva una lesión, accidente o enfermedad causada por el trabajo y todo el impacto que se presenta tanto social, como empresarialmente. Este trabajo se enfocará en estudiar el estado de seguridad en el que se encuentra la empresa RM Energroun 13; para elaborar la implementación de SSSO en el área de producción, para poder prevenir incidentes que pueden llegar a ser accidentes en planta. Como principales beneficios de la implementación; se podrá tener en un inicio para mejorar la calidad de seguridad en el trabajo de iniciar con la búsqueda de la certificación ISO 45001, objetivo a largo plazo de la empresa RM.

Un sistema de seguridad y salud en el trabajo es fundamental para la reducción de accidentes e incidentes. La justificación social de esta investigación hace referencia al aporte de un sistema SSSO, este busca prevenir y evitar los escenarios en los que se podría generar una pérdida humana, la cual es un evento catastrófico para la familia, entorno personal y laboral; este es uno de los principales motivos por los que se llevó a cabo la investigación. Se desarrolla el SSSO en el área de producción debido a que estos trabajadores se encuentran expuestos en mayor medida, por la maquinaria y equipo usado. Los principales beneficiados con un ambiente seguro de trabajo son los trabajadores, ya que los resultados de la implementación conllevan a un menor riesgo en sus labores y un mejor estado de la calidad de la seguridad de los colaboradores. Se pretende exponer y concientizar a los trabajadores sobre las medidas a tomar para mejorar la seguridad.

Una empresa como RM ENERGROUN al estar a cargo de un grupo de trabajadores, estos se encuentran bajo la responsabilidad de la misma; por lo que al ocurrir un accidente los daños que puedan sufrir los trabajadores la empresa tienen la obligación de correr con los gastos y dar las facilidades para la recuperación de los mismos. Ello se traduce en gastos de recuperación, pérdida de dinero por la ausencia del trabajador en la empresa durante el tiempo de recuperación, entre otros gastos según la gravedad del accidente. La principal fuente de accidentes e incidentes en la empresa son las estructuras metálicas trabajadas, junto con la maquinaria y equipo; todo ello localizado en el área de

producción. Según (Rios, 2017) la justificación económica es aquella que “presenta beneficios económicos sobre la base de los resultados del estudio” (pág. 54), esta investigación cuenta con el propósito de reducir accidentes e incidentes en el área de producción de RM Energroup 13, por ende, disminuir los gastos que estos generan. Incluso evitar el pago de infracciones, que se pueden presentar debido a la ausencia de un sistema de SST; al respecto el análisis de línea base desarrollado arroja un cumplimiento inicial del 17.57 % lo cual equivale a faltas graves, este porcentaje. Por ello esta investigación se propone brindar a la empresa un punto de partida, con el Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, buscando reducir las pérdidas económicas por accidentabilidad. Por ende, la investigación resulta viable, puesto que los resultados favorecen a la empresa de manera económica.

Como objetivo general se tiene; implementar el SSSO que disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021, para luego presentar los objetivos específicos que son: el determinar como la implementación de un SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021; determinar como la implementación de un SSSO disminuye la frecuencia de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021 y determinar como la implementación de un SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021. Como hipótesis general se presenta que la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021. Como hipótesis específicas: la implementación del SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021; la implementación del SSSO disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021 y la implementación del SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

## II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación presenta los principales antecedentes encontrados en la literatura nacional e internacional, estos forman la base de la investigación. Siendo los antecedentes nacionales los que se sintetizan a continuación.

Cabrera, Uvidia y Villacrés (2017), su artículo titulado Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. Contó con los objetivos de la investigación fue incrementar el grado de cumplimiento de la legislación vigente. El estudio fue aplicado, con un enfoque cuantitativo, su población fue todo el personal de Vialidad IMBAVIAL E.P con 81 colaboradores, muestreo no probabilístico. Su principal instrumento fue la auditoria SGSST. Su principal resultado fue un incremento del cumplimiento de la normativa del 9.49%; el cual después de la aplicación de la investigación el cumplimiento logró llegar a un 80%. Se concluyó que la implementación del sistema de seguridad logro incrementar considerablemente el cumplimiento de la empresa con la ley. El aporte de la investigación es que el sistema aumenta el cumplimiento de la ley, previniendo a la empresa de multas.

Por lo tanto, Flores (2019) en su ensayo científico Análisis de la Normatividad en Seguridad y Salud Ocupacional en Minería entre últimos 5 años y su Influencia en la Ocurrencia de Accidentes Mortales en la Minería del Perú. Contó como objetivo de investigación la reducción de accidentes mortales. Fue un estudio cuantitativo, la población de estudio correspondió a los accidentes mortales, como muestra se tomó los accidentes mortales entre los anteriores 5 años, el muestreo fue no probabilístico, se consideró todos. El principal instrumento fue el análisis de la normativa vigente, por el cual se aplicó el cumplimiento de la misma para reducir accidentes; como resultado se obtuvo una reducción de accidentes mortales del 47.29%, se concluyó que la normativa vigente durante el periodo no es precisa las condiciones de seguridad para aplicarlas, por lo que la reducción no es progresiva y sustancial. El aporte de la investigación es; a pesar de no significar una reducción significativa en el caso presentado, si se evidencia una reducción aplicada bajo ley vigente.

De la misma manera Terrazos (2018), en su investigación titulada Análisis de la Causalidad de los Accidentes por Electrocción en las Redes Eléctricas de Servicio

Público en la Región Puno. Contó con los objetivos; la reducción de los indicadores de accidentabilidad a través del análisis causal de accidentes; fue un estudio de tipo descriptivo – explicativo, cuantitativa, la población de estudio contempló todos los accidentes que se dieron en las redes de distribución eléctrica suministradas por Electro Puno, la muestra fueron todos los accidentes entre el 2009 y 2018, el muestreo fue no probabilístico; los instrumentos usados fueron; el método de causalidad de pérdidas, efectuar control sobre los indicadores de accidentabilidad para reducirlos. Los principales resultados fueron un descenso de los indicadores; el índice de frecuencia paso de 0.44 a 0.21, el índice de severidad paso de 0.89 a 0.63, mientras que el índice de accidentabilidad paso de 0.04 a 0.01. Se concluyó que la principal fuente de accidentes mortales se daba en empresas terceras, principalmente por el desconocimiento del peligro presente en redes eléctricas, otra fuente de accidentes en el personal propio fue el incumplimiento de procedimientos de seguridad. El presente artículo presenta como aporte el análisis causal de accidentes para reducir los indicadores de accidentabilidad.

Mientras que Miñan, Monja, Gonzales, Simpalo y Castillo (2020), en su investigación titulada Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. Tuvo como objetivo reducir el nivel de riesgo a través del sistema de seguridad. Fue un estudio cuantitativo, con una población de estudio conformada por todas las áreas existentes en la empresa, mientras que la muestra estuvo representada por los riesgos presentes en el área de producción, el muestreo usado fue el no probabilístico; el principal instrumento empleado fue la implementación de la ley N° 29783, también la identificación de peligros y evaluación de riesgos. La empresa contaba inicialmente con una media en su nivel de riesgo de 18 la cual posterior a la implementación de la investigación paso a 6, se concluyó que la reducción de los niveles de riesgo fue significativa a consecuencia de la implementación de la ley N° 29783, lo cual evidenció los aportes de su aplicación en empresas del sector pesquero. El aporte de esta investigación es que, a partir de la aplicación de un sistema de SSO, se logra el cumplimiento de la normativa nacional vigente.

Además, Rodríguez (2020), en su artículo titulado Influencia del Programa Comportamiento Seguro en los trabajadores de Planta Callao – CLSA, Lima – Perú.

Tuvo como objetivo de investigación es la reducción de accidentes con incapacidad laboral. Fue un estudio aplicado de enfoque cuantitativo, su población estuvo conformada por los resultados de tarjetas de observación y reportes de accidentes con incapacidad laboral, se efectuó una muestra de 12 observadores mensualmente, su muestreo fue probabilístico considerando el total de 26 observadores distribuidos en diversas áreas; la herramienta principal de la investigación fue la SBC (Seguridad Basada en el Comportamiento), fichas de observación e intervenciones con refuerzo positivo. El principal resultado fue una reducción promedio de accidentes con incapacidad laboral del 85.7%, se concluyó que al inicio de implementación del programa de seguridad basado en el comportamiento sí se logra reducir la ocurrencia de accidentes con incapacidad laboral, pero continuaron presentándose. El aporte de los autores en el artículo fue que gracias a intervenciones asertivas se logró reducir los accidentes.

Mientras que Franciosi y Vidarte (2021), en el artículo titulado Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo y la Accidentabilidad y Productividad en una Industria Arrocera. Tuvo como objetivo de investigación implementar un SGSS en el trabajo para disminuir accidentes y su frecuencia. Fue un estudio de nivel aplicado y enfoque cuantitativo en el que la población de estudio fue; de accidentes ocurridos en una empresa arrocera de Lambayeque, para la muestra se consideraron 175 accidentes de toda la empresa y el muestreo fue no probabilístico. Los instrumentos usados fueron; análisis de línea base, registro y procedimientos de inspección y observaciones, reportes del SGSS; los resultados obtenidos de la implementación fueron una reducción de accidentes del 64.4% de accidentes impactantes, una reducción de accidentes en general del 75.3%; la frecuencia de accidentes paso de 117.66 a 27.37 después de la implementación del SGSS. Se concluyó que la implementación del sistema influye en la reducción de la accidentabilidad en una industria arrocera. El aporte del artículo es que a partir de la implementación del SGSS se reduce significativamente los accidentes laborales.

Por otro lado, Muñoz y Salas (2021), en su artículo titulado Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales, tuvo como objetivo de investigación la reducción del índice de incidentes y accidentes laborales. Fue un estudio de pre experimental, aplicada de enfoque cuantitativo,



con una población de 70 trabajadores de la empresa Nii Corporation, se trabajó con la totalidad de empleados, por lo que el muestreo fue no probabilístico, se implementó un SGSST. Los principales resultados fueron una reducción del índice de incidentes del 4.29% y en el caso del índice de accidentes su reducción fue de 33.3%. Se concluyó que la aplicación del SSST si logró reducir incidentes y accidentes laborales.

De igual manera que los antecedentes nacionales, esta investigación presenta también el resumen de antecedentes internacionales, siendo estos los siguientes:

De la misma manera Arias Mendoza (2017), en su artículo titulado Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. Contó como su principal objetivo el cumplimiento de la ley ecuatoriana SART, Su principal resultado fue; modificar su cumplimiento inicial el cual era de 6.76%, el cual paso a ser de 69.02% posteriormente a la investigación, por lo que su conclusión fue; que la unidad educativa Issac Newton a falta de un SGSSO en el diagnóstico inicial de cumplimiento de la normativa ecuatoriana, evidencio un cumplimiento sumamente bajo el cual incremento gracias a la implementación de un SGSSO. El aporte de la investigación es que la implementación de un sistema SSO logra el cumplimiento de la normativa requerida.

De igual manera José Enrique Obando-Montenegro, María Sotolongo-Sanchez, Eulalia María Villa-González del Pino (2019), en su investigación titulada Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Tuvo como objetivo de investigación, la reducción de frecuencia y gravedad de accidentes así mismo disminuir la tasa de accidentabilidad. Fue una investigación aplicada de enfoque cuantitativo, su población fueron los registros de accidentes de una Mype en Ecuador, como muestra se consideró los accidentes ocurridos en los últimos cuatro años y el muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Los instrumentos que se aplicaron fueron; una evaluación del desempeño del sistema de seguridad inicial a través del índice de eficacia y una lista de evaluación. Los principales resultados del estudio fueron; que el índice de frecuencia incremento un 3%, una reducción del índice de gravedad del 49.3%, reducción de la tasa de accidentabilidad de un 20.25%, tras la evaluación de la tendencia de los indicadores se proyectan a disminuir con un comportamiento estable; incluso tras la evaluación

de eficiencia del sistema se produjo un incremento en la eficiencia del 55.96%. Se concluye que; en la medida del desarrollo del Sistema de Seguridad, los índices de accidentabilidad laboral disminuyen. El aporte de la investigación radica en que la evolución de un sistema de SSO genera una reducción de indicadores de accidentabilidad.

Finalmente, esta investigación es sustentada bajo teoría relacionada al tema, esta toma como variable independiente a la seguridad y salud ocupacional, para ello el Sistema de SSO se define como el conjunto de técnicas y procesos que tienen la finalidad de quitar o aminorar el riesgo de que ocurran los accidentes de trabajo (Bestratén, y otros, 2011). Por otro lado, la salud ocupacional es la encargada de resguardar el bienestar de trabajadores, a través de estrategias para generar y promover el trabajo sano y seguro, un buen ambiente laboral, realizando el bienestar físico mental y social de trabajadores (OIT, 2011).

De acuerdo con el D.S. N°005-2012-TR, define la salud como un derecho fundamental que asume el bienestar físico, mental y social; en el caso de la seguridad, se define como toda acción y actividad que le da la facultad al trabajador de laborar en condiciones que no agredan personal ni ambientalmente para mantener su salud y conservar recursos; con respecto a la salud ocupacional se presenta como una rama de Salud Pública con el objetivo de mantener y promover el más alto bienestar físico, mental y social de los trabajadores de toda ocupación, incluso prevenir todo daño a causa del trabajo y factores de riesgo, además, de adecuar el trabajo; por lo tanto, la seguridad promueve actividades y acciones que permiten a los colaboradores, trabajar en condiciones ambientales y personales no invasivas para proteger su salud, así como también ahorrar recursos humanos y materiales. Los conceptos previamente expuestos se ponen en práctica a través de la implementación de un SGSST, el cual de acuerdo a la Norma OHSAS 18001:1007 se define como la parte del sistema de gestión dirigido al desarrollo e implementación de políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) y gestionar los riesgos para el SST (Norma OHSAS 18001:1007, 2007). En el caso de la Norma ISO 45001:2018 define al SGSST como el sistema usado para lograr la política de SST (Norma ISO 45001:2018, 2018). Una definición nacional concerniente al SGSST, el D.S. N°005-2012-TR, expresa que el sistema viene a ser el conjunto de elementos que interactúan entre sí para establecer una política, objetivos,

mecanismos y acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo; todo ello para obtener los objetivos mencionados. Por consiguiente, se deduce que la SSSO es la agrupación de información que pretende asegurar el bienestar mental, social y físico del trabajador, así como también controlando los riesgos que pueden producir enfermedades o accidentes de trabajo.

De acuerdo con la ley N° 29783 para empresas con menos de veinte trabajadores a su disposición, se debe elegir un supervisor de seguridad; a raíz de ello Arikan y Sozen (2020), afirman su importancia al definirlo como un agente ejecutivo, al ejecutar el sistema; sus funciones y responsabilidades son reguladas; al encargarse principalmente de medir y evaluar los controles del sistema, al igual que su cumplimiento. Se deduce que bajo deber de la ley nacional e importancia del SSSO se requiere un supervisor.

La relación de importancia de un supervisor de seguridad con la vulnerabilidad de los trabajadores se demuestró en la investigación (2018) en Canadá, que los riesgos de lesiones físicas eran tres veces mayores sin un supervisor de seguridad; al experimentar esta vulnerabilidad se justifica el requisito expuesto anteriormente en la ley N°29783.

Los autores Yilmaz y Burak (2017), consideran que los trabajadores se exponen no solo a peligros pertenecientes al entorno laboral, sino también a peligros externos, incluso cualquier condición que afecte el área de trabajo. Lo rescatado por el autor pasa a ser responsabilidad del empleador debido a que, en concordancia con la legislación nacional (N° 29783, 2017), en el primer principio de prevención, el empleador debe garantizar que el centro de trabajo esté en condiciones de proteger la vida, salud y bienestar de los trabajadores.

Concerniente al escenario nacional en el que evidencia de acuerdo a la informalidad en Perú la cual cuenta con una tasa de informalidad del 73.4% de acuerdo con INEI; ello también se evidencia en el artículo de Ferdiana y otros donde expresa que en Indonesia el 60% de la fuerza laboral son trabajadores informales (2019). La informalidad se caracteriza por incumplimiento de regulaciones, ello también son ausentes en materia de seguridad ocupacional.

En un estudio desarrollado en Brasil logró evaluar las barreras existentes para la gestión de seguridad y salud ocupacional, en diversos tipos de empresas, barreras

como: comportamiento de los empleados, requisitos gubernamentales, ausencia de recursos, falta de información y el comportamiento de la dirección (2018). Los factores mencionados eran las principales barreras para no desempeñar correctamente la gestión de seguridad que se requiere; tenerlas en cuenta es necesario, por lo que para esta investigación se plantearon, dinámicas de interés para el personal, se consideró como principal fuente la normativa vigente y se presupuestó la implementación.

De acuerdo con Picchio, los factores convergentes en la causal de accidentes ocupacionales son; tamaño de la empresa, antigüedad, instrucción académica del trabajador, naturaleza del trabajo, insatisfacción en el puesto de trabajo o incluso la autonomía en el trabajo desempeñado (2017).

De acuerdo con el artículo ruso de Niciejewska y Kiriliuk, explica la importancia de investigación en pequeñas empresas, su razón de interés se basa en que la gran mayoría resulta negligente en seguridad y salud; se evidencia en las condiciones y entorno de trabajo, lo cual resulta peligroso al estar influenciada por diversos peligros resultantes de la naturaleza de la función (2020).

El SGSSO, de acuerdo con Wahana y Hasanati, se compone de diversos factores como; una estructura, planificación, recursos, implementación, responsabilidad y procesos; todos requeridos para la evolución y evaluación del sistema. También sostiene que el principal objetivo de un sistema de seguridad es gestionar las herramientas e indicadores para crear y mantener un área de trabajo seguro (2021).

De acuerdo con Sklad (2019) para la SST es la prevención de lesiones y enfermedades en trabajadores, sin embargo, comparte la postura de los autores Wahana y Hasanati al también aportar que la meta es lograr un espacio de trabajo saludable y seguro.

De acuerdo con Sun y otros, expresan que son diversos los factores por los que se dan los accidentes como; condiciones físicas, malas técnicas, excesiva exigencia, poco conocimiento de peligro o incluso estrés (2017). Los autores abordan causas muy importantes las cuales recaen en el desempeño del factor humano, por lo tanto, se convierte en un factor de vital importancia para el SSSO.

De acuerdo con Selamat y otros autores, el objetivo principal de la implementación de SST es reducir los problemas que afecten la integridad de los trabajadores y vinculados al trabajo con la empresa; ello se logra con una correcta implementación que este alineada con los objetivos (2019). Lo mencionado por los autores expresa la importancia de alinear las actividades y herramientas usadas en el SSSO con los objetivos que se proyectaron a lograr.

La regulación de la seguridad y salud en el trabajo es un aspecto sumamente importante y problemático de acuerdo con James y Walters, explican a través de un estudio en Reino Unido, que son pocos los empleadores capaces de autorregular eficazmente su gestión de seguridad, los que no lo logran generalmente son empleadores pequeños que tienen poca comprensión de sus obligaciones en materia de seguridad (2019).

De acuerdo con Trillo y otros, plantean que una pieza clave para la seguridad y salud en el trabajo que es la directiva, es fundamental su participación y compromiso en coordinación con el área competente, como un ente fiscalizador (2021). Sin la participación oportuna, asertiva y constante de la directiva de la organización, no se concreta una óptima gestión de seguridad y salud en el trabajo.

De acuerdo con Deng y otros, la reducción en la frecuencia de accidentes radica en la identificación y gestión de peligros; sin embargo, depende del nivel de identificación que se aplique el área de trabajo (2019).

Jilcha y Kitaw, a través de su revisión literaria logró demostrar que al no innovar ni mejorar el área de trabajo y la salud, los accidentes laborales no se reducen, al igual que las enfermedades, por consiguiente, los costos que ello demanda tampoco se reducen (2017).

Anteriormente se menciona en repetidas ocasiones de acuerdo con las fuentes usadas la importancia de la política de seguridad y salud por lo que de acuerdo con el Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (CEPRIT), esta es una declaración del nivel de compromiso, de acuerdo al tipo de empresa, también depende del grado de exposición a peligros y riesgos de los trabajadores, la cantidad de estos y su participación; la política debe ser precisa y clara, debe expresar objetivos y planes de la empresa en materia de seguridad y salud.

Se continúa con las bases de la Ley, la cual desagrega la SSSO, en el título IX de la mencionada ley, en diversos puntos de desarrollo, lo cuales reúnen los objetivos de una aplicación y constante monitoreo de un todo un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo; estos son: Principios de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, Políticas del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo. Organización del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, Planificación y aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, Evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo y la Acción para la mejora continua (Ley N° 29783, 2017). Debido a su escala de medición, monitoreo y tiempo de aplicación se toman como puntos a desarrollar los componentes de la ley 29783 entre ellos se menciona a la planificación y aplicación del SGSST; esta es definida como la herramienta que permite que la empresa; cumpla mínimamente con los acuerdos convencionales, reglamentos nacionales y las disposiciones de las leyes, entre otras que derivan de la práctica preventiva; además mejora el desarrollo laboral en manera segura; incluso logra conservar los procesos productivos o servicios de manera segura (Ley N° 29783, 2017).

Por otro lado, el monitoreo del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; la evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo abarca procedimientos internos y externos a la empresa, que permiten evaluar periódicamente los efectos logrados en materia de SST (Ley N° 29783, 2017).

La ley N° 29783 cuenta con un ámbito de aplicación definido en su segundo artículo, el cual expresa que esta ley es aplicable en todo sector económico, servicios, empleadores, trabajadores, actividad pública o privada en todo el territorio nacional; se incluyen también trabajadores de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional del Perú y trabajadores por cuenta propia; para el caso de la participación de los trabajadores en el SGSSO entre el artículo 29 y 32 de la mencionada ley expresa que los empleadores con más de 20 trabajadores, deben constituir un comité paritario, caso contrario los trabajadores eligen un representante como supervisor de seguridad (Ley N° 29783, 2017). Así mismo la ley también exige el desarrollo de un análisis de la línea base del SGSST en el artículo 37, esta diagnostica del estado del sistema, los resultados obtenidos son comparados con lo establecido en la misma ley, se usa como base para el punto de desarrollo de la ley; la planificación y como referente de medida de mejora (Ley N° 29783, 2017). En el anexo 117 se

muestra el formato de línea base realizado para esta investigación, la cual se tomó en para el pre test y para el pos test.

Para la variable dependiente se toma a los accidentes e incidentes. Para los accidentes de acuerdo con Barreto dice que son sucesos imprevistos a causa del trabajo, incluso fuera de él, pero en horas de su desempeño y bajo orden del empleador, este produce daño en diversos niveles (Barreto Calvo, 2019). También Mancera dice sobre los accidentes que son sucesos repentinos que ocurren con ocasión del trabajo, producen lesión orgánica, perturbación funcional, invalidez o la muerte de un trabajador; accidente también se considera aquel que se da bajo órdenes del empleador y durante la ejecución del trabajo (2012). Por lo que se determina que todo acontecimiento que genere daño al trabajador se considera un accidente.

En el caso de los incidentes Barreto dice que estos son sucesos inesperados relacionados con el trabajo, estos pueden o no generar un daño a la salud (2019). Un concepto similar maneja Mancera al expresar que los incidentes sin sucesos que tienen potencial de lesión, mas no ocasionaron daño; también afirma que en el caso de que si alguna de las circunstancias cambiara su se hubiera generado un accidente (2012). Por lo tanto, se deduce que un incidente es el acontecimiento que sucedió imprevistamente en el que no se presentaron daños al trabajador, sin embargo, si una gran posibilidad de este.

Es importante resaltar el depósito de responsabilidad del accidente en cuestión, por ende, buscar mecanismos que eviten la repetición de un accidente de esa naturaleza o relacionados. La principal diferencia entre accidentes e incidentes radica en el efecto que generan ambas, debido a que el incidente es un acontecimiento repentino también, pero este no produce daño en el personal, pero si se presentó una gran probabilidad; incluso la acumulación o constante presencia de incidentes repercute en un accidente el cual, si genera daño, ello se demuestra tras la base teórica que presenta Frank E. Bird; menciona que antes de suscitarse un accidente grave se presentan incidentes o casi accidentes en una cantidad considerable, por lo que se evidencia una advertencia que indica que si la situación de inseguridad persiste se generará un accidente el cual puede llegar a afectar a uno más trabajadores con lesiones incapacitantes.

Para la normalidad (Hernández Sampieri, y otros, 2014) menciona que la asimetría es una estadística que ayuda en la comparación de nuestra distribución y la distribución teórica llamada curva normal, si esta es cero se entiende que es simétrica, si es positiva se entiende que hay más valores que se agrupan en el lado izquierdo y si es negativa se entiende que hay valores agrupados hacia la derecha. Por otro lado (Hernández Sampieri, y otros, 2014) menciona que la curtosis es una referencia de lo plana o elevada que puede ser una curva, cuando esta es cero indica que puede que se trate de una curva normal, mientras que si es positiva indica que es más elevada y si es negativa indica que es plana.

Como dimensiones se tiene al índice de severidad de accidentes (I.S.A), el índice de frecuencia de accidentes (I.F.A) y el índice de frecuencia incidentes (I.F.I). El índice de frecuencia de accidentes es un indicador que cuantifica los accidentes registrados dentro de un periodo determinado, evaluado. Proyecta el número de accidentes a K (constante) horas de trabajo (Mancera, y otros, 2012). Para esta investigación la constante tiene un valor de 200,000 los cuales están en relación a las horas hombres que se utilizan en todo un año, se presenta de la siguiente manera  $N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200,000 / N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}$  (índice semanal).

Por otro lado, se considera el I.S.A indica los efectos que tuvieron los accidentes documentados; en otras palabras, su gravedad. En este indicador se tiene en cuenta el número de horas, por pérdida de funciones, discapacidades en general, amputaciones y muerte (Mancera, y otros, 2012). Este índice representa la gravedad que presenta el accidente, este se representa con la siguiente formula:  $N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200,000 / N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}$  (índice semanal).

Desde un punto de vista previo a la ocurrencia de accidentes, la causa de estos de acuerdo a la Norma ISO 45001:2018 dice que en diversas ocasiones los accidentes laborales son por causas mecánicas; las cuales se dan por un mal montaje de maquinaria, defecto de fábrica, por lo que indirectamente la causa raíz es una persona ya sea para quien hace el montaje o comete el error en producción; por lo que se deduce que las causas son humanas en gran mayoría (ISO 45001:2018, 2018). En el caso de accidentes causadas por error humano, al omitir un procedimiento o cometer una falta, la causa sigue siendo humana reafirmando la afirmación anterior dada por la norma.



### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y diseño de investigación

La investigación presenta un enfoque cuantitativo para su desarrollo. Es cuantitativa, ya que esta refiere a cuantificar los datos que sean utilizados. Lo usual es el estudio de casos los cuales explican aspectos externos. (Rios, 2017).

Este trabajo es una investigación explicativa o también llamada causal, ya que intenta explicar la causa y los factores de un problema, es decir, buscará causas principales y causas secundarias. (Ñaupas Paitán, y otros, 2018).

El tipo de investigación es aplicada la cual tiene como objetivo el determinar a través del conocimiento científico la manera en que se logren satisfacer las necesidades específicas reconocidas (metodologías, protocolos y tecnologías). (CONCYTEC, 2018).

El diseño de la investigación es experimental de tipo pre-experimental para ello Ñaupas menciona que el cual se explica cómo métodos o técnicas de investigación más completos para recopilar datos y verificar hipótesis. La razón por la que es perfecto es que utiliza técnicas complejas basadas en matemáticas, estadística y lógica, como técnicas estadísticas para controlar variables y medir diferencias estadísticas en los resultados. (Ñaupas Paitán, y otros, 2018).

En la investigación el diseño experimental se subdivide en preexperimental, definido como el control de variables externas, al estar presente un grupo de control para contrastar la ausencia o presencia y la medición de entrada o preprueba. (Ñaupas Paitán, y otros, 2018).

#### 3.2. Variables y operacionalización

Como variable independiente se tiene Seguridad y salud ocupacional y como variable dependiente se tiene a Incidentes. (Anexo 1).

La seguridad y salud ocupacional según Bestratén es un conjunto de procedimientos y técnicas que tienen como objeto disminuir o eliminar el riesgo de ocurrencia de los accidentes ocupacionales. (Bestratén, y otros, 2011).

Los incidentes según Barreto son acontecimientos imprevistos relacionado con el trabajo podría concluir en daños a la salud. En un sentido más dilatado, incidente engloba todo tipo de accidente laboral. (Barreto Calvo, 2019)

### 3.3. Población, muestra y muestreo

La población se define como un grupo de individuos con características a estudiar. (Icart, 2006). Para la población del presente trabajo se tomó a los registros de incidentes y accidentes.

Criterios de inclusión: Los registros de accidentes e incidentes que estén dentro del horario de trabajo pertenecientes al área de producción de los trabajadores de RM Energroun.

Criterios de exclusión: Los registros de accidentes e incidentes que no correspondan al periodo de 2021 entre mayo y junio, que sean de un área diferente.

La muestra “es el grupo de individuos que realmente se estudiarán, es un subconjunto de la población.” (Icart, 2006) La muestra de la investigación son los acontecimientos (incidentes y accidentes) ocurridos en el periodo de 8 semanas en los meses de mayo y junio del 2021.

El Muestreo puede ser de tipo no probabilístico el cual indica que la muestra debe tener características de la población o de tipo probabilístico el cual indica que la selección de individuos es aleatoria, es decir, los miembros tienen la misma opción de ser escogidos. (Icart, 2006). Para este trabajo se optó por el muestreo de tipo no probabilístico por conveniencia, debido a que el equipo de investigación seleccionó la muestra más accesible.

La unidad de análisis del trabajo responde a un registro de accidente o un registro de incidente de los trabajadores del área de producción de la empresa RM Energroun 13 S.A.C.

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

Para este trabajo se utilizará la recopilación documental que se define como, “una técnica de investigación para recoger o recopilar información, relevante, con alto grado de veracidad, de fuentes documentales con el objetivo de verificar las

hipótesis de trabajo, de un protocolo de investigación”. (Ñaupas Paitán, y otros, 2018).

Para el instrumento de recolección de información se usará las fichas de registro (Anexo 7 y Anexo 8), los datos que se mostrarán en la ficha en mención fueron proporcionados por la empresa RM Energroup S.A.C.

El instrumento de recolección de datos comprende de fórmulas y fichas donde se registran los datos, la cual se sometió a una prueba de validez, es decir, que pasaran por un juicio de expertos (Anexo 61), estos aprobaran y afirmarían si el instrumento es válido para aplicarlo, por el contrario, se levantarían las observaciones para su aplicación.

Tabla 1. Cuadro de variables, dimensiones, técnicas, instrumentos de recolección de datos y las finalidades

<b>Variable</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Finalidad</b>
Seguridad y salud ocupacional	Planificación	Revisión Documentaria	Fichas de registro de actividades de seguridad	Medir el cumplimiento de las actividades de seguridad
	Supervisión	Revisión Documentaria	Fichas de registro de supervisiones de seguridad	Medir el cumplimiento de supervisiones de seguridad
Incidentes y accidentes	Severidad de accidentes	Revisión Documentaria	Fichas de registro de accidentes	Medir el índice de severidad de accidentes
	Frecuencia de accidentes	Revisión Documentaria	Fichas de registro de accidente	Medir el índice de frecuencia de accidentes
	Frecuencia de incidentes	Revisión Documentaria	Fichas de registro de incidentes	Medir el índice de frecuencia de incidentes

Fuente: Elaboración propia

La confiabilidad de este trabajo se realizó con una prueba de Test-retest al instrumento de evaluación, la prueba en mención nos arrojará un coeficiente R de Pearson para ello, se tomarán los datos de las 3 primeras semanas y las 3 últimas semanas, aquí se consideran: accidentes, incidentes, horas perdidas, inspecciones y actividades realizadas. (anexo 45). La correlación de Pearson la cual para ser aceptada debe estar en el rango de 0.4 hasta 1; esta investigación arrojó 0.866, el cual se considera como correlación positiva alta.

### 3.5. Procedimientos

#### **PRIMERA ETAPA:** Recopilación de Datos.

En el inicio de la investigación se utilizó un diagrama de Ishikawa (Anexo 20) para identificar los hechos que daban origen a los accidentes e incidentes en la empresa RM Energroun S.A.C, luego se utilizó una matriz de Vester (Anexo 23) para identificar la relación entre las causas y obtener las frecuencias, para posteriormente ordenarlo en una relación de causalidad en la que se tomaron las causas que se encontraron en el nivel crítico, así como también se usó un diagrama de Pareto que logró identificar que 20% de las causas son las ocasionan el 80% de los accidentes e incidentes, luego de una estratificación por áreas (Anexo 26) y (Anexo 27) se apreció que el área con el mayor porcentaje de causas es la de SSOMA con un 77%, por ello se propusieron tres herramientas de solución (Anexo 29) de la cual se eligió a el sistema de seguridad y salud ocupacional, luego en el periodo de 8 semanas se procederá a la toma de datos, los cuales se escogieron por la coyuntura nacional de la pandemia por el Covid-19, posterior a ello el instrumento validado por los expertos será aplicado.

#### **SEGUNDA ETAPA:** El procesamiento.

Los datos que sean obtenidos del instrumento serán ingresados al software SPSS (IBM SPSS Statistics Versión 25), que arrojará datos que serán comparados con los que se encuentren en el post test, entre ellos se realizara un análisis inferencial, posteriormente a la ejecución del cronograma de ejecución (Tabla 15) se tomaran los datos para el post test.

Situación de la empresa

Razon social: RM ENERGROUP 13 S.A.C

RUC: 20552647590

Dirección: Lote. 92 urb. Cajamarquilla (Esquina Cajamarquilla Con Calle Los Viso)

Departamento: Lima

Provincia: Lima

Distrito: Lurigancho

Fecha de funcionamiento: Desde el 29 de abril del 2013

#### Descripción de la empresa

RM ENERGROUP 13 S.A.C representada por el Sr. Raúl Meza es una empresa dedicada a brindar el servicio de tratamiento de estructuras metálicas industriales; a través de los procesos; arenado y pintado, con la finalidad de corregir o prevenir corrosión en superficies metálicas. Con ocho años en el mercado cuenta con siete trabajadores que laboran en un solo turno de nueve horas diarias trabajadas de lunes a sábados. El primer proceso en el tratamiento es el arenado, este consiste en la limpieza de la superficie con chorro abrasivo a alta presión el material abrasivo es la escoria de cobre; este proceso se aplica con el objetivo de remover todo cuerpo extraño adherido a la estructura metálica. Son tres las calidades que se ofrecen, las cuales se regulan a través de la norma americana SSPC (Steel Structures Painting Council, Pittsburgh USA). Estas variantes se desarrollan de la misma manera la principal diferencia es el tiempo de arenado que debe sufrir la estructura para lograr la especificación de la norma, las cuales son:

Arenado Comercial: Codificada por norma como SSP6; para cumplirla se requiere una limpieza, completa de la superficie, esta debe verse libre de oxido, grasa, tierra y contaminantes; los residuos de laminación no deben exceden el 33.3% por pulgada cuadrada, ejemplo en el anexo 34.

Arenado cercano al blanco: Codificado con la especificación técnica SSP10. La limpieza con chorro abrasivo en el que se remueva en su totalidad rastros de aceite, grasa, oxido polvo, etc. La presente especificación permite un 5% de restos contaminantes por pulgada cuadrada disipados en la estructura, como se muestra en el anexo 35.

Arenado de metal al blanco: Especificación codificada como SSP5. Arenado aplicado en estructuras expuestas a altas condiciones de corrosión como se

aprecia en el anexo 36; esta especificación exige sin excepción una limpieza completa de la estructura, no debe quedar restos de contaminantes, pintura, oxido, grasa, polvo, etc.

El arenado más solicitado es el comercial (SSP6) como se muestra en el anexo 37, contemplando los meses de mayo hasta agosto con un total de S/. 47,221.70 el cual responde 63.73% del total trabajado en dichos meses; ello se debe a la tolerancia de laminación con la que se trabaja es por eso cuenta con el menor costo que se ofrece.

Culminado el arenado la estructura se encuentra totalmente descubierta, ello permite que la humedad la deteriore rápidamente y se genere oxido, por esta razón en que el pintado se debe aplicar lo antes posible. Los recubrimientos son diversos, estos varían según al nivel de corrosión al cual se expone la estructura metálica es por eso que se ofrece la pintura epoxica, poliuretano, base al aceite o esmalte epoxico; las capas de pintura también dependerán de la exposición con la que cuenta la estructura.

Se cuenta en mano de obra directa con cuatro trabajadores; un arenador, un ayudante de arenado, un pintor y un ayudante de pintado. En mano de obra indirecta lo conforman un gerente general, un jefe de operaciones y un supervisor.

Figura 1. Mano de obra RM Energroup 13



- Mano de obra directa
- Mano de obra indirecta

Fuente: Elaboración propia

En la Figura 1 se muestra que el 57% del personal es mano de obra directa y el 43% es de mano de obra indirecta.

#### Volumen del negocio

La empresa entre los meses de mayo y agosto del presente año en los servicios realizados de tratamiento de estructuras metálicas que conciernen a los procesos de arenado y pintado presenta el flujo efectivo en la tabla 2.

Tabla 2. Facturación de los servicios realizados

N°	MES	SERVICIOS REALIZADOS
1	Mayo	S/ 22,397.27
2	Junio	S/ 40,792.99
3	Julio	S/ 47,788.11
4	Agosto	S/ 28,701.49

Fuente: RM ENERGROUP 13 S.A.C.

Los precios por arenado son de S/9.00 soles por m<sup>2</sup> en el tipo comercial, como siguiente tipo se encuentra el arenado cercano a blanco su costo es de S/ 15.00 soles el m<sup>2</sup>, por último, el arenado al blanco con un costo de S/ 20.00 soles por m<sup>2</sup>. Para el pintado se puede considerar de una capa o dos de S/ 3.00 soles por capa de m<sup>2</sup>; de esta manera se obtiene un total de 5246.86 m<sup>2</sup> en el arenado comercial el cual representa un 63.7% del total arenado en los meses en cuestión que se puede ver en el anexo 37, ello demuestra ser el mayor solicitado de los tres tipos de arenado, con el pintado de una sola capa contó con 8393.56 m<sup>2</sup> representando el 74.4% del total de metros pintados en los meses mencionados, ello se evidencia en el anexo 38.

El total arenado es de 8,232.60 m<sup>2</sup> que representa el 42.18% del total de m<sup>2</sup> y el total del pintado son 11,286.46 m<sup>2</sup> que representa el 57.82% del total de m<sup>2</sup>, la diferencia entre ellos radica en el requerimiento de los clientes, los cuales en ocasiones solicitan solo uno de los servicios. Ver anexo 39.

#### Clientes

Como principales clientes se tienen a talleres de fabricación de estructuras metálicas, empresas de mantenimiento de maquinaria, empresas de la que requieran mantenimiento a sus estructuras metálicas. Se consideran los meses entre mayo y agosto la concurrencia de clientes que se evidencia en el anexo 40, aquí se muestra que Acero Solido S.A.C. es el principal cliente con un 21.83% del total comprendido de los meses en mención.

### Organigrama

La empresa cuenta con un grupo de trabajo de 7 personas, de las cuales 3 son del área administrativa entre gerencia general, jefatura de operaciones y supervisión. Mientras que los otros 4 restantes pertenecientes al área de operaciones que a su vez se subdivide en un pintor, un arenador y dos ayudantes. El presente sistema de seguridad y salud ocupacional se enfoca netamente en el área productiva. (Ver Anexo 42).

### Aspectos estratégicos

Misión: Ofrecer el mejor servicio de arenado y aplicación de recubrimientos a todos nuestros clientes, brindar un servicio de alquiler de equipos con la más alta tecnología del mercado. Un cliente satisfecho es un cliente para toda la vida.

Visión: Ser la empresa con mayor reconocimiento en la Región, liderando el mercado de servicios industriales en el tratamiento de superficies.

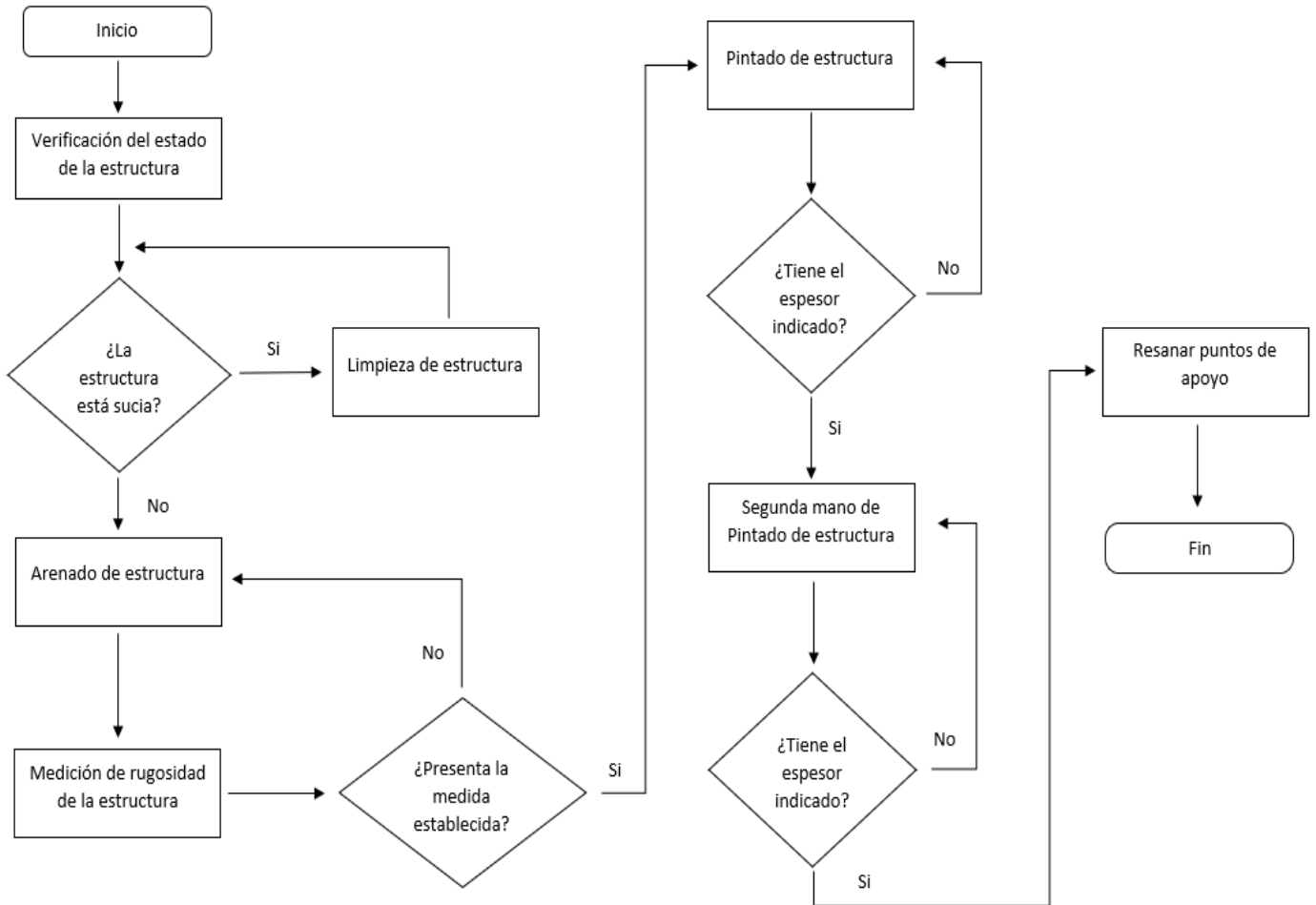
Valores: Como empresa al igual que la suya, estamos comprometidos en la eficiencia de nuestros trabajos, así como el cumplimiento en la calidad y los tiempos.

### Procesos

La empresa RM Energroup procesa estructuras metálicas el cual se refleja en un flujograma (Figura 2).

Figura 2. Flujograma del proceso





Fuente: Elaboración propia

### Diagrama de operaciones

El diagrama de operación de procesos (DOP) que se muestra en el anexo 43 es de canales en U con un área conjunta de 45 m<sup>2</sup>, con especificación de arenado SSP6 que corresponde al tipo comercial, y pintado de dos capas con pintura epoxica.

#### Recepción de material:

Esta operación consiste en contabilizará las piezas, descargarlas ya sea con o sin maquinaria y medirlas para calcular el área real del conjunto de estructuras.

#### Inspeccionar el estado del material:

Esta es una inspección en la que se revisa las adherencias que tenga el material como oxido, pintura, grasa; en el caso de esta última se requiere una limpieza previa al ingreso a la cabina de arenado.

Arenar:

Esta operación requiere dos operarios un arenador y un ayudante que controle el tanque de arenado. Arenar consiste en la aplicación del chorro abrasivo; por ende, la escoria de cobre cargada en un tanque de arenado, a la cual se le induce aire para se eleve la presión; de esta manera se aplica la escoria de cobre limpiando todas las adherencias de la superficie.

Verificar y medir rugosidad:

Esta es una operación combinada en la que se mide la rugosidad y se verifica que esta se encuentre en parámetros adecuados y evaluar que el arenado tenga el porcentaje de inconformidad.

Pintar base:

Esta operación se requiere un pintor y un ayudante. La operación consiste en la preparación y aplicación de la pintura base a través de un equipo neumático de pintado abastecido por una compresora.

Secar estructuras:

Esta operación es el secado de la estructura, su tiempo varía según el tipo de pintura base a escoger, en el caso de base epoxica son cinco horas de secado al tacto, ello permite la aplicación de la siguiente capa.

Verificar y medir espesor:

Esta es una operación combinada en la que se corrobora y se mide el grosor que tiene la pintura en la estructura, ello representa la protección con la que cuenta la estructura. En una etapa de pintado el espesor tiene como mínimo 3 mils y máximo 5 mils. Esta inspección se realiza con un calibrador de espesores, el cual usa la unidad mils, es decir, la milésima parte de una pulgada, equivalente a 0.0254 milímetros.

Pintar puntos de apoyo:

Esta operación es manual, asegura la total cobertura de la estructura, es decir, una vez seca la estructura se cambia de posición para que se pueda pintar los espacios que no se pudieron pintar en la primera etapa de pintado.

Secar estructura:

Esta operación es manual, permite el secado al tacto de los pintos de apoyo previamente pintados.

**Pintar capa de acabado:**

Esta operación se requiere un pintor y un ayudante, se recubre la estructura por segunda vez, con pintura en esta oportunidad cuidar que la estructura no sufra de golpes ello dañaría la capa anterior.

**Secar estructura:**

Esta operación consolida el efecto protector de la pintura, dejándola secar, en el caso de un epoxico son cinco horas.

**Pintar puntos de apoyo del acabado:**

Esta operación es manual, en ella se recubre con la segunda capa de pintura las áreas donde de difícil acceso o que no se les aplico.

**Inspeccionar inconformidades:**

Esta inspección la realiza un supervisor, busca detectar puntos de rebrote de óxido en caso no se pintará bien, puntos de lágrimas donde la pintura chorrea en la estructura, puntos sin pintar o puntos con escasa pintura.

**Levantar inconformidades:**

Esta es una operación manual, en la que se resanan las observaciones destacadas en la inspección anterior.

**Verificar espesor:**

Esta inspección verifica nuevamente el espesor ya que este después de una segunda capa de pintura incrementa, esta inspección verifica si el incremento llega al requerimiento del cliente.

**Resultado pre test**

Para el pre test se ha tomado a los meses de mayo y junio del año 2021, aquí se presenta los registros de planificación y supervisión de la variable independiente, así como la severidad de accidentes, la frecuencia de accidentes y la frecuencia de incidentes para la variable dependiente, ellos miden la el sistema de SSO y los incidentes y accidentes que presente la empresa en el periodo mencionado.

En el anexo 92 se muestran los accidentes en una vista mensual con fecha por cada semana.

### Nivel de planificación

Tabla 3. Pre test del nivel de planificación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
EMPRESA	RM ENERGROUP		ÁREA	PRODUCCIÓN		
PERIODO	MAYO-JUNIO		SUPERVISOR	JESSICA RODRÍGUEZ		
Planificación: Nivel de planificación						
Semanas	Actividades realizadas	Actividades programadas	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$	Nivel de planificación mensual	Nivel de planificación del periodo
1	1	4	25.0%	0.250	35.29%	29.41%
2	3	5	60.0%	0.600		
3	2	4	50.0%	0.500		
4	0	4	0.0%	0.000		
5	1	4	25.0%	0.250	23.53%	
6	2	5	40.0%	0.400		
7	0	4	0.0%	0.000		
8	1	4	25.0%	0.250		
<b>Total</b>	10	34				

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 3 se muestran las actividades realizadas con respecto a las programadas que presentó la empresa entre los meses de mayo y junio, los cuales arrojaron que el nivel de planificación del periodo es del 29.41%.

## Nivel de inspección

Tabla 4. Pre test del nivel de inspección

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
EMPRESA	RM ENERGROUP		ÁREA	PRODUCCIÓN		
PERIODO	MAYO-JUNIO		SUPERVISOR	JESSICA RODRÍGUEZ		
Planificación: Nivel de inspección						
Semanas	Inspecciones realizadas	Inspecciones programadas	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}} * 100\%$	Nivel de inspección mensual	Nivel de inspección del periodo
1	2	5	40.0%	0.400	25.00%	22.60%
2	2	5	40.0%	0.400		
3	0	5	0.0%	0.000		
4	1	5	20.0%	0.200		
5	0	5	0.0%	0.000	20.00%	
6	1	5	20.0%	0.200		
7	2	5	40.0%	0.400		
8	1	5	20.0%	0.200		
<b>Total</b>	9	40				

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se muestran las inspecciones programadas, las cuales fueron 40 con respecto a las realizadas que fueron 9, estas se evidenciaron en los meses de mayo y junio, ello arrojó que el nivel de planificación del periodo es del 22.60%.

## Índice de severidad

Para este indicador se utilizó la fórmula:

$$\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$$

El número total de horas perdidas se calcula por cada accidente ocurrido por semana.

Tabla 5. Pre test del índice de severidad

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA	RM ENERGROUP	ÁREA:	PRODUCCIÓN		
PERIODO	MAYO-JUNIO	SUPERVISOR:	Jessica Rodríguez		
Severidad de accidentes: Índice de severidad					
Semanas	Horas perdidas	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de severidad mensual	Índice de severidad del periodo
1	12	378	6349.206	6,613.757	5,291.005
2	8	378	4232.804		
3	17	378	8994.709		
4	13	378	6878.307		
5	0	378	0.000	3,968.254	
6	9	378	4761.905		
7	10	378	5291.005		
8	11	378	5820.106		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se muestran el total de horas de trabajo por semana, así como también las horas perdidas en la semana a causa de los accidentes que se presentó en la empresa entre los meses de mayo y junio, lo cual arroja un índice de severidad de 5291.005 en el periodo en mención.

### Índice de frecuencia de accidentes

Para este indicador se utilizó la fórmula:

$$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$$

El número total de horas de trabajo por semana se calcula de la multiplicación del número de trabajadores, las horas trabajadas por día y los días trabajados a la semana. Que se muestran en la Tabla 8.

Tabla 6. Pre test del índice de frecuencia de accidentes

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA	RM ENERGROUP		ÁREA:	PRODUCCIÓN	
PERIODO	MAYO-JUNIO		SUPERVISOR:	Jessica Rodríguez	
Frecuencia de accidentes: Índice de frecuencia					
Semanas	Accidentes	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de frecuencia mensual	Índice de frecuencia del periodo
1	1	378	529.101	661.376	529.101
2	1	378	529.101		
3	2	378	1058.201		
4	1	378	529.101		
5	0	378	0.000	396.825	
6	1	378	529.101		
7	1	378	529.101		
8	1	378	529.101		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se muestran el total de horas de trabajo por semana, así como también los accidentes que ocurrieron entre los meses de mayo y junio, lo cual nos arroja el índice de frecuencia del periodo de 529.101.

### Índice de frecuencia de incidentes

Para este indicador se utilizó la formula:

$$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$$

El número total de horas de trabajo por semana se calcula de la multiplicación del número de trabajadores, las horas trabajadas por día y los días trabajados a la semana. Que se muestran en la Tabla 8.

Tabla 7. Pre test del índice de frecuencia de incidentes

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA	RM ENERGROUP	ÁREA:	PRODUCCIÓN		
PERIODO	MAYO-JUNIO	SUPERVISOR:	Jessica Rodríguez		
Frecuencia de incidentes: Índice de frecuencia					
Semanas	Incidentes	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de frecuencia mensual	Índice de frecuencia del periodo
1	3	378	1587.302	1455.0265	1322.7513
2	2	378	1058.201		
3	3	378	1587.302		
4	3	378	1587.302		
5	3	378	1587.302	1190.4762	
6	3	378	1587.302		
7	1	378	529.101		
8	2	378	1058.201		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7 se muestran el total de horas de trabajo por semana, así como también los incidentes ocurridos entre los meses de mayo y junio, los cuales evidenciaron el índice de frecuencia del periodo en 1322.7513

Tabla 8. Cálculo del total de horas de trabajo por semana

Número de trabajadores	Horas trabajadas por día	Días trabajados a la semana	Total de horas de trabajo
7	9	6	378

Fuente: Elaboración propia

La información recogida para el cálculo de los indicadores en el pre test se sustenta tras los registros que se completaron con la información de incidentes y accidentes transcurridos entre los meses de mayo y junio del año 2021, dichos registros se



encuentran en los anexos 96 y 97. El formato que se evidencia en el anexo 7 y anexo 8 fue elaborado por los investigadores y abalado por la gerencia general, así procediendo con la firma de la jefa de operaciones, Jessica Rodríguez, en los registros.

### **Análisis de causas**

El incumplimiento de actividades; en RM se contaba con un control conjunto de actividades e inspecciones las cuales se encuentran en su metodología de trabajo, no obstante, se evidencio que no se contaba con un cumplimiento adecuado de las mismas (ver anexo 67). En las actividades se contemplan revisión de maquinaria, reuniones, control de temperatura entre otros como se evidencia en el anexo 57 en este se muestra el formato usado el cual era una copia del apartado de la metodología de trabajo y tenía que imprimirse para completarse diariamente.

Las capacitaciones en la empresa son escasas casi nulas, usualmente se contrataba personal conocedor de la maquinaria neumática, la que se usa en el taller, sin embargo, inducciones sobre la metodología de trabajo no se daba tampoco se evaluaba. Las medidas de seguridad en el puesto de trabajo tampoco se impartían. Durante las charlas de inicio de jornada, tenían una duración de 25 minutos y a los mucho se daban solo ciertas recomendaciones sobre lavado de manos por COV-19.

El material inflamable se encuentra expuesto a chispas y a la intemperie, la empresa no contaba con un control del material inflamable lo cual puede conllevar a la volatilidad del mismo para luego producir un incendio, para evidenciar la cantidad de material inflamable con el que cuenta la empresa, en el anexo 61 muestra que entre los meses de Mayo y Agosto se consolidó un total de S/ 98,562.40 en compras de las cuales el 40.61% pertenecía a material inflamable el cual muestra ser un índice alto debido a los procesos de arenado y pintado.

Las inspecciones no se cumplían en su totalidad según lo programado como se evidencia en el anexo 60, ello incluía las inspecciones del equipo de protección personal (EPPS).

El desorden de las herramientas y equipos en la planta, así como también el no ubicarlos en un lugar específico determinado promueve el desorden, incluso si la supervisión lo deja pasar. Dentro de las actividades programadas se cuenta con una inspección de orden y limpieza, sin embargo, los trabajadores incumplían con las acotaciones como se muestra en el anexo 57, incluso la inspección en diversas oportunidades no se cumplía, como se evidencia en el anexo 66.

El incremento de temperatura responde al calor sofocantes que se produce, puesto que la empresa se ubica en la zona de Chosica, y en invierno las constantes lluvias y la baja temperatura son fenómenos que tienen que soportar los trabajadores en la planta, como se evidencia en el anexo 62 en ocasiones las temperaturas pueden llegar a ser muy altas 30°C como bajas 11°C ello se evidencia en el anexo 63; por esta razón es que los trabajadores se retiren el EPP debido a la incomodidad. Por otro lado, el efecto del factor ambiental en la maquinaria se evidencia en la temperatura con la que debe contar los motores de los compresores, estos no deben exceder los 160°C en condiciones estándares (temperaturas templadas), sin embargo, este valor llega a incrementar hasta los 180°C debido al aumento de temperatura ambiental, no significa una señal de alarma, no obstante, se deben contar con las debidas precauciones y controles durante cierta temporada del año.

### **Propuesta de mejora**

La propuesta de mejora para reducir los accidentes e incidentes en la empresa RM ENERGROUP 13 S.A.C es la implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional; se tomó como una de las principales bases del trabajo la Ley N° 29783 en su enfoque de organización, planificación y aplicación por último la evaluación.

### **Organización**

En esta etapa se busca sentar la política, para después definir los objetivos del mismo, por último, se formulará la identificación de peligros y la evaluación de riesgos.

### **Planificación**

Para esta etapa se contempla la definición de las capacitaciones, estas se realizan para dar conocimiento de la forma adecuada del uso de equipos de protección

personal como también del método de trabajo a seguir para el manejo seguro de la maquinaria utilizada en la empresa. La Ley N° 29783 en su artículo número 35 menciona que las capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo son un deber del empleador realizarlas, este es un aspecto que se fiscaliza. Las inspecciones se contemplan con el fin de verificación de la ejecución del sistema de SSO, esta se puede llevar a cabo por la jefa de producción o por los mismos trabajadores depende del caso, para mantener un orden y una planificación de las inspecciones se propone un cronograma de estas, así como de las actividades a realizar. La metodología trabajo seguro se define para la explicación de cómo se debe manejar y como aplicar el check list correctamente de la máquina, esto le al operario el que maquinaria usar y el cómo usar para la realización de sus labores en su área de trabajo. El tema del covid-19 no es ajeno al SSO, este se propone como un formato donde se almacene el control de temperatura. El material inflamable es un agente peligroso, este se debe mantener controlado por ende se propone obtener las hojas SDS de dichos materiales, las cuales buscan informar el tipo de material, su composición, sus propiedades físicas, el tipo de equipos de protección que se debe usar para su correcta manipulación, los primeros auxilios que se tomarán en caso de un accidente y como responder frente a un posible derrame o incendio. Por último, se propone la elaboración de un mapa de riegos el cual nos permite tener trazados los riegos, ello se exhibirá en lugares visibles para trabajadores y personas externas a la empresa.

### **Aplicación**

En esta etapa se aplicará todos los formatos creados en la planificación, así como la difusión de la política, esta se hará para dar conocimiento público a la empresa, luego el publicar los cronogramas, los cuales son para dar conocimiento de las fechas en que se realizaran las actividades, después se dará a conocer el mapa, riegos que se exhibirá en las zonas visibles de la planta, así como también el poner en funcionamiento el formato de check list. En esta etapa también se considera la realización de la capacitación especializada, para su posterior evaluación con los formatos creados, por último, se planteó un control de las existencias de material inflamable para que este se encuentre en lugares a apropiados lejos de chispas, así minimizar los incidentes que puedan conllevar a un posible accidente.

## Evaluación

Aquí se evaluarán las capacitaciones que se dictaran, las cuales comprenden los temas de metodología de trabajo seguro, control de materiales inflamables, así como también se evaluara las capacitaciones no especializadas estas se refieren a las charlas de explicación por cada área para el trabajo seguro.

Tabla 9. Cronograma de implementación

Cronograma de implementación									
ETAPAS	ACTIVIDADES	JULIO				AGOSTO			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
Organización	Formulación y aprobación de la política de seguridad								
	Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)								
Planificación	Preparar material para capacitaciones								
	Preparar material de evaluación de las capacitaciones								
	Crear formatos de inspecciones								
	Crear formatos de actividades								
	Crear cronogramas de inspecciones y actividades								
	Crear metodología de trabajo seguro								
	Crear instructivo de las maquinarias								
	Crear Check list de epps y de maquinaria								
	Crear formatos de control de temperatura covid								
	Reunir hojas SDS del material inflamable								
	Crear formatos de control de material inflamable								
	Crear el mapa de riesgos								
Aplicación	Publicación de política								
	Aplicar el formato de control de temperatura Cov-19								
	Aplicar formatos de inspección								
	Aplicar formatos de actividades								
	Difundir el IPER								
	Difundir el mapa de riesgos								
	Publicar los cronogramas								
	Aplicar la metodología de trabajo seguro								
	Difundir los instructivos								
	Difundir el Check list								
	Aplicación del control de inventarios de material inflamable								
	Capacitaciones de la implementación								
Evaluación	Evaluación de las capacitaciones								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10. Cronograma de implementación

Nº	ACTIVIDADES	ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		INICIOS DE INVESTIGACIÓN				PRE - TEST								IMPLEMENTACIÓN								POST - TEST								RESULTADOS FINALES							
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Coordinación y conformación grupo de investigación																																				
2	Identificación de situación de la empresa																																				
3	Aplicación de herramientas de calidad																																				
4	Definición de variables de estudio																																				
5	Definición de la realidad problemática																																				
6	Definición del problema, hipótesis, justificación y objetivos																																				
7	Elaboración del marco teórico																																				
8	Elaboración de la matriz de operacionalización de variables																																				
9	Elaboración del diseño metodológico																																				
10	Revisión y validación del instrumento para la recolección																																				
11	Elaboración de indicadores (Pres-test)																																				
18	Formulación y aprobación de la política de seguridad																																				
19	Formulación y aprobación de la política de seguridad																																				
20	Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)																																				
21	Preparar material para capacitaciones																																				
22	Preparar material de evaluación de las capacitaciones																																				
23	Crear formatos de inspecciones																																				
24	Crear cronogramas de inspecciones y actividades																																				
25	Crear metodología de trabajo seguro																																				
26	Crear instructivo de las maquinarias																																				
27	Crear Check list de epps y de maquinaria																																				
28	Crear formatos de control de temperatura covid																																				
29	Reunir hojas SDS del material inflamable																																				
30	Crear formatos de control de material inflamable																																				
31	Crear el mapa de riesgos																																				
32	Publicación de política																																				
33	Aplicar el formato de control de tempera Cov-19																																				
34	Aplicar formatos de inspección																																				
35	Difundir el IPER																																				
36	Difundir el mapa de riesgos																																				
37	Publicar los cronogramas																																				
38	Aplicar la metodología de trabajo seguro																																				
39	Difundir los instructivos																																				
40	Difundir el Check list																																				
42	Aplicación del control de inventarios de material inflamable																																				
43	Evaluación de las capacitaciones																																				
47	Elaboración de indicadores (Post-test)																																				
48	Análisis económico financiero VAN - TIR																																				
49	Resultados: Análisis descriptivo - descriptivo																																				
50	Resultados: Análisis descriptivo - inferencial																																				
51	Discusión y resultados																																				
52	Conclusiones y recomendaciones																																				
53	Revisión y correcciones de observaciones del informe																																				
54	Sustentación final																																				

Fuente: Elaboración propia

## **Recursos y presupuesto**

Los presupuestos son la previsión del conjunto de ingresos y gastos de una determinada administración para un periodo de tiempo determinado (Gonzales José, otros, 2003). En este trabajo se detalla la inversión económica, esta se clasifica con respecto a la codificación establecida por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), clasificados en monetarios y no monetarios en el clasificador de presupuestos.

En el anexo 64 se muestran los gastos monetarios, estos son considerados como aquellos en los que se hubo salida de dinero por parte de los investigadores. Incluido los recursos considerados: los recursos económicos de equipo y bienes de larga duración, los materiales e insumos y gastos operativos, de todo ello suman un total de S/.2,500.02, se consideró en esta parte los servicios de internet, electricidad y reparación. Por otro lado, se requirió para materiales e insumos un total de S/.166.42, correspondientes a comprar hojas bond, lapiceros, cuadernos y fólderes.

Para el caso de los gastos no monetarios se muestra en el anexo 65; son considerados como gastos en los que intervino la anterioridad, los montos presentes dependerán del rubro, debido a que los equipos y bienes que aún permanecen en etapa útil se les asigno el valor que tuvo antes de iniciar el proyecto en caso de ser material o insumo se asignara el monto actual, para ello entre los gastos no monetarios se consideró los recursos humanos, materiales e insumos, equipos y bienes duraderos; entre ellos la mayor inversión es de equipos y bienes duraderos con un total de S/.7473.00, correspondientes a la compra de celulares, laptop e impresora. Además, el recurso de menor inversión considerado fue el de materiales e insumos con un total de S/.733.34, esto se precisa en software y libros digitales.

## **Financiamiento**

El financiamiento se ve reflejado en la tabla de financiamiento del presupuesto monetario y no monetario que se muestra a continuación.

Tabla 11. Financiamiento del presupuesto monetario y no monetario

Financiamiento						
Entidad financiera		Aporte		Monto	Porcentaje	Total
		Monetario	No Monetario			
Recursos propios	Mejia Oviedo Renzo Joel	S/ 450.01	S/ 6,503.17	S/ 6,953.18	44.8%	S/ 15,506.36
	Izquierdo Carrasco Ana Belen	S/ 450.01	S/ 6,503.17	S/ 6,953.18	44.8%	
Empresa	RM ENERGROUP 13 S.A.C.	S/ 1,600.00	S/ -	S/ 1,600.00	10.3%	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se muestra que el financiamiento de los gastos será por parte de los investigadores y otro porcentaje por la empresa. El señor Renzo Joel Mejia Oviedo cubrirá la suma de S/. 6,953.18 nuevos soles que es un porcentaje de 44.8%, mientras que la señorita Ana Belen Izquierdo Carrasco cubrirá el S/. 6,953.18 nuevos soles que es un porcentaje de 44.8%, mientras que la empresa aportará S/. 1600.00 nuevos soles que es un 10.3% del total.

Implementación de la propuesta

### **Organización**

Política

La política fue elaborada y aprobada con firma del gerente general Raúl Meza como se aprecia en el anexo 68.

Iper

Este formato de Iper nos ayuda a determinar el peligro y el riesgo por puesto de trabajo y así ver la manera de mitigar los riesgos se muestra en el anexo 69

### **Planificación**

Para la planificación se inició con la creación del material de las capacitaciones la cual se muestra en los anexos 70 y 71

Luego se crearon los formatos para la evaluación de las capacitaciones los cuales se muestran en los anexos 72 y 73.

Luego en la planificación se contemplan las actividades programadas las cuales cuentan con un cronograma que se evidencia en el anexo 75.

Así como también se contemplan las inspecciones programadas que a su vez cuentan con un cronograma; ver anexo 76.

Para constatar que la maquinaria empieza el día de trabajo en buen estado se crea el registro de asistencia a la maquinaria evidenciado en el anexo 77.

Posteriormente se creó la metodología de trabajo seguro la cual se muestra en el anexo 78.

#### Formato de control de temperatura COVID 19

Este formato es usado para la medición de temperatura de los trabajadores al inicio de la jornada. Ver anexo 79.

#### Instructivos de las maquinarias

Aquí se muestran los instructivos del como de deben usar las maquinarias en cada puesto de trabajo, estos se pondrán a la vista de los operarios para su posterior explicación a cada uno de ellos. Los instructivos se muestran en las siguientes figuras. Hojas SDS.

Estas hojas son usadas para dar información acerca de los productos inflamables que usa la empresa en la producción; ver anexo 84, 85, 86 y 87.

#### Formato de control de material inflamable

Este formato se usa para ver el detalle de los productos inflamables que entren y salgan del almacén II, este es donde se almacenan los materiales inflamables. Ver anexo 88.

#### Mapa de riesgos

Este mapa se encuentra bajo la normativa técnica peruana 399.010-1 2016 SEÑALES DE SEGURIDAD. Símbolos gráficos y colores de seguridad. Parte 1:



Reglas para el diseño de las señales de seguridad y franjas de seguridad. Ver anexo 97 y 98.

### **Aplicación**

En primer lugar, se realiza la publicación de la política que se muestra en el anexo 99, posteriormente se procede a la explicación de la misma, la cual se evidencia en el anexo 100 y anexo 101.

Luego se aplicaron los formatos de control de temperatura de Covid-19, los cuales se evidencian en el anexo 102.

Después se aplicaron los formatos de inspección los cuales se pueden evidenciar en el anexo 103.

Luego se procedió a la difusión del Iper, el cual se evidencia en los anexos 104, 105, 106, 107 y 108.

Posteriormente se hizo la difusión del mapa de riesgos, el cual se puede evidenciar en los anexos 109, posteriormente se hizo la colocación de las señales según el mapa de riesgos presentado, estos se evidencian en los anexos del 110 al 120.

Seguidamente se hizo la publicación de los cronogramas, los cuales se evidencian en el anexo 96 y la explicación del mismo se evidencia en el anexo 118.

Después se hizo la publicación de la metodología de trabajo seguro, la cual se muestra en el anexo 122 y 123.

Luego se difundieron los instructivos por puesto de trabajo, los cuales se evidencian en los anexos 112, 117, 118, 124, 125, 126 y 127.

Seguidamente se difundió los formatos de check list hacia los trabajadores el cual se evidencia en el anexo 128.

Las capacitaciones se dieron para los actos sub estándar y orden y limpieza de cada puesto de trabajo; las obligaciones del empleador; los derechos y deberes del trabajador; las hojas SDS; el Iper, los riesgos ergonómicos en las áreas de arenado y pintado; y sobre la señalética según la norma técnica peruana 399.0.10-1 2016 que se exhiben en el mapa de riesgos. Los cuales se evidencian en los anexos del 128 al 134.

Finalmente, en la aplicación se hizo la aplicación del control de inventarios del material inflamable el cual se evidencia en el anexo 135 y 136.

## Evaluación

En esta etapa se hicieron las evaluaciones de las capacitaciones que se muestran en el anexo 137 y 138.

### 3.5.1 Resultado del Pos test

Para el pos test tomado a los meses de setiembre y octubre del año 2021, aquí se presenta los registros de planificación y supervisión de la variable independiente, así como la severidad de accidentes, la frecuencia de accidentes y la frecuencia de incidentes para la variable dependiente, ellos miden la el sistema de SSO y los incidentes y accidentes que presente la empresa en el periodo mencionado.

En el anexo 93 se muestran los accidentes del pos test detallado mensualmente y con las fechas por semana.

Sistema de seguridad y salud ocupacional

La presente variable independiente se midió en dos dimensiones:

### Planificación del sistema SSO

Tabla 12. Pos test del nivel de planificación

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
EMPRESA	RM ENERGROUP		ÁREA:	PRODUCCIÓN		
PERIODO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE		SUPERVISOR	JESSICA RODRÍGUEZ		
Planificación: Nivel de planificación						
Semanas	Actividades realizadas	Actividades programadas	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$	Nivel de planificación mensual	Nivel de planificación del periodo
1	7	10	70.0%	0.700	67.74%	62.30%
2	9	14	64.3%	0.643		
3	10	14	71.4%	0.714		
4	16	24	66.7%	0.667		
5	10	18	55.6%	0.556	56.67%	
6	11	14	78.6%	0.786		
7	7	14	50.0%	0.500		
8	6	14	42.9%	0.429		
	76	122				

Fuente: Elaboración propia





Tabla 16. Pos test del índice de severidad de accidentes

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA:	RM ENERGROUP		ÁREA:	PRODUCCIÓN	
PERIODO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE		SUPERVISOR:	JESSICA RODRÍGUEZ	
Severidad de accidentes: Índice de severidad					
Semanas	Horas perdidas	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de severidad mensual	Índice de severidad del periodo
1	5	378	2645.503	2,380.952	1,587.302
2	0	378	0.000		
3	9	378	4761.905		
4	4	378	2116.402		
5	0	378	0.000	793.651	
6	0	378	0.000		
7	6	378	3174.603		
8	0	378	0.000		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 16 se tomó en cuenta el periodo de setiembre y octubre, es decir, 8 semanas, el índice de severidad del periodo es de 1587.302. Las horas hombre trabajadas se calculan de la multiplicación del número de trabajadores, las horas hombre trabajadas por día, los días trabajados a la semana, estos serían 7, 9 y 6 respectivamente.

En el anexo 196 se evidencia la comparativa de los límites referenciales más altos y bajos del pre test y pos test.

### Frecuencia de accidentes

Aquí se toma en cuenta los accidentes que ocurrieron en el periodo a analizar.

Tabla 17. Pos test del índice de frecuencia

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA:	RM ENERGROUP		ÁREA:	PRODUCCIÓN	
PERIODO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE		SUPERVISOR:	JESSICA RODRÍGUEZ	
Frecuencia de accidentes: Índice de frecuencia					
Semanas	Accidentes	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de frecuencia mensual	Índice de frecuencia del periodo
1	1	378	529.101	396.825	264.550
2	0	378	0.000		
3	1	378	529.101		
4	1	378	529.101		
5	0	378	0.000	132.275	
6	0	378	0.000		
7	1	378	529.101		
8	0	378	0.000		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 17 considera los accidentes del periodo, es decir entre los meses de septiembre y octubre, así como también el total de horas de trabajo por semana, con ello se obtiene el índice de frecuencia del periodo el cual es 264.550 accidentes por cada 200,000 horas trabajadas.

### Frecuencia de incidentes

Para esta dimensión también se considera total de horas de trabajo que se obtiene con la multiplicación del numero de trabajadores, las horas trabajadas por día y los días trabajados a la semana, que se muestra en la tabla 8.

Tabla 18. Pos test del índice de frecuencia

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS					
EMPRESA:	RM ENERGROUP	ÁREA:	PRODUCCIÓN		
PERIODO	SEPTIEMBRE-OCTUBRE	SUPERVISOR:	JESSICA RODRÍGUEZ		
Frecuencia de incidentes: Índice de frecuencia					
Semanas	Incidentes	Total de horas de trabajo	$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$	Índice de frecuencia mensual	Índice de frecuencia del periodo
1	2	378	1058.201	925.92593	793.65079
2	1	378	529.101		
3	2	378	1058.201		
4	2	378	1058.201		
5	1	378	529.101	661.37566	
6	1	378	529.101		
7	2	378	1058.201		
8	1	378	529.101		

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 18 se muestra que el índice de frecuencia del periodo es de 793.651 incidentes por cada 200,000 horas trabajadas.

### Análisis económico y financiero

En este punto se diagnostica la situación y perspectiva de la empresa basada principalmente en la información financiera, concerniente a seguridad y salud ocupacional. Para ello se dará a conocer en la tabla 19 los sueldos del personal del área de producción de la empresa RM Energrou 13 S.A.C.

Tabla 19. Sueldo del personal de la empresa

SUELDO DEL PERSONAL			
CARGO	MENSUAL	DIARIO	POR HORA
Gerente	S/ 3,000.00	S/ 100.00	S/ 12.50
Jefe de producción	S/ 2,000.00	S/ 66.67	S/ 8.33
Supervisora (practicante)	S/ 930.00	S/ 31.00	S/ 3.88
Arenador	S/ 1,840.00	S/ 61.33	S/ 7.67
Pintor	S/ 1,840.00	S/ 61.33	S/ 7.67
Ayudante	S/ 1,280.00	S/ 42.67	S/ 5.33

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20. Costo de horas perdidas

COSTEO			PRE TEST REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS			POS TEST REGISTRO DE DÍAS PERDIDOS		
Personal	Sueldo	S/. por hora Perdida	N° de semana	N° de horas Perdidas	S/. Total	N° de semana	N° de horas Perdidas	S/. Total
Ayudante	1280	5.33	1	12	64.00	1	-	0.00
Gerencia	3000	12.50		-	0.00		5	62.50
Ayudante	1280	5.33	2	8	42.67	2	-	0.00
Arenador	1840	7.67	3	8	61.33	3	-	0.00
Ayudante	1280	5.33		9	48.00		9	48.00
Ayudante	1280	5.33	4	13	69.33	4	4	21.33
		0.00	5	-	0.00	5	-	0.00
Jefe de producción	2000	8.33	6	9	75.00	6	-	0.00
Ayudante	1280	5.33	7	10	53.33	7	6	32.00
Ayudante	1280	5.33	8	11	58.67	8	-	0.00
			<b>Total</b>	<b>80</b>	<b>472.33</b>	<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>163.83</b>

Fuente: Elaboración propia

La tabla 20 muestra el costo de horas perdidas, que se obtiene con el sueldo del personal, del cual se deriva el sueldo por hora, este a su vez se multiplica con el número de horas perdidas, (anexo 92 y anexo 93) para obtener el costo de las horas perdidas de los accidentes ocurridos. Por lo tanto, el total de horas perdidas en el pre test es de 80 horas, las cuales representan 472.33 soles; mientras que en el pos test son 24 horas que representan 163.83 soles.

Tabla 21. Costo de atención por accidente del personal

COSTO DE ACCIDENTE DEL PERSONAL							
PINTOR / ARENADOR		AYUDANTES		GERENCIA		JEFE DE PRODUCCIÓN	
Ausencia del personal	S/ 61.33	Ausencia del personal	S/ 42.67	Ausencia del personal	S/ 100.00	Ausencia del personal	S/ 66.67
Costo de SCTR	S/ 72.00	Costo de SCTR	S/ 72.00	Costo de SCTR	S/ 72.00	Costo de SCTR	S/ 72.00
Traslado a clínica	S/ 50.00	Traslado a clínica	S/ 50.00	Traslado a clínica	S/ 50.00	Traslado a clínica	S/ 50.00
<b>Total</b>	<b>S/ 183.33</b>	<b>Total</b>	<b>S/ 164.67</b>	<b>Total</b>	<b>S/ 222.00</b>	<b>Total</b>	<b>S/ 188.67</b>

Fuente: Elaboración propia.



En la tabla 21 se presenta el costo de atención por accidente del personal, de acuerdo al puesto de trabajo considerando el día perdido el costo del seguro contra todo riesgo y el traslado.

Tabla 22. Costo de accidente incapacitante

COSTEO		PRE TEST REGISTRO DE ACCIDENTES INCAPACITANTE			POS TEST REGISTRO DE ACCIDENTES INCAPACITANTE		
Personal	S/. por día	N° de semana	N° de accidente	S/. Total	N° de semana	N° de accidente	S/. Total
Ayudante	164.67	1	1	164.67	1	-	0.00
Gerencia	222.00		-	0.00		-	0.00
Ayudante	164.67	2	1	164.67	2	-	0.00
Arenador	183.33	3	1	183.33	3	-	0.00
Ayudante	164.67		1	164.67		1	164.67
Ayudante	164.67	4	1	164.67	4	-	0.00
	164.67	5	-	0.00	5	-	0.00
Jefe de producción	188.67	6	1	188.67	6	-	0.00
Ayudante	164.67	7	1	164.67	7	-	0.00
Ayudante	164.67	8	1	164.67	8	-	0.00
		<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>1360.02</b>	<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>164.67</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 se muestra el costo de accidente incapacitante, en el pre test se registraron 8 accidentes incapacitantes que representan 1360.02 soles y en el pos test se registraron a 1 representando 164.67 soles; se considera el monto por día que se muestra en la tabla 21 multiplicado por el número de accidentes incapacitantes.

En la tabla 23 se muestra cuáles son los benéficos de la implementación; estos representan el dinero que la empresa se ahorra al aplicar el sistema de SSO; por ello se reducen las horas perdidas por accidentes, costos por accidentes incapacitantes y se evita el pago de sanciones de SUNAFIL. El calculo de las horas perdidas se evidencia en la tabla 20 con la diferencia de los totales monetarios de

las horas perdidas entre el pre test y el pos test. En el caso de los accidentes laborales incapacitantes se evidencia en la tabla 22 con la diferencia de los totales monetarios de los costos por accidentes incapacitantes. Finalmente, con respecto a las sanciones de SUNAFIL se detallan en el anexo 94 donde se consideran siete faltas leves, una falta grave y dos faltas muy graves.

Tabla 23. Beneficio de la implementación

BENEFICIO	PERIODO DE DOS MESES	FALTAS	TOTAL
Horas perdidas	X		S/ 308.50
Accidentes laborales incapacitantes	X		S/ 1,195.35
Sanciones - SUNAFIL		X	S/ 32,820.00
<b>BENEFICIO TOTAL</b>			<b>S/ 34,323.85</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24 se muestran los datos necesarios para el flujo de caja que se usa en el cálculo del VAN (Valor actual neto) y el TIR (Tasa interna de retorno) la inversión corresponde al financiamiento (tabla 11). Según la revista Economía 3 (2021) el VAN y el TIR son indicadores de valor útiles para determinar el grado de viabilidad de esta investigación.

Tabla 24. Consolidado de datos para el VAN

<b>CONSOLIDADO DE DATOS</b>	
Horas perdidas	S/ 308.50
Accidentes laborales incapacitantes	S/ 1,195.35
Sanciones – SUNAFIL	S/ 32,820.00
Inversión	S/ 15,506.36

Fuente: Elaboración propia

El VAN se determina a través de los flujos de ingresos y egresos futuros del proyecto, a esto se le resta la inversión inicial, por lo tanto, un resultado positivo refleja la ganancia y viabilidad de la investigación. Por otro lado, el TIR utiliza el flujo de caja neto proyectado e inversión proyectados, a su vez es aquella que iguala el VAN a 0, lo cual indica que no se genera pérdida ni ganancia.

En la tabla 25 para calcular el punto “a” se toma la suma entre el valor total del costo de los accidentes incapacitantes del pre test (tabla 22) y el valor total del costo de horas perdidas en el pre test (tabla 20). Para el punto “b” se toma la suma entre el valor total del costo de los accidentes incapacitantes del pos test (tabla 22) y el valor total del costo de horas perdidas en el pos test (tabla 20). Para el punto “c” se toma la diferencia de los puntos anteriores.

Tabla 25. VAN y TIR

	MES 0	MES 2	MES 4	MES 6	MES 8	MES 10	MES 12
a. Costo de accidentes y horas perdidas pre test		1,832.35	1,832.35	1,832.35	1,832.35	1,832.35	1,832.35
b. Costo de accidentes y horas perdidas pos test		328.50	328.50	328.50	328.50	328.50	328.50
c. Margen de ahorro		1,503.85	1,503.85	1,503.85	1,503.85	1,503.85	1,503.85
d. Ahorro en sanciones		-	-	-	-	-	32,820.00
e. Ahorro neto		1,503.85	1,503.85	1,503.85	1,503.85	1,503.85	34,323.85
f. Inversión	15,506.36						

VAN	S/ 3,505.64
COSTO	S/ 15,506.36
VALOR ACTUAL	S/ 19,012.00
TIR	21%

Fuente: Elaboración propia

La tasa anual que se considera para este cálculo es de 16% según la empresa RM, la cual es la rentabilidad mínima. El VAN que se obtuvo es mayor a 0, por ello se infiere que la implementación es factible. Luego el TIR que se calculo es de 21% siendo este mayor que 16% que se tiene como COK (costo de oportunidad), por ende, la implementación del sistema SSO es rentable para la empresa.

#### Beneficio costo

Según Conexión Esan (2017) es una herramienta financiera que compara el beneficio frente al costo a fin de definir la viabilidad de la investigación.

Luego de tener el valor actual, que se tiene S/ 19,012.00 y la inversión que se tiene es de S/ 15,506.36. El cálculo se realiza con una división de estos números, el cual es de S/ 1.23.

$$\frac{B}{C} = \frac{S/ 19,012.00}{S/ 15,506.36}$$

$$\frac{B}{C} = 1.23 > 1$$

Por lo tanto, el beneficio costo expresa que por cada sol que se invierte, se tiene una utilidad del 0.23.

#### **TERCERA ETAPA:** Análisis de la información

Aquí se considera la matriz de operacionalización, en especial parte a las dimensiones e indicadores de la misma para la variable dependiente, para con ellos obtener una perspectiva general de la situación de la empresa y así conseguir una primera valoración de los accidentes e incidentes.

#### 3.6. Método de análisis de datos

Para este análisis se usará el de tipo descriptivo y el de tipo inferencial, estos a su vez con el uso de software Microsoft Excel y el IBM SPSS Statistics Versión 25.

#### **Estadística descriptiva**

Es una rama de la estadística general que tiene como objetivo inferir o extender la calidad de las muestras a toda la población de investigación a través de modelos

estadísticos matemáticos, e incluso extender su aplicación a otras poblaciones similares. Se utiliza para probar hipótesis alternativas utilizando técnicas de análisis paramétrico y no paramétrico. (Ñaupas Paitán, y otros, 2018). Se analizarán datos previos y posteriores a la implementación del sistema de seguridad y salud implementados en el área de producción de la empresa; dicho análisis se dará a través de tablas y gráficos para interpretar y evaluar los resultados recogidos.

### **Estadística inferencial**

El análisis inferencial permite “probar hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra a la población o universo. La información por lo general se extrae de una muestra y sus resultados estadísticos se denominan estadígrafos” (Hernández Sampieri, y otros, 2014). El software SPSS (IBM SPSS Statistics Versión 25) nos servirá para ingresar los datos y procesarlos, para posteriormente encontrar los estadígrafos que nos ayudaran a probar las hipótesis que se plantean en el presente trabajo.

#### **3.7. Aspectos éticos**

Concerniente a los aspectos éticos que rigen esta investigación, se consideran de suma importancia; al concientizar sobre el impacto producido cuando se aborda un tema. Se tuvo en cuenta: la información proporcionada por la empresa RM Energroun 13 S.A.C solo se empleó con fines académicos, obteniendo así el documento de levantamiento de información que se muestra en el anexo 91, se citó a los autores mencionados de acuerdo a la norma ISO-690, de acuerdo a los lineamientos de la universidad, el trabajo fue examinado por el software Turnitin y se trabajó en una empresa formal la cual se mantiene dentro del marco normativo de acuerdo a ley,

### **IV. Resultados**

#### **4.1. Estadística descriptiva**

Según (Ñaupas Paitán, y otros, 2018) menciona que la estadística descriptiva es aquel procesamiento por el cual se hace reducción de datos a través de estadígrafos, con un análisis cualitativo.

#### 4.1.1. Variable independiente

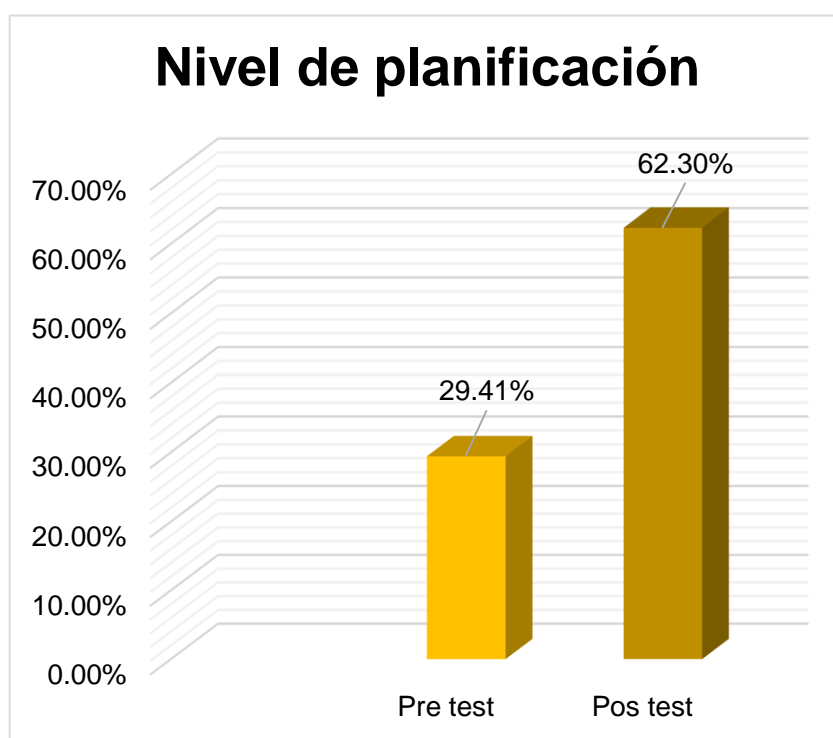
##### Primera dimensión: Planificación del SSSO

Tabla 26. Pre test y pos test de la dimensión Planificación del SSSO

Planificación del SSO			Incremento porcentual
Indicador	Pre test	Pos test	111.83%
Nivel de planificación	29.41%	62.30%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Pre test y pos test de la dimensión Planificación del SSSO



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26 y la figura 3 se aprecia que la primera dimensión de la variable independiente nivel de planificación del SSO hubo un crecimiento del 111.83%.

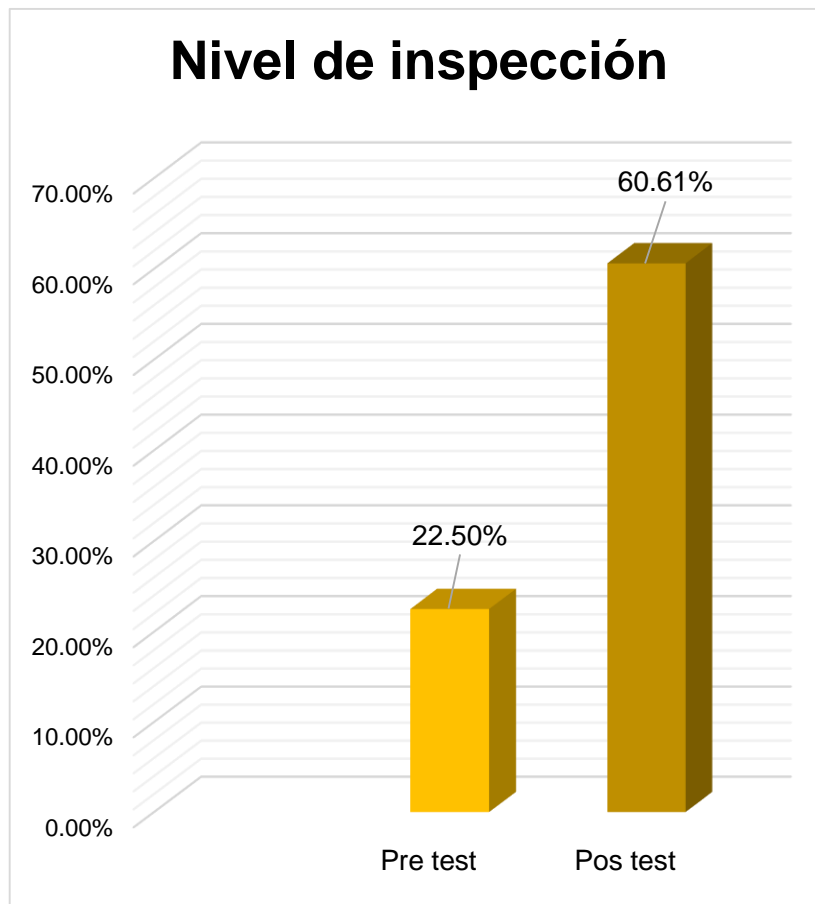
##### Segunda dimensión: Supervisión del SSSO

Tabla 27. Pre test y pos test de la dimensión Supervisión del SSO

Supervisión del SSO			Incremento porcentual
Indicador	Pre test	Pos test	169.36%
Nivel de inspección	22.50%	60.61%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4. Pre test y pos test de la dimensión Supervisión del SSO



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 27 y la figura 4 se aprecia que la segunda dimensión de la variable independiente nivel de inspección del SSO hubo un crecimiento del 169.36%.

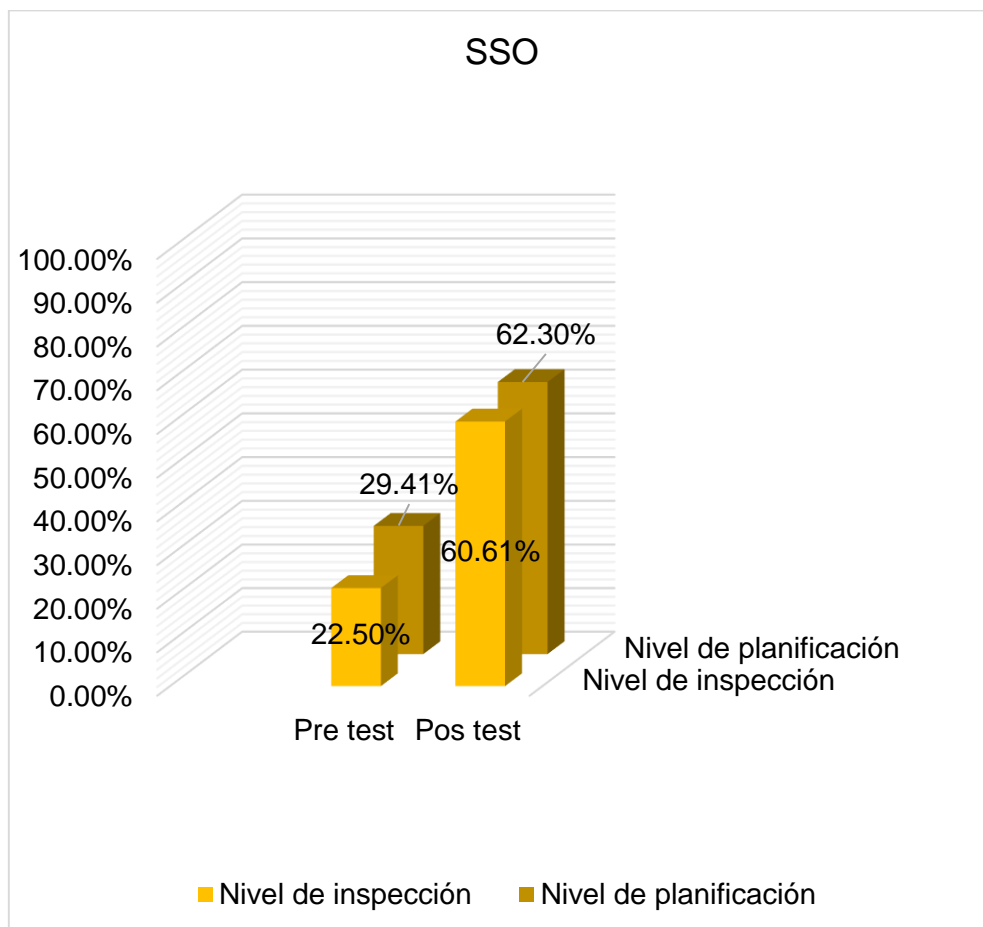
### Comparación del Pre test y el Pos test del SSO

Tabla 28. Pre test y el Pos test del SSO

SSSO			Incremento porcentual
Dimensiones	Pre test	Pos test	111.83%
Nivel de inspección	22.50%	60.61%	
Nivel de planificación	29.41%	62.30%	169.36%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5. Pre test y el Pos test del SSO



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 y la figura 5 se aprecia que las dimensiones de la variable independiente nivel de planificación del SSO nivel de inspección del SSO tuvieron un crecimiento del 111.83% y 169.36% respectivamente.



#### 4.1.2. Variable dependiente

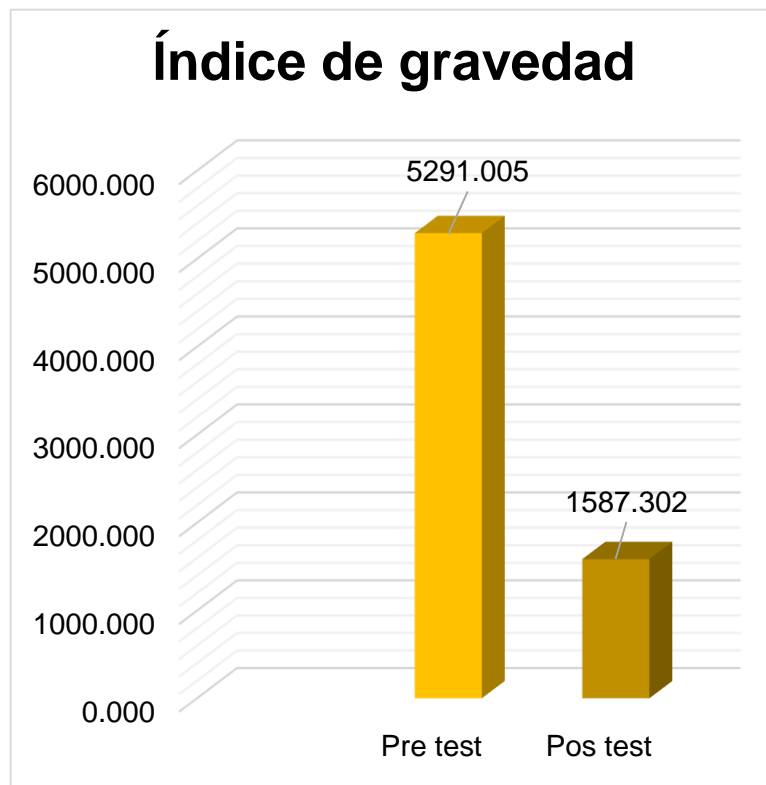
### Primera dimensión: Severidad de Accidentes

Tabla 29. Pre test y pos test de la dimensión severidad de accidentes

Severidad de accidentes			Disminución porcentual
Indicador	Pre test	Pos test	70%
Índice de gravedad	5291.005	1587.302	

Fuente: Elaboración propia

Figura 6. Pre test y pos test de la dimensión severidad de accidentes



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 29 y la figura 6 se aprecia que la primera dimensión de la variable dependiente nivel de severidad de accidentes hubo un decrecimiento de 5,291.005 a 1,587.302, esto es equivalente a 70.00%.

Tabla 30. Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de severidad de accidentes

Descriptivos		
		Estadístico
Índice de severidad de accidentes Pre	Media	5291.005
	Desv. Desviación	2592.053
	Mínimo	0.000
	Máximo	8994.709
	Curtosis	2.550
	Asimetría	-1.021
Índice de severidad de accidentes pos	Media	1587.302
	Desv. Desviación	1854.549
	Mínimo	0.000
	Máximo	4761.905
	Curtosis	-0.998
	Asimetría	0.637

Fuente: SPSS

En la tabla 30 se presenta el análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de severidad de accidentes, el valor mínimo para ambos casos es de 0.000, la media en el pre test es de 5291.005 y para el pos test es de 1587.302 la desviación estándar en el pre test es de 2592.053 y de 1854.549 para el pos test, la curtosis en el pre test es de 2.550 que representa una curva leptocúrtica y para el pos test es de -0.998 que representa una curva platicúrtica por último la asimetría del pre test arroja -1.021 es decir nos indica que presenta más valores hacia la izquierda mientras que en el pos test es de 0.637 lo cual indica que hay más valores hacia la derecha.

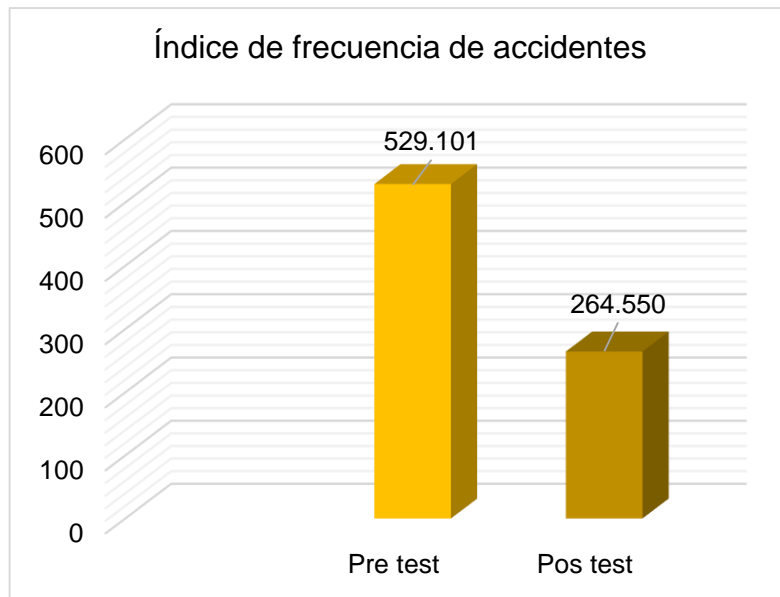
### Segunda dimensión: Frecuencia de accidentes

Tabla 31. Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de accidentes

Frecuencia de accidentes			Disminución porcentual
Indicador	Pre test	Pos test	
Índice de frecuencia de accidentes	529.101	264.55	50%

Fuente: Elaboración propia

Figura 7. Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de accidentes



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 31 y la figura 7 se aprecia que la segunda dimensión de la variable dependiente índice de frecuencia de accidentes hubo un decrecimiento de 529.101 a 264.550, esto es equivalente a 50.00%.

Tabla 32. Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de accidentes

Descriptivos		
		Estadístico
Índice de frecuencia accidente Pre test	Media	529.101
	Desv. Desviación	282.816
	Mínimo	0.000
	Máximo	1058.201
	Curtosis	3.500
	Asimetría	0.000
Índice de frecuencia accidente Pos test	Media	264.550
	Desv. Desviación	282.816
	Mínimo	0.000
	Máximo	529.101
	Curtosis	-2.800
	Asimetría	0.000

Fuente: SPSS

En la tabla 32 se presenta el análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de accidentes, el valor mínimo para ambos casos es de 0.000, la media en el pre test es de 592.101 y para el pos test es de 264.550 la desviación estándar en el pre test es de 282.816 y de 282.816 para el pos test, la curtosis en el pre test es de 3.500 que representa una curva leptocúrtica y para el pos test es de -2.800 que representa una curva platicúrtica por último la asimetría del pre test arroja 0.00 es decir nos indica que presenta valores simétricos mientras que en el pos test es de 0.00 lo cual indica que hay valores simétricos.

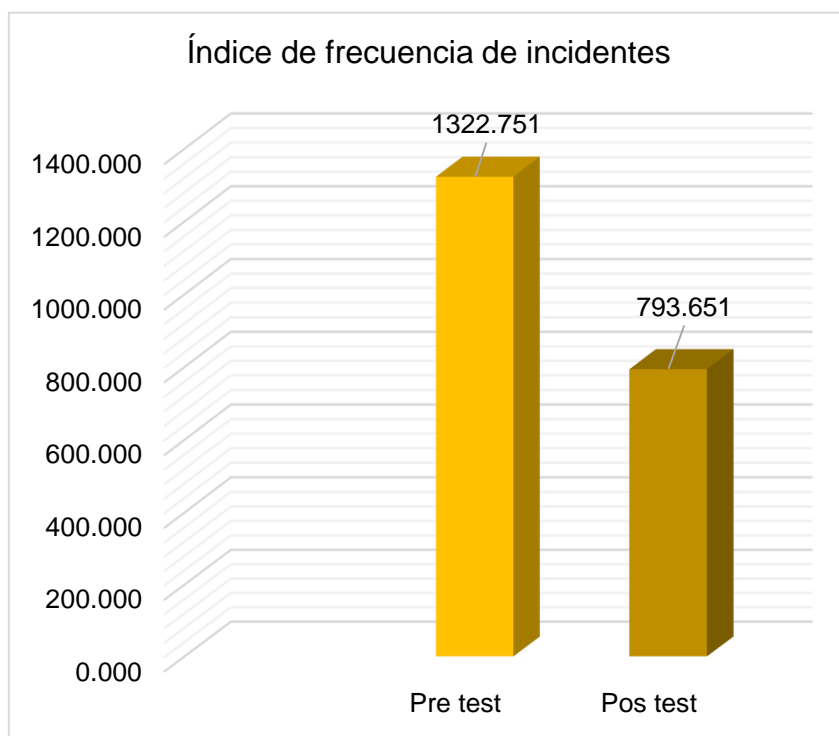
**Tercera dimensión: Frecuencia de incidentes**

Tabla 33. Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de incidentes

Frecuencia de incidentes			Disminución porcentual
Indicador	Pre test	Pos test	40%
Índice de frecuencia de incidentes	1322.751	793.651	

Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Pre test y pos test de la dimensión frecuencia de incidentes



Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 y la figura 8 se aprecia que la tercera dimensión de la variable dependiente índice de frecuencia de incidentes hubo un decrecimiento de 1322.751 a 793.651, esto es equivalente a 40.00%.

Tabla 34. Análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de incidentes

<b>Descriptivos</b>		
		<b>Estadístico</b>
Índice de frecuencia incidente Pre test	Media	1322.751
	Desv. Desviación	399.962
	Mínimo	529.101
	Máximo	1587.302
	Curtosis	0.875
	Asimetría	-1.323
Índice de frecuencia incidente Pos test	Media	793.651
	Desv. Desviación	282.816
	Mínimo	529.101
	Máximo	1058.201
	Curtosis	-2.800
	Asimetría	0.000

Fuente: SPSS

En la tabla 34 se presenta el análisis descriptivo del pre test y el pos test del índice de frecuencia de incidentes, el valor mínimo para ambos casos es de 0.000, la media en el pre test es de 1322.751 y para el pos test es de 793.65 la desviación estándar en el pre test es de 399.962 y de 282.816 para el pos test, la curtosis en el pre test es de 0.875 que representa una curva leptocúrtica y para el pos test es de -2.800 que representa una curva platicúrtica por último la asimetría del pre test arroja -1.323 es decir nos indica que presenta más valores hacia la izquierda mientras que en el pos test es de 0.00 lo cual indica que hay valores simétricos.

#### 4.2. Estadística Inferencial

Según (Ñaupas Paitán, y otros, 2018) Es una rama de la estadística general para inferir o generalizar la calidad de la muestra a toda la población de investigación, incluso extiende su aplicación a otras poblaciones similares a través de modelos matemáticos estadísticos. Se utiliza para probar hipótesis alternativas utilizando técnicas de análisis paramétrico y no paramétrico.

Para la contrastación de la hipótesis general, así como de las hipótesis específicas, es necesario tener en cuenta si los datos a utilizar tienen comportamiento paramétrico y no paramétrico, esto lo analizamos con una prueba de normalidad con la asignación del estadígrafo de las medias.

Sobre la prueba de la normalidad

- Para pruebas de 30 a más datos se usará Kolmogórov Smirnov
- Para pruebas de 30 o menos datos se usará Shapiro Wilk

Sobre la asignación del estadígrafo:

Tabla 35. Estadígrafos

ANTES	DESPUES	ESTADIGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	T STUDENT
Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

Fuente: Elaboración propia

#### 4.2.1. Análisis inferencial de la hipótesis general

Para la contrastación de la hipótesis general, es necesario saber si los datos del Pre test de la cantidad de accidentes e incidentes y Post test de la cantidad de accidentes e incidentes, tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra que se utilizó cuenta con menos de 30 datos, es decir que se utilizó la prueba de normalidad con el método Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si Sig (p Valor) > 0.05, aceptamos la hipótesis nula (Ho)
- Si Sig (p Valor) <= 0.05, rechazamos la hipótesis nula (Ho)

Los resultados que se muestran se validaron con el programa SPSS V.25.

Tabla 36. Prueba de normalidad Pre test y Pos test de los accidentes

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Accidente Pre test	,732	8	,005
Accidente Post	,665	8	,001
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: SPSS

En la tabla 36 se observa que la prueba de normalidad según Shapiro Wilk la significancia de los accidentes pre test es menor a 0.05 y la significancia de los accidentes pos test es menor a 0.05, por lo tanto, según la regla de decisión fue comportamiento no paramétrico. Por ello se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon.

Tabla 37. Prueba de normalidad Pre test y Pos test de los incidentes

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Incidente Pre test	,724	8	,004
Incidente Post	,566	8	,000
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: SPSS

En la tabla 37 se observa que la prueba de normalidad según Shapiro Wilk la significancia de los incidentes pre test es menor a 0.05 y la significancia de los incidentes pos test es menor a 0.05, por lo tanto, según la regla de decisión fue comportamiento no paramétrico. Por ello se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis general

Ho: la implementación del SSSO no disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Ha: la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

- Si Sig (p Valor) > 0.05, aceptamos la hipótesis nula (Ho)
- Si Sig (p Valor) <= 0.05, rechazamos la hipótesis nula (Ho)

### Accidentes

Regla de decisión:

- Ho: pAccidentes (a) ≤ pAccidentes (d)
- Ha: pAccidentes (a) > pAccidentes (d)

Tabla 38. Análisis del p valor de los accidentes

Estadísticos de prueba	
	Accidente Post - Accidente Pre test
Z	-2,000 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,046
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia.

### Incidentes

Regla de decisión:

- Ho: pIncidentes (a) ≤ pIncidentes (d)
- Ha: pIncidentes (a) > pIncidentes (d)

Tabla 39. Análisis del p valor de los incidentes

Estadísticos de prueba	
	Incidente Post - Incidente Pre test
Z	-2,121 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,034
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	



Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 38 y la tabla 39 se muestra que la prueba de Wilcoxon que se aplicó a los accidentes e incidentes del pre test y pos test, obtuvieron significancias de 0.046 y de 0.034. Por lo tanto, según la regla de decisión, al ser el p valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, es decir se acepta la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroun, Chosica, 2021.

#### 4.2.2. Análisis inferencial de las hipótesis específicas

##### Hipótesis específica 1

La implementación del SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroun, Chosica, 2021.

Para la contrastación de la hipótesis específica 1, es necesario saber si los datos del Pre test del índice de severidad de accidentes y Post test del índice de severidad de accidentes, tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra que se utilizó cuenta con menos de 30 datos, es decir que se utilizó la prueba de normalidad con el método Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si Sig (p Valor) > 0.05, aceptamos la hipótesis nula (Ho)
- Si Sig (p Valor) <= 0.05, rechazamos la hipótesis nula (Ho).

Tabla 40. Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de severidad de accidentes

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de severidad de accidentes pre	,869	8	,148
Índice de severidad de accidentes pos	,734	8	,005
*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.			
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 40 se observa que la prueba de normalidad según Shapiro Wilk la significancia del índice de severidad de accidentes pre test es mayor a 0.05 y la significancia de los incidentes pos test es menor a 0.05, por lo tanto, según la regla de decisión fue comportamiento no paramétrico. Por ello se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon.

#### Contraste de Hipótesis específica 1

Ho: La implementación del SSSO no disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Ha: La implementación del SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Regla de decisión:

- Ho: pSev.accidentes (a)  $\leq$  pSev.accidentes (d)
- Ha: pSev.accidentes (a)  $>$  pSev,accidentes (d)

Tabla 41. Análisis de prueba de valor del índice de severidad de accidentes

<b>Estadísticos de prueba</b>	
	Índice de severidad de accidentes pre - Índice de severidad de accidentes pos
Z	-2,032 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,042
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que En la tabla 41 se muestra que la prueba de Wilcoxon que se aplicó al índice de severidad de accidentes del pre test y pos test, se obtuvo significancia de 0.042. Por lo tanto, según la regla de decisión, al ser el p valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, es decir se acepta que la implementación del SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

#### Hipótesis específica 2

La implementación del SSSO disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, Chosica, 2021.

Para la contrastación de la hipótesis específica 2, es necesario saber si los datos del Pre test del índice de frecuencia de accidentes y Post test del índice de frecuencia de accidentes, tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra que se utilizó cuenta con menos de 30 datos, es decir que se utilizó la prueba de normalidad con el método Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si Sig (p Valor) > 0.05, aceptamos la hipótesis nula (Ho)
- Si Sig (p Valor) <= 0.05, rechazamos la hipótesis nula (Ho)

Tabla 42. Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de frecuencia de accidentes

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de frecuencia de accidente Pre test	,732	8	,005
Índice de frecuencia de accidente Pos test	,665	8	,001
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 42 se observa que la prueba de normalidad según Shapiro Wilk la significancia del índice de frecuencia de accidentes pre test es menor a 0.05 y la significancia de los incidentes pos test es menor a 0.05, por lo tanto, según la regla de decisión fue comportamiento no paramétrico. Por ello se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis específica 2

Ho: La implementación del SSSO no disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, Chosica, 2021.

Ha: La implementación del SSSO disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Regla de decisión:

- Ho: pFrec.accidentes (a)  $\leq$  pFrec.accidentes (d)
- Ha: pFrec.accidentes (a)  $>$  pFrec,accidentes (d)

Tabla 43. Análisis de prueba de valor de la frecuencia de accidentes

<b>Estadísticos de prueba</b>	
	Índice de frecuencia de accidente Pos test - Índice de frecuencia de accidente Pre test
Z	-2,000 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilatera l)	,046
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que En la tabla 43 se muestra que la prueba de Wilcoxon que se aplicó al índice de frecuencia de accidentes del pre test y pos test, se obtuvo significancia de 0.046. Por lo tanto, según la regla de decisión, al ser el p valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, es decir se acepta que la implementación del SSSO disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Hipótesis específica 3

La implementación del SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Para la contrastación de la hipótesis específica 3, es necesario saber si los datos del Pre test del índice de frecuencia de incidentes y Post test del índice de frecuencia de incidentes, tienen un comportamiento paramétrico o no paramétrico. La muestra que se utilizó cuenta con menos de 30 datos, es decir que se utilizó la prueba de normalidad con el método Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

- Si Sig (p Valor) > 0.05, aceptamos la hipótesis nula (Ho)
- Si Sig (p Valor) <= 0.05, rechazamos la hipótesis nula (Ho)

Tabla 44. Prueba de normalidad Pre test y Pos test del índice de frecuencia de incidentes

<b>Pruebas de normalidad</b>			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de frecuencia de incidente Pre test	,724	8	,004
Índice de frecuencia de incidente Pos test	,665	8	,001
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 44 se observa que la prueba de normalidad según Shapiro Wilk la significancia del índice de frecuencia de incidentes pre test es menor a 0.05 y la significancia de los incidentes pos test es menor a 0.05, por lo tanto, según la regla de decisión fue comportamiento no paramétrico. Por ello se utilizó el estadígrafo de Wilcoxon.

Contraste de Hipótesis específica 3

Ho: La implementación del SSSO no disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Ha: La implementación del SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

Regla de decisión:

- Ho: pFrec.incidentes (a)  $\leq$  pFrec.incidentes (d)
- Ha: pFrec.incidentes (a) > pFrec,incidentes (d)

Tabla 45. Análisis de prueba de valor de la frecuencia de incidentes

<b>Estadísticos de prueba</b>	
	Índice de frecuencia de incidente Pos test - Índice de frecuencia de incidente Pre test
Z	-2,126 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,033
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia

Se concluye que en la tabla 45 se muestra que la prueba de Wilcoxon que se aplicó al índice de frecuencia de incidentes del pre test y pos test, se obtuvo significancia de 0.033. Por lo tanto, según la regla de decisión, al ser el p valor menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula, es decir se acepta que la implementación del SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021.

## V. Discusión

La presente investigación logró comparar las hipótesis planteadas, en las que se afirma; la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, Chosica, 2021. Logró disminuir la severidad de los accidentes, la frecuencia de los mismos y también reducir la frecuencia de incidentes, a través del cumplimiento de inspecciones, actividades en la implementación del SSSO. De acuerdo con la relación entre los beneficios de la seguridad en el trabajo y la empresa Mancera y otros en el 2012 mencionan que trabajar sin seguridad es muy costoso debido a los accidentes de trabajo; si no se puede trabajar con SST, el negocio es malo y en el caso de que este no produzca lo suficiente para laborar dentro de estos parámetros; entonces no es viable. Existe clara evidencia de que un buen programa de SST reduce costos y genera valor agregado por lo tanto son de gran importancia. De acuerdo con los autores, uno de los factores resaltantes en una compañía es la SST por lo tanto un sistema que lo ejecute con la finalidad de brindar beneficio a la empresa. Dichos beneficios se evidencian en los resultados de esta investigación, los cuales se contrastan con artículos de investigaciones de seguridad aplicadas como los autores: Terrazos (2018), Franciosi y Vidarte (2021) y Obando y otros (2019).

De igual manera el objetivo general planteado en la investigación fue implementar el SSSO para disminuir los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, con el fin de lograr dicho objetivo planteado se desarrolló una serie de actividades necesarias para implementar un SSSO, de acuerdo con el análisis causal de incidentes y accidentes. La hipótesis general planteada fue como la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup, por lo que a través del análisis descriptivo de incidentes y accidentes previos y posteriores en la empresa se evidencio la reducción obtenida, ello se evidencia en los datos del capítulo 3 de la presente investigación. Incluso a través del análisis inferencial se lograron estadísticas de la hipótesis general, con el uso del SPSS y Wilcoxon como estadígrafo arrojó un valor de significancia de 0.046 para accidentes y 0.034 en el caso de incidentes ambos menores al 0.05, por ello se rechazó la hipótesis nula y se concluyó que la implementación del SSSO disminuye los incidentes y accidentes en la empresa. De

igual manera, los autores Franciosi y Vidarte los cuales en su artículo “Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo y la Accidentabilidad y Productividad en una Industria Arrocera”, en el que posteriormente a la implementación del SGSS obtuvo como resultado una reducción de accidentes del 75.3% de en general, coincidiendo con esta investigación en la que se obtuvo una reducción de accidentes del 50% y una reducción de incidentes del 40% desde el pre test mayo y junio a los meses correspondientes al pos test, setiembre y octubre (tabla 31 y 33) en la empresa RM Energrou. Se comprobó que la implementación del SSSO si reduce los incidentes y accidentes.

De acuerdo con la definición nacional de un SGSST que proporciona el D.S. N°005-2012-TR, menciona que dicho sistema es el conjunto de elementos que interactúan entre sí para definir una política, objetivos, mecanismos y acciones en materia de seguridad y salud en el trabajo. Por otro lado, el índice de severidad de acuerdo a Mancera este indica el efecto del accidente, es decir la gravedad del mismo.

Como primer objetivo específico planteado fue determinar como la implementación de un SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, por lograr el objetivo mencionado se desarrolló una serie de actividades previamente definidas tras un análisis causal de los incidentes y accidentes, todo ello para reducir la severidad de los accidentes a través de la implementación del SSSO. La primera hipótesis específica planteada fue como la implementación del SSSO disminuye la severidad de los accidentes en el área de producción de la empresa, la cual mediante el análisis descriptivo del indicador de severidad de accidentes previa y posterior a la implementación se obtuvo una reducción, evidenciada en el capítulo 3 de la investigación. También a través del análisis inferencial se analizó estadísticamente la primera hipótesis específica usando como estadígrafo Wilcoxon en el que se obtuvo una significancia del 0.042 menor al 0.05, por lo tanto, se rechazó la hipótesis específica nula y se determinó que la implementación de un SSSO si reduce la severidad de accidentes laborales. Por lo que en la investigación “Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión” desarrollada en Ecuador de los autores Obando y otros concuerdan de tal manera que, posteriormente su implementación el índice de gravedad se redujo en un 49.3%, coincidió con esta investigación la cual logró



reducir el índice de gravedad o severidad de 5291.005 a 1587.302 equivalente a una reducción del 70% (figura 6). De esta manera se comprobó que la implementación de un SSSO disminuye la severidad de accidentes laborales en la empresa.

Los accidentes son definidos por Barrero como acontecimientos imprevistos concernientes al trabajo, los cuales general algún tipo de daño; incluso si estos son hechos fuera del área laboral, pero bajo tiempo y circunstancias dependientes del empleador (Barreto, 2019), por ello se deduce que todo hecho, situación que genere daño a trabajadores es considerado accidente. Por otro lado, el mismo autor aporta que en el caso de los incidentes, estos también son acontecimientos repentinos e indeseados, relacionados al trabajo, pero estos no generan daño, sin embargo, si una gran posibilidad de presentarlo (Barreto, 2019). Por ello un incidente es toda situación en la que no se genere un daño, pero si una gran posibilidad de este. En el caso del Índice de frecuencia de accidentes Mancera menciona que este cuantifica los accidentes registrados dentro de un periodo determinado (Mancera,2012). En este caso es la etapa de pre tes y la de post tes correspondiente a setiembre y octubre.

Por lo tanto, como segundo objetivo específico se planteó determinar como la implementación de un SSSO disminuye la frecuencia de los accidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, para lograr el segundo objetivo específico se planteó desarrollar una serie de actividades necesarias para reducir la frecuencia de accidentes mediante la implementación del SSSO, según el análisis causal de accidentes e incidentes. La segunda hipótesis específica planteada fue como la implementación del SSSO disminuye la frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, por lo que mediante el análisis descriptivo anterior y posterior del indicador de frecuencia, se observó una reducción, el cual se evidencia en el capítulo 3 de la investigación. Incluso a través del análisis inferencial se evaluó estadísticamente la segunda hipótesis específica, a través del SPSS y se usó el estadígrafo Wilcoxon se obtuvo una significancia del 0.046 menos al 0.05, por ello se rechazó la segunda hipótesis nula y se define que la implementación del SSSO si reduce la frecuencia de accidentes en la empresa trabajada. De igual manera como se comprueba en la investigación “Análisis de la Causalidad de los Accidentes por Electrocción en las

Redes Eléctricas de Servicio Público en la Región Puno” de Terrazos la cual, posteriormente al análisis causal logró reducir el índice de frecuencia de 0.44 a 0.21 representando una reducción del 21%, coincidiendo en esta investigación donde en RM Energrou se logró reducir la frecuencia de accidentes de 529.101 a 264.550 representó una reducción del 50% (figura 7). Comprobando que la implementación del SSSO si reduce la frecuencia de accidentes en la empresa trabajada.

Con respecto, al tercer objetivo específico planteado, el cual fue determinar como la implementación de un SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou, con la finalidad de lograr este tercero se desarrollaron las actividades necesarias para reducir la frecuencia de incidentes mediante la implementación del SSSO, según el análisis causal inicial. La tercera hipótesis específica fue como el implementar el SSSO disminuye la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa, la cual mediante análisis descriptivo antes y después del indicador de frecuencia de incidentes, se evidenció la en el capítulo tes de la investigación la reducción. También, mediante el análisis inferencial se evaluó estadísticamente la tercera hipótesis específica con el SPSS y el uso del estadígrafo Wilcoxon, arrojó una significancia de 0.033 menor al 0.05, por lo que se rechazó la hipótesis específica nula y se aceptó la alterna; ello define que la implementación del SSSO reduce la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou.

El indicador de frecuencia evidencia cuantificablemente los accidentes registrados, este mismo se usó en esta investigación para evaluar cuantitativamente los incidentes, mismos que no cuentan con severidad ya que bajo los conceptos abordados no se generó daño alguno; sin embargo, de acuerdo con Frank. Bird la presencia continua de incidentes desembocan tarde o temprano en accidentes; es por ello que se optó por analizar y evaluar dicho indicador el cual paso de 1322.751 a 793.651 ello equivalente a una reducción del 40% (figura 8) Con ello se comprobó que la implementación del SSSO se reduce la frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energrou.

En esta investigación se hace uso de formatos, registros, cronogramas, diagnóstico de línea base, reporte de apoyo al sistema de seguridad y salud ocupacional.

Así como Franciosi (2021) en su investigación hace uso de análisis de línea base, formatos de SGSS, registros de procedimientos y observaciones. Por otro lado, Arias (2017) usa un diagnóstico inicial de cumplimiento de la norma ecuatoriana que es equivalente a la línea base de la normativa peruana

La alineación de los objetivos con la implementación de la investigación, resultan ser de vital importancia para el cumplimiento de la meta de la seguridad la cual es, el reducir los problemas que afecten la integridad de los trabajadores; de acuerdo con Selamat en el 2019. En concordancia con lo mencionado por el autor la investigación basó su implementación en el análisis causal (anexo 25) de las herramientas de calidad basándose en seis principales causas orientadas a la SSO.

Concerniente al contraste teórico de esta investigación tanto la ley N°29783 y el artículo de Arika y Sozen en el 2020; mencionan al inspector de seguridad en el trabajo; mientras que la ley evidencia su obligatoriedad, los autores lo definen como un ente regulador interno encargado de medir y evaluar el sistema de seguridad. En concordancia con lo mencionado se desempeñó la elección de un supervisor de seguridad, este es parte del equipo de investigación por lo que fue de gran importancia para el cumplimiento y desempeño del sistema.

Las principales limitaciones que se presentaron en la investigación fueron; la cultura de seguridad del personal, esta no permitía la persistencia y práctica de los trabajadores al momento de aplicar los procedimientos o formatos; ello se superó con el paso de las inspecciones y capacitaciones las cuales permitieron pequeños cambios que continuarán de acuerdo al desarrollo del SSSO. Otra limitación que se presentó fue el acceso a bibliografía aplicada en materia de seguridad, diversos artículos publicados evidenciaron temas como el diagnóstico de un sistema, la elaboración de un instrumento de evaluación de eficiencia o incluso investigaciones que demostraron teóricamente la correlación existente entre los accidentes y productividad; no obstante se logró recaudar la mayor cantidad de artículos aplicados, nacionales e internacionales, ello usando las bases de datos indexadas que permite la facultad y otras bases de datos respaldadas por otras universidades latinoamericanas; de esta manera se superó esta limitación. Como última limitación se tuvo la incertidumbre inicial por parte de la gerencia de la empresa, debido a que

esta contaba con una metodología y forma de desarrollo diferente, que funcionó bien desde un enfoque productivo, sin embargo en materia de seguridad se requerían cambios, como los presentados en presente investigación; dicha limitación se superó al momento en que se analizó el plan de trabajo y presupuesto de la investigación, ello permitió que la empresa nos permita implementar y desarrollar la investigación, posteriormente se evidenciaron los resultados favorables para la empresa logrando así la perduración del sistema en el área.

## VI. Conclusiones

Las conclusiones que se obtuvieron posteriormente al desarrollo de esta investigación, análisis y contraste de los resultados se precisan a continuación:

La primera conclusión en relación al objetivo general; tras la implementación del SSSO se evidencio una reducción de incidentes y accidentes en el área de producción, ya que antes de la implementación se tenían 20 incidentes y 8 accidentes, posteriormente paso a 12 Incidentes y 4 accidentes, como se visualiza en las tablas 29 y 31, en consecuencia, se logró una reducción del 40% para incidentes y 50% para accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup 13 S.A.C.

La conclusión en relación con el primer objetivo específico, es la reducción del índice de severidad de accidentes después de la implementación del SSSO, ello se evidencio gracias a que tras la implementación se pasó de una severidad de 5291.005 a 1587.302 lo cual es como se puede ver en la tabla 31, en consecuencia, se obtuvo una reducción del 70% en el índice de severidad de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup 13 S.A.C.

La conclusión concerniente al segundo objetivo específico, es que tras la implementación del SSSO se reduzca el índice de frecuencia de accidentes en producción, lo cual se evidencio al pasar de in índice de 529.101 a 264.550 Como se visualiza en la tabla 32, por lo que se obtuvo una disminución del 50% en el índice de frecuencia de accidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup 13 S.A.C.

La conclusión en relación con el tercer objetivo específico, es la reducción del índice de frecuencia de incidentes posteriormente a la implementación del SSSO se visualizó una reducción del índice ya que paso de 1322.751 a 793.651 como se evidencia en la table 34, por ende, se obtuvo una disminución del 40% en el índice de frecuencia de incidentes en el área de producción de la empresa RM Energroup 13 S.A.C.

## VII. Recomendaciones

Para culminar esta investigación se procedió a desarrollar las recomendaciones correspondientes, estas se detallan a continuación:

Se recomienda a la alta dirección de RM Energrou 13 S.A.C., que expanda e integre el SSSO a toda la población de influencia de la misma y de esta manera formular nuevos objetivos globales en la empresa para ampliar el SSSO.

Se recomienda a la empresa RM Energrou 13 S.A.C., que anualmente evalúe su sistema de seguridad de manera interna y externa a través de sus indicadores para próximamente plantear nuevas metas de cumplimiento del sistema.

Se recomienda al supervisor de seguridad de la empresa RM Energrou 13 S.A.C., conservar los registros de seguridad y análisis de resultados actualizados de manera periódica, para contar con la información pertinente de manera oportuna del sistema manejado en RM.

Se recomienda continuar la investigación desde un enfoque organizacional amplio, enfocando en concretar el compromiso sostenible de una cultura de seguridad desde la directiva de RM Energrou 13 S.A.C, toda su cadena de suministros y áreas de influencia; para que a partir de ello la empresa difunda asertivamente su compromiso con la seguridad en el trabajo.

## REFERENCIAS

- ARIAS, Cesar. Implantación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador. Revista científica Dominio de las ciencias [en línea]. Vol 3, No 4 (2017). [Fecha de consulta: 15 de setiembre del 2021]. Disponible en <https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/685> ISSN: 2477-8818.
- ARIAS, Oscar y POBLETE, Isabel. Análisis descriptivo de las tasas de accidentabilidad laboral en Chile (2012-2016). Economía Chilena [en línea]. diciembre 2018 - VOLUMEN 21, N°3. [Fecha de consulta: 11 de mayo del 2021]. Disponible [https://si2.bcentral.cl/public/pdf/revista-economia/2018/dic/rec\\_v21n3\\_diciembre2018pp42-75.pdf](https://si2.bcentral.cl/public/pdf/revista-economia/2018/dic/rec_v21n3_diciembre2018pp42-75.pdf) ISSN: 0717-3830
- BACH, Elsa y SØNDERSTRUP-ANDERSEN, Hans. Managing preventive occupational health and safety activities in Danish enterprises during a period of financial crisis. Safety Science [en línea]. Volume 106, July 2018, Pages 294-301. [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092575351730557X> ISSN: 09257535.
- BARRETO, Calvo y DARWIN, Toribio. Implementación Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo Para Minimizar Incidentes - Accidentes En La Unidad Minera El Porvenir De Nexa Resources. Tesis (Ingeniero en Minas). Huaraz: Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, 2019. Disponible en [http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3584/T033\\_73\\_250533\\_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/3584/T033_73_250533_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- BÁRRIOS, Yessica. Diagnóstico de la implementación del sg-sst en las constructoras pioneras de Colombia. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión [en línea]. Vol. 12 Núm. 2 (2020). [Fecha de consulta: 09 de mayo del 2021]. Disponible en <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/issue/view/557> ISSN: 24631140.

BELTRÁN, Carlos, PUERTO, Angel y HERNÁNDEZ, Harold. *Auditorías de valor al sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en empresas de transporte terrestre de carga seca*. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión [en línea]. Vol. 12 Núm. 2 (2020). [Fecha de consulta: 22 de julio del 2021]. Disponible en <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/signos/article/view/5937>  
ISSN: 24631140

CABRERA, Mario, UVIDIA, Gabriela y VILLACRES, Edison. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, para la empresa de vialidad IMBAVIAL E.P. Provincia de Imbabura. Industrial Data [en línea]. Vol. 20, núm. 1, 2017, pp. 17-26. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81652135002> ISSN: 18109993.

Consejo nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica CONCYTEC (Perú). Reglamento de calificación, clasificación y registro de los investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación tecnológica - Reglamento RENACYT. Lima : s.n., 2018. 23 pp.

Development and Validation of a Practical Instrument for Injury Prevention: The Occupational Safety and Health Monitoring and Assessment Tool (OSH-MAT) por SUN, Yi [et al]. Safety and Health at Work [en línea]. Jun; 9(2): 140–143, 2018. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6005924/> ISSN: 20937911.

*El índice beneficio/costo en las finanzas corporativas*. **Conexiónesan**. 2017. Lima : Universidad Esan, 2017. Disponible en: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/el-indice-beneficiocosto-en-las-finanzas-corporativas/>

FEYZAN, Arikan y Sozen, Songul. A Hierarchical Solution Approach for Occupational Health and Safety. Saf Health Work [en línea]. Junio 2021, vol 2°. [Fecha de consulta: 17 de agosto de 2021]. Disponible en <http://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.01.004> ISSN: 20937911

FLORES, Jorge. Análisis de la normatividad en seguridad y salud ocupacional en minería entre los años 2000 y 2017 y su influencia en la ocurrencia de



accidentes mortales en la minería del Perú. Ciencia y Desarrollo [en línea]. Núm. 23 (2018). [Fecha de consulta: 06 de Mayo del 2021]. Disponible <https://revistas.unibg.edu.pe/index.php/cyd/issue/view/51> ISSN: 2617-6033

FRANCIOSI, Juan y VIDARTE, Annié. Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una industria arrocera. Revista científica de Ingeniería: Ciencia, tecnología e innovación [em línea]. Vol. 8 Núm. 1 (2021). [Fecha de consulta: 01 de setiembre del 2021]. Disponible en <http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548> ISSN: 2313-1926

GARNICA, Guilherme y CACSIRE, Gladys Barriers to occupational health and safety management. Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho, Bauru, Brasil [en línea]. Vol. 28, 2018, pág. 10. [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021]. Disponible en <http://doi.org/10.1590/0103-6513.20170046> ISSN: 1980-5411

GUERRERO, Margarita, MEDINA, Alberto y NOGUEIRA, Dianelys. Procedimiento de gestión de riesgos como apoyo a la toma de decisiones. Ingeniería Industrial [en línea]. Vol.41 no.1, enero-abril, 2020. [Fecha de conlta: 27 de mayo del 2021]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000100002) ISSN: 0258-5960.

HAMJA, Abu, MAALOUF, Malek y HASLE, Peter. The effect of lean on occupational health and safety and productivity in the garment industry. Production & Manufacturing Research [en línea]. Vol. 7, 20p, mayo 2019. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21693277.2019.1620652> ISSN: 2169-3277.

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación [en línea]. 6.º ed. Mexico: MC Graw Hill / Iberoamericana editores S.A, 2014, [fecha de consulta 28 de abril del 2021]. ISBN: 9781456223960.*

Herrera, Manuel. Clima de seguridad laboral y conductas de seguridad en una empresa de la industria del acero en el Perú. *Industrial Data* [en línea]. Vol. 23 Núm. 1 (2020). [Fecha de consulta: 02 de mayo del 2021]. Disponible en <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/16467> ISSN: 15609146.

ICART, Teresa, FUENTEELSAZ, Carmen y Pulpón Anna. *Elaboración y presentación de un proyecto de investigación y una tesina* [en línea]. Barcelona: Publicaciones y ediciones de la universidad de Barcelona, 2006 [fecha de consulta: 17 de abril del 2021]. ISBN: 84-8338-485-X.

Implementation of community-based occupational health programs for informal workers in indonesia por Ferdiana, Astri [et al]. *Occupational and Environmental Medicine* [en línea]. Volume 76, 2019. [Fecha de consulta: 08 de mayo del 2021]. Disponible en [https://oem.bmj.com/content/76/Suppl\\_1/A99.2.abstract](https://oem.bmj.com/content/76/Suppl_1/A99.2.abstract) ISSN: 1470-7926

JAMES, Phil y WALTERS, David. Health & Safety at Work: Time for Change. *Institute of Employment Rights Journal* [en línea]. Vol. 2, No. 1 (2019), pp. 58-85. [Fecha de consulta: 09 de mayo del 2021]. Disponible en [https://www.jstor.org/stable/10.13169/instemplrighj.2.1.0058#metadata\\_info\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/10.13169/instemplrighj.2.1.0058#metadata_info_tab_contents) ISSN: 23981334.

JANSEN, Christoph. Developing and Operating Industrial Security Services. *IFAC* [en línea]. Vol. 49, pág. 5, 2016. [Fecha de consulta: 24 de abril del 2021]. Disponible en <http://doi.org/10.1016/j.ifacol.2016.11.076> ISSN: 24058963.

JILCHA, Kassu y KITAW, Daniel. *Industrial occupational safety and health innovation for sustainable development*. *Engineering Science and Technology, an International Journal* [en línea]. Volume 20, February 2017, Pages 372-380. [Fecha de consulta: 30 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2215098616308497> ISSN: 22150986.

KLEINMAN, Judson. Responsible Reentry: HEALTH AND SAFETY MEASURES FOR FACILITIES IN THE COVID. *Facility Management Journal* [en línea]. Vol 31 [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=bth&AN=149476617&lang=es&site=ehost-live> ISSN: 10593667.

La investigación en seguridad y salud laboral en España. Estudio exploratorio y de casos por Pardo, Maria [et al]. Dirección y Organización [en línea]. DyO - 66 (Diciembre 2018). [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.revistadyo.es/index.php/dyo/article/view/535> ISSN: 1132175X.

LAROCHE, Elena, L'ESPÉRANCE, Sylvain y MOSCONI, Elaine. Use of social media platforms for promoting healthy employee lifestyles and occupational health and safety prevention: A systematic review. Safety Science [en línea]. Vol. 131, Noviembre 2020. [Fecha de consulta: 23 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32834518/> ISSN: 09257535.

LEY N°. 29783. LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, SU REGLAMENTO Y MODIFICATORIAS. Instituto nacional del Perú. Ministerio de salud. Perú, 2017. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/Ley%2029783%20SEGURIDAD%20SALUD%20EN%20EL%20TRABAJO.pdf>

LITARDO, Carlos, REAL, Grether y CEDEÑO, Liliana. Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador. Ingeniería Industrial [en línea]. Vol. XLI, No. 2, mayo-agosto, 2020. [Fecha de consulta: 20 de mayo del 2021]. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/rri/v41n2/1815-5936-rri-41-02-e4113.pdf> ISSN: 0258-5960.

Maridueña, Helen [et al]. Plan preventivo de seguridad y salud ocupacional en el personal de una empresa dedicada a la producción de luminarias en Duran [en línea]. Duran : Grupo Compás, 2018. [Fecha de consulta: 12 de junio del 2021]. Disponible en <http://142.93.18.15:8080/jspui/handle/123456789/46> ISBN: 978-9942-770-79-0.

Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis [en línea] por Ñaupas, Humberto [et al]. 5.º ed. Bogota : Ediciones de la U, 562 pp, setiembre, 2018. [Fecha de consulta: 09 de abril del 2021]. Disponible en <https://corladancash.com/wp-content/uploads/2020/01/Metodologia-de-la-inv-cuanti-y-cuali-Humberto-Naupas-Paitan.pdf> ISBN: 978-958-762-877-7.

- Ministerio de trabajo y promocion del empleo. 2021. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. s.l. : Ministerio de trabajo y promocion del empleo, 2021. 2. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1812063/Boletín%20Notificaciones%20febrero%202021.pdf>
- Miñan, Guillermo, Monja, Jorman y Gonzales, Oscar. Gestión de riesgos implementando la ley peruana 29783 en una empresa pesquera. Revista científica de Ingeniería Mecánica [en línea]. vol.41 no.3 setiembre – diciembre, 2020. [Fecha de consulta: 02 de setiembre del 2021]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000300002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000300002) ISSN: 0258-5960.
- MUÑOZ, Eduardo y SALAS, Victor. *Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales*. Revista de investigación científica y tecnológica Llamkasun [en línea]. Vol. 2, Nº. Extra 2, 2021. [Fecha de consulta: 05 de setiembre del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8090284> ISSN: 27092275.
- NICIEJEWSKA, Marta y KIRIKIUK, Olga. Occupational health and safety management in "small size" enterprises, with particular emphasis on hazards identification. Production Engineering Archives [en línea]. 26(4), 195-201, 2020. [Fecha de consulta 10 de mayo del 2021]. Disponible en <https://sciendo.com/pdf/10.30657/pea.2020.26.34> ISSN: 23537779.
- OBANDO, José, SOTOLONGO, Maria y VILLA, Eulalia. Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. Superior Politécnico José Antonio Echeverría, Ingeniería Industrial [en línea]. vol.40 no.2 mayo.-ago. 2019. [Fecha de consulta: 06 de setiembre del 2021]. Disponible en [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362019000200136](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362019000200136) ISSN: 1815-5936.
- PARK, Robert. Risk Assessment for Metalworking Fluids and Respiratory Outcomes. Safety and Health at Work [en línea]. Vol. 10, diciembre 2019. [Fecha de consulta: 05 de mayo del 2021]. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791119302215>

ISSN: 20937911.

PEDLEY, Rick. Assess HAZARDS on the go Mobile apps help reduce risk in the safety industry. *Industrial Safety & Hygiene News* [en línea]. Vol. 54-2020. [Fecha de consulta: 16 julio del 2021]. Disponible <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=b9h&AN=146708339&lang=es&site=ehost-live> ISSN: 8755-2566

PEÑA, Isse, JIMENEZ, Felix y MARTINEZ, Laritza. Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas. *Revista de Arquitectura e Ingeniería* [en línea]. Vol. 13, núm. 2, pp. 1-15, 2019. [Fecha de consulta: 14 de agosto del 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/journal/1939/193960058004/html/> ISSN: 0258-5960.

PICCHIO, Matteo. *Temporary jobs and the severity of workplace accidents*. Tilburg : Journal of Safety Research [en línea]. Vol. 61, junio 2017. [Fecha de consulta: 19 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28454870/> ISSN: 00224375.

Re-definition of Occupational Safety and Health Performance in Malaysian Manufacturing Industry por Selamat, Nasir [et al]. *International Journal of Recent Technology and Engineering* [en línea]. Vol 8, setiembre 2019. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en <https://www.ijrte.org/wp-content/uploads/papers/v8i2S10/B10080982S1019.pdf> ISSN: 22773878.

Research on Safety Management Application of Dangerous Sources in Engineering Construction Based on BIM Technology por Deng, Langni [et al]. Handawi [en línea]. Vol 2019. [Fecha de consulta: 20 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.hindawi.com/journals/ace/2019/7450426/> ISSN: 1687-8086.

RIAÑO, Martha y PALENCIA, Francisco. *Dimensión económica de la seguridad y la salud en el trabajo: una revisión de literatura*. Gerencia Y Políticas De Salud [en línea]. vol.15, n.30, pp.24-37, 2016. [Fecha de consulta: 09 de mayo del 2021]. Disponible en

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-70272016000100003&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-70272016000100003&script=sci_abstract&lng=es) ISSN: 16577027.

RIOS, Ricardo. 2017. Metodología para la investigación y redacción [en línea]. Málaga : Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017, 152 pp. [Fecha de consulta: 06 de abril del 2021]. Disponible en: <https://docer.com.ar/doc/cns8xe> ISBN: 978-84-17211-23-3.

RODRIGUEZ, Cesar. Influencia del Programa Comportamiento Seguro en los Trabajadores de Planta Callao -CLSA, Lima-Perú. Facultad de Ingeniería Industrial – UNMSM [en línea]. Vol. 23 Núm. 2 (2020). [Fecha de consulta: 07 de octubre del 2021]. Disponible en <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/17568> ISSN: 1810-9993.

ROJAS, Jose y TINOCO, Félix. Diseño de un instrumento de gestión para evaluar la Cultura de Seguridad en el trabajo. Industrial Data [en línea]. Vol. 22 Núm. 2 (2019). [Fecha de consulta: 21 de abril del 2021]. Disponible en <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/15750> ISSN: 15609146.

RUIZ, Andrea y BATISTA, Marian. *Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda*. SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión [en línea]. Vol. 10 Núm. 2 (2018). [Fecha de consulta: 15 ,aleducado] ISSN: 21451389.

Seguridad e higiene industria [en línea] por Mancera, Mario [et al]. Colombia: Alfa Omega Colombia S.A., 2012 [Fecha de consulta: 25 de abril del 2021]. Disponible en [https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual\\_ISO.pdf](https://www.ucv.edu.pe/datafiles/FONDO%20EDITORIAL/Manual_ISO.pdf) ISBN: 978-958-682-836-9.

*Seguridad en el trabajo por* Bestratén Manuel [et al]. Madrid : Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo 2011. pág. 503. ISBN: 978-84-7425-790-8.

SKLAD, Anna. Assessing the impact of processes on the Occupational Safety and Health Management System's effectiveness using the fuzzy cognitive maps approach. *Safety Science* [en línea]. Volume 117, August 2019. [Fecha de consulta: 02 Agosto del 2021]. Disponible <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753518319428?via%3Dihub> ISSN: 09257535

TERRAZOS, Luis. Análisis de la Causalidad de los Accidentes por Electrocuación en las Redes Eléctricas de Servicio Público en la Región Puno. *Revista científica Investigación Andina* [en línea]. Junio 2021, vol 2º. [Fecha de consulta: 8 de agosto de 2021]. Disponible en <http://repositorio.uancv.edu.pe/handle/UANCV/3698> ISSN: 1994-8077

*The impact of safety institute of Australia Ltd (SIA) ohs accreditation and certification activities on the ohs profession in Australia – a status.* **Pearse, Warwick, Jones, Kevin y Paul, Gunther. 2016.** Australia : s.n., 2016, Injury Prevention.

TORRES, Carlos, MALTA, Nelson y OLIVARES, Camilo. Sistema de monitoreo para la implementación de la norma ISO 9001. *Ingeniería Industrial* [en línea]. Vol 41, no. 1, 2020. [Fecha de consulta: 13 de abril del 2021]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1815-59362020000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362020000100009) ISSN: 0258-5960.

TRILLO, Antonio, CARRILLO, Jesús y RUBIO, Juan. Perception of risk in construction. Exploring the factors that influence. *Safety Science* [en línea]. Volume 133, Enero 2021. [Fecha de cinsulta: 23 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925753520303878> ISSN: 09257535.

*Van y Tir: Concepto, diferencias y cómo calcularlos.* **Economía 3. 2021.** Valencia : Economía 3, 2021. Disponible en: <https://economia3.com/van-tir-concepto-diferencias-como-calcularlos/> ISSN: 1131-6748

VASQUEZ, Luiz, VASQUEZ, Gloria y VASQUEZ, Luis. *Sistema integrado de gestión de monitoreo de riesgos más allá de las ISO.* SIGNOS - Investigación

En Sistemas De gestión [en línea]. Vol. 10, Nº. 2, 2018. [Fecha de consulta: 17 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6726340> ISSN: 21451389.

VILLACRES, Edison, BAÑO, Dario y GARCIA, Teonila. Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba- Ecuador. Industrial Data [en línea]. Vol. 19 Núm. 2 (2016). [Fecha de consulta: 07 de mayo del 2021]. Disponible en <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/12817> ISSN: 18109993.

**WAHANA, Aditya y HASANATI, Hasti.** *The Use of Augmented Reality to Build Occupational Health and Safety (OHS) Learning Media.* Journal of Physics: Conference Series [en línea]. Vol 1823, noviembre 2020. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021]. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1823/1/012060> ISSN: 17426588.

YANAR, Basak, LAY, Morgan y SMITH, Peter. *The Interplay Between Supervisor Safety Support and Occupational.* Science Direct [en línea]. Vol. 10, 8 p, 2019. [Fecha de consulta: 16 de mayo del 2021]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/329080919\\_The\\_Interplay\\_Between\\_Supervisor\\_Safety\\_Support\\_and\\_Occupational\\_Health\\_and\\_Safety\\_Vulnerability\\_on\\_Work\\_Injury](https://www.researchgate.net/publication/329080919_The_Interplay_Between_Supervisor_Safety_Support_and_Occupational_Health_and_Safety_Vulnerability_on_Work_Injury) ISSN: 20937911.

YILMAZ, Nahit y ŞENOL, Mehmet. *İş sağlığı ve güvenliği risk değerlendirme süreci için bulanık çok kriterli bir model ve uygulamas.* Dergipark akademk [en línea]. 10 de Noviembre de 2017, pág. 11. [Fecha de consulta: 17 de mayo del 2021]. Disponible en: <http://doi.org/10.1016/j.shaw.2021.01.004> ISSN: 13044915.



## ANEXOS

### Anexo 1. Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
V. Independiente Seguridad y salud ocupacional	El conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. (Bestratén , y otros, 2011)	La seguridad y salud ocupacional se mide en función de la planificación del SSO y la evaluación del sistema	Planificación	<p>Nivel de planificación</p> $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$ <p>Nota: Medición semanal</p>	Razón
			Supervisión	<p>Nivel de Inspección</p> $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100\%$ <p>Nota: Medición semanal</p>	Razón
V. Dependiente Incidentes y Accidentes	<p>Los incidentes son sucesos inesperados relacionados con el trabajo que no resultan en daños a la salud. (Barreto Calvo, 2019)</p> <p>Los accidentes son sucesos repentinos que sobrevienen por causa o con ocasión del trabajo [...] que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (Barreto Calvo, 2019).</p>	Los incidentes y accidentes se miden en función de la severidad y la frecuencia de los accidentes y la frecuencia de los incidentes	Severidad de accidentes	<p>Índice de gravedad</p> $\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ <p>Nota: Medición semanal</p>	Razón
			Frecuencia de accidentes	<p>Índice de frecuencia</p> $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ <p>Nota: Medición semanal</p>	Razón
			Frecuencia de incidentes	<p>Índice de frecuencia</p> $\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ <p>Nota: Medición semanal</p>	Razón

Fuente: Elaboración de propia

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos nivel de planificación

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>				
<b>EMPRESA:</b>	<b>RM ENERGROUP</b>		<b>ÁREA:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>
<b>PERÍODO</b>	<b>JULIO- AGOSTO</b>		<b>SUPERVISOR:</b>	
<b>Planificación: Nivel de planificación</b>				
Semanas	Actividades realizadas	Actividades programadas	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos inspección

<b><u>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u></b>				
<b>EMPRESA:</b>	<b>RM ENERGROUP</b>		<b>ÁREA:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>
<b>PERIODO</b>	<b>JULIO- AGOSTO</b>		<b>SUPERVISOR:</b>	
<b>Evaluación: Inspección</b>				
Semanas	Inspecciones realizadas	Inspecciones programadas	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}} * 100$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos índice de severidad

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>				
<b>EMPRESA:</b>	<b>RM ENERGROUP</b>	<b>ÁREA:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	
<b>PERÍODO</b>	<b>JULIO- AGOSTO</b>	<b>SUPERVISOR:</b>		
<b>Severidad de accidentes: Índice de Severidad</b>				
Semanas	Horas perdidas	Total de horas de trabajo	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}} * 100$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 5. Instrumento de recolección de datos índice de frecuencia de accidentes

<b>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b>				
<b>EMPRESA:</b>	<b>RM ENERGROUP</b>	<b>ÁREA:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	
<b>PERÍODO</b>	<b>JULIO- AGOSTO</b>	<b>SUPERVISOR:</b>		
<b>Frecuencia de accidentes: Índice de frecuencia</b>				
Semanas	Accidentes	Total de horas de trabajo	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}} * 100$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				


Fuente: Elaboración propia

Anexo 6. Instrumento de recolección de datos índice de frecuencia de incidentes

<b><u>INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</u></b>				
<b>EMPRESA:</b>	<b>RM ENERGROUP</b>	<b>ÁREA:</b>	<b>PRODUCCIÓN</b>	
<b>PERÍODO</b>	<b>JULIO- AGOSTO</b>	<b>SUPERVISOR:</b>		
<b>Frecuencia de incidentes: Índice de frecuencia</b>				
Semanas	Incidentes	Total de horas de trabajo	Porcentaje	$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}} * 100$
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 7. Formato de ficha de registro de accidentes

			<h2>Registro de accidentes</h2>		
Fecha:		Hora:		Turno:	
Supervisor (a):					
Trabajador (es):					
Área:		Actividad:			
Puesto de trabajo:					
Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
Detallado del acontecimiento					
Daños Materiales:					
Análisis preliminar de recursos afectados:					

Fuente: RM ENERGROUP 13 S.A.C.

Anexo 8. Formato de ficha de registro de incidentes

		<h2>Registro de Incidentes</h2>	
Fecha:		Hora:	Turno:
Supervisor (a):			
Trabajador (es):			
Área:		Actividad:	
Puesto de trabajo:			
<b>Detallado del acontecimiento</b>			
Daños Materiales:			
Análisis preliminar de recursos afectados:			

Fuente: RM ENERGROUP 13 S.A.C.

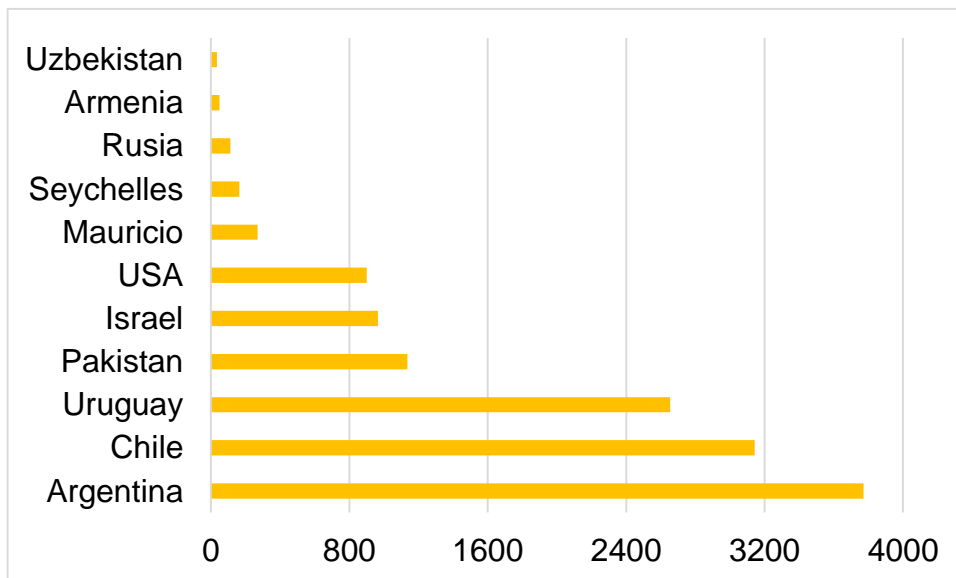


Anexo 9. Accidentes no mortales a nivel mundial

País	Accidentes ocupacionales no mortales por cada 100.000 trabajadores	Año
Argentina	3771	2018
Chile	3142	2018
Uruguay	2654	2018
Pakistán	1136	2018
Israel	965	2018
USA	900	2018
Mauricio	269	2018
Seychelles	165	2018
Rusia	113	2018
Armenia	50	2018
Uzbekistán	35	2018

Fuente: Statistics on safety and health at work

Anexo 10. Accidentes no mortales a nivel mundial



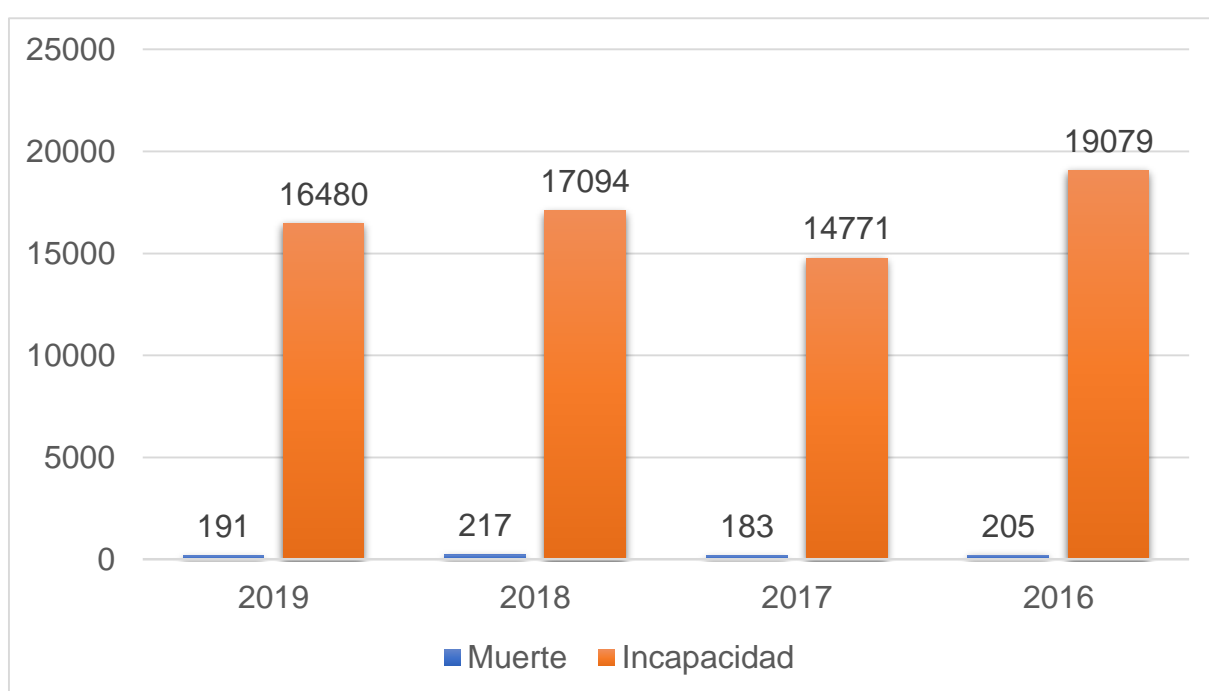
Fuente: Statistics on safety and health at work

### Anexo 11. Accidentes según tipo de gravedad

Año	Muerte	Incapacidad	Total
2019	191	16480	16671
2018	217	17094	17311
2017	183	14771	14954
2016	205	19079	19284

Fuente: Boletín estadístico N°24 del IESS

### Anexo 12. Accidentes según gravedad



Fuente: Boletín estadístico N°24 del IESS

### Anexo 13. Accidentes por sector

Actividad	Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca	Comercio al por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles	Construcción	Electricidad, Gas y Agua	Establecimientos Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles	Explotación de Minas y Canteras	Industrias Manufactureras	Servicio Comunal, Social y Personal	Transporte, Almacenamiento y Comunicación	No Definido	TOTAL
Total	1,804.00	2,914.00	493.00	315.00	2,094.00	269.00	2,938.00	4,199.00	852.00	797.00	16,675.00
Incapacidad	1,788.00	2,890.00	480.00	311.00	2,064.00	254.00	2,908.00	4,174.00	841.00	774.00	16,484.00
Muerte	16.00	24.00	13.00	4.00	30.00	15.00	30.00	25.00	11.00	23.00	191.00

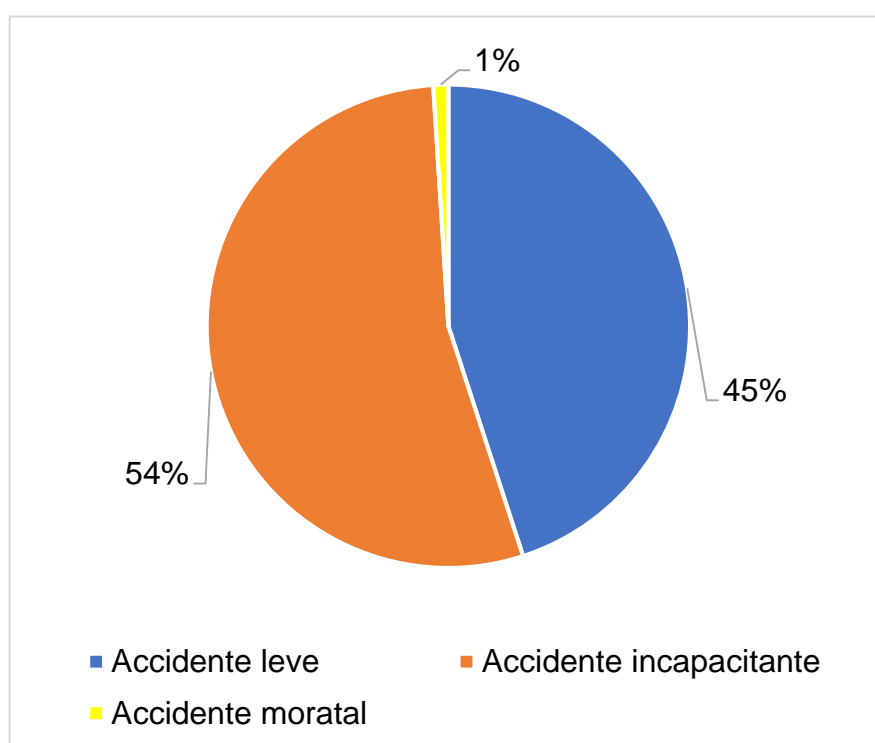
Fuente: Boletín estadístico N°24 del IESS

#### Anexo 14. Nacional

Consecuencia	N° accidentes	Porcentaje
Accidente leve	535	45%
Accidente incapacitante	652	54%
Accidente mortal	8	1%
Total	1195	

Fuente: Boletín estadístico mensual del MTPE enero del 2018

#### Anexo 15. Accidente según gravedad enero 2018



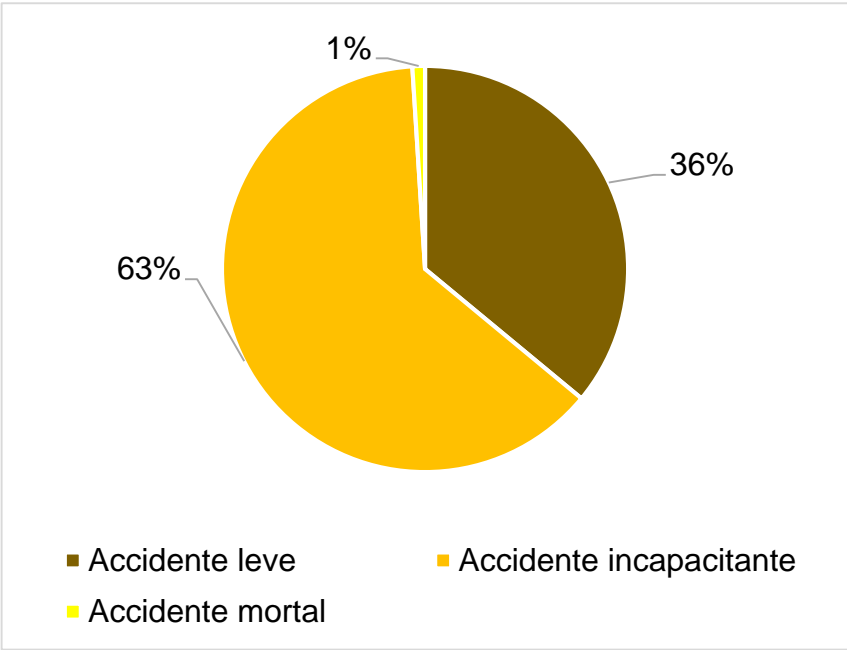
Fuente: Boletín estadístico mensual del MTPE enero del 2018

#### Anexo 16. Tabla de tipo de accidentes según severidad en el Perú

Consecuencia	N° accidentes	Porcentaje
Accidente leve	1023	36%
Accidente incapacitante	1792	63%
Accidente mortal	16	1%
Total	2831	

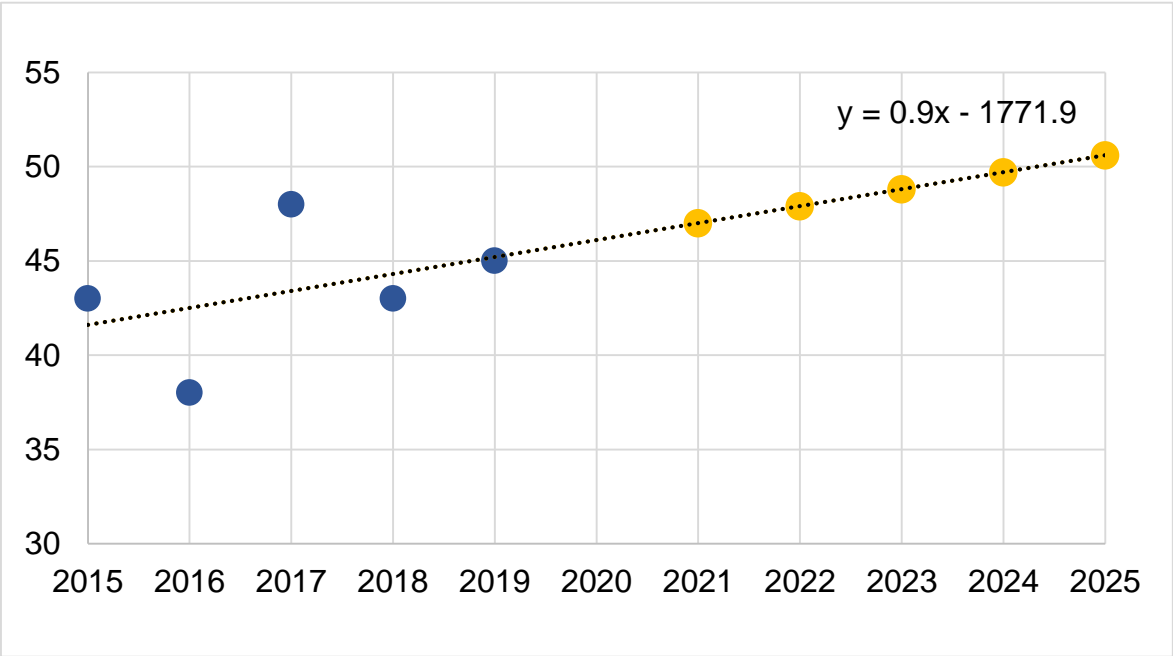
Fuente: Boletín estadístico mensual del MTPE diciembre del 2018

Anexo 17. Accidente según gravedad diciembre 2018



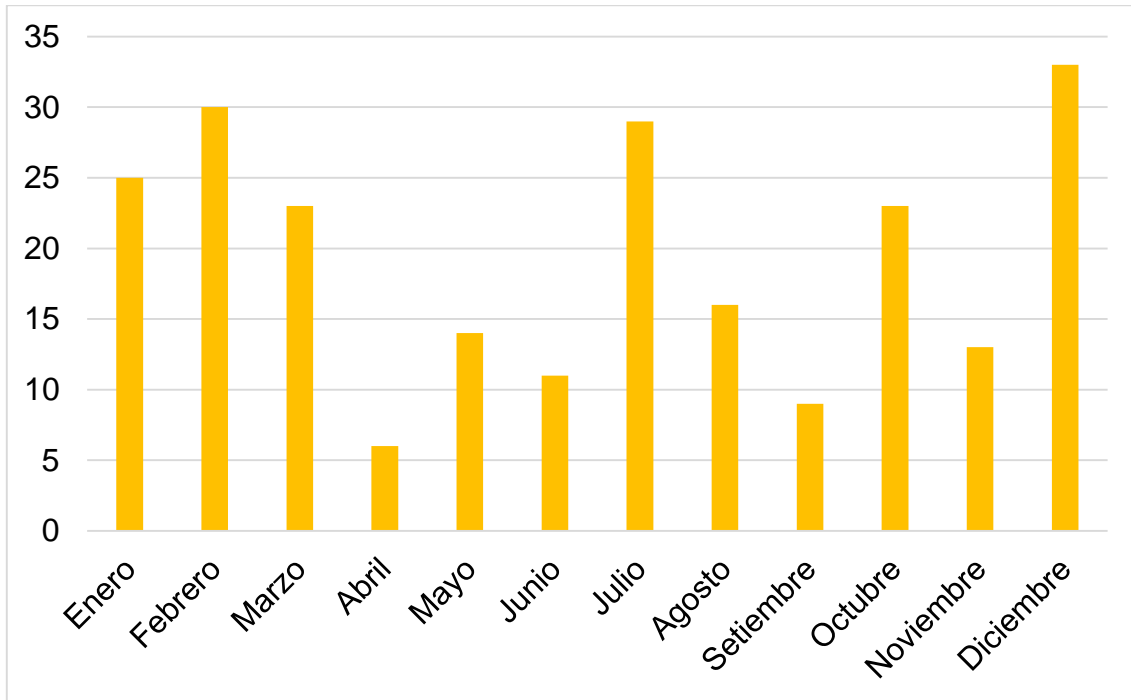
Fuente: Boletín estadístico mensual del MTPE diciembre del 2018

Anexo 18. Figura de la tendencia de los accidentes en RM Energroup



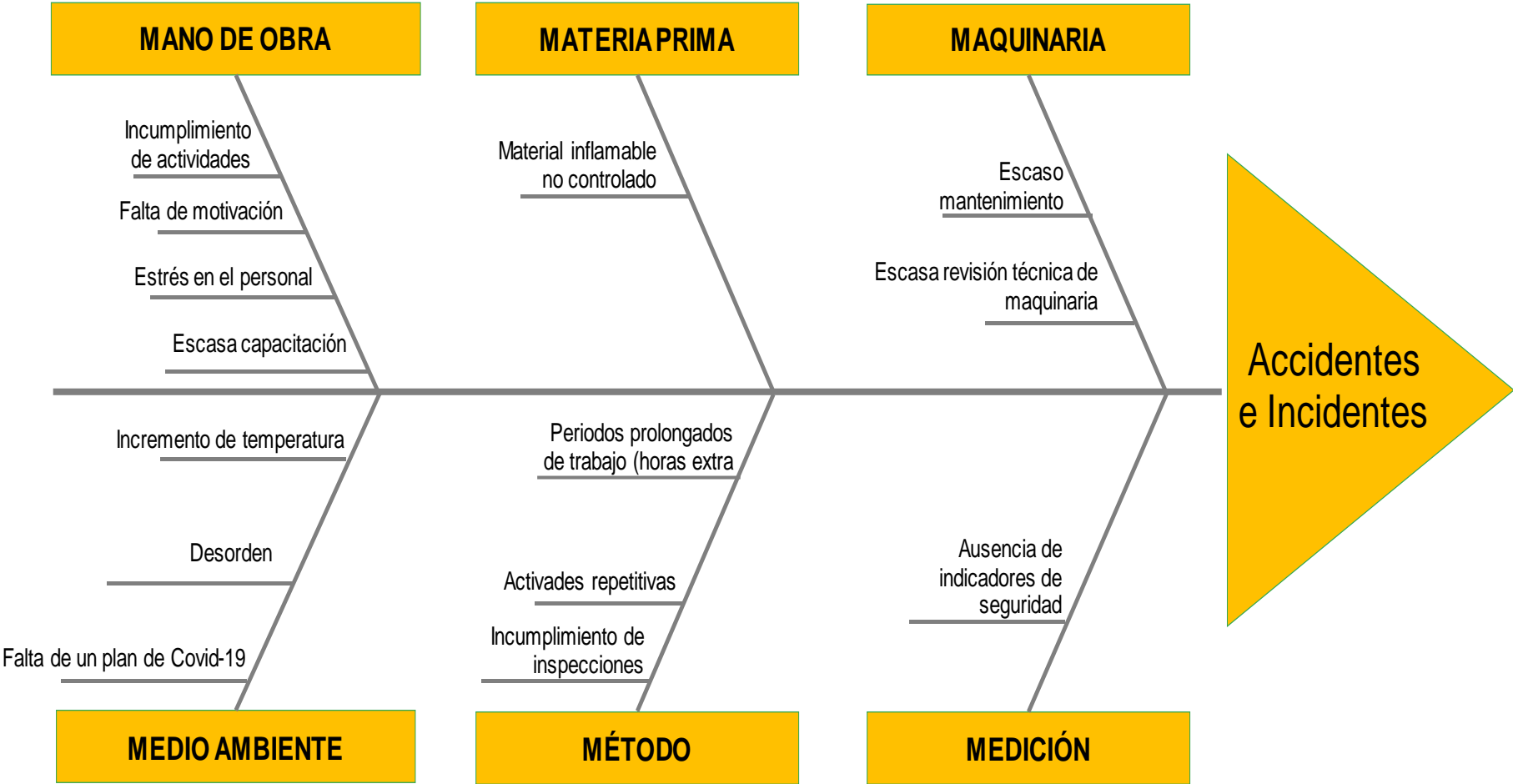
Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 19. Accidentes reportados en entre los años 2018 y 2020



Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 20. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

Anexo 21. Matriz de correlación

N°	CAUSAS	CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	Total de activos
C1	Periodos prolongados de trabajo (horas extras)	C1		0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	2	0	0	5
C2	Material inflamable no controlado	C2	0		2	3	3	0	2	3	1	0	1	0	0	0	15
C3	Incumplimiento de inspecciones	C3	0	1		3	3	0	0	2	0	3	0	0	1	1	14
C4	Desorden	C4	0	0	3		0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	7
C5	Falta de plan covid-19	C5	0	1	3	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
C6	Aucencia de indicadores de seguridad	C6	3	0	2	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	5
C7	Estrés en el personal	C7	3	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	3
C8	Falta de motivación	C8	0	0	0	0	3	0	0		0	0	0	0	0	0	3
C9	Incremento de temperatura	C9	3	0	0	0	0	0	3	0		0	0	0	0	0	6
C10	Escasa revisión técnica de maquinaria	C10	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0
C11	Escaso mantenimiento	C11	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	6
C12	Actividades repetitivas	C12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	2
C13	Incumplimiento de actividades	C13	0	3	3	3	3	3	0	3	0	2	2	2		3	27
C14	Escasa capacitación	C14	0	3	3	3	3	3	0	3	0	2	0	2	3		25
		<b>Total pasivo</b>	14	11	16	12	17	6	7	14	1	7	3	6	4	4	

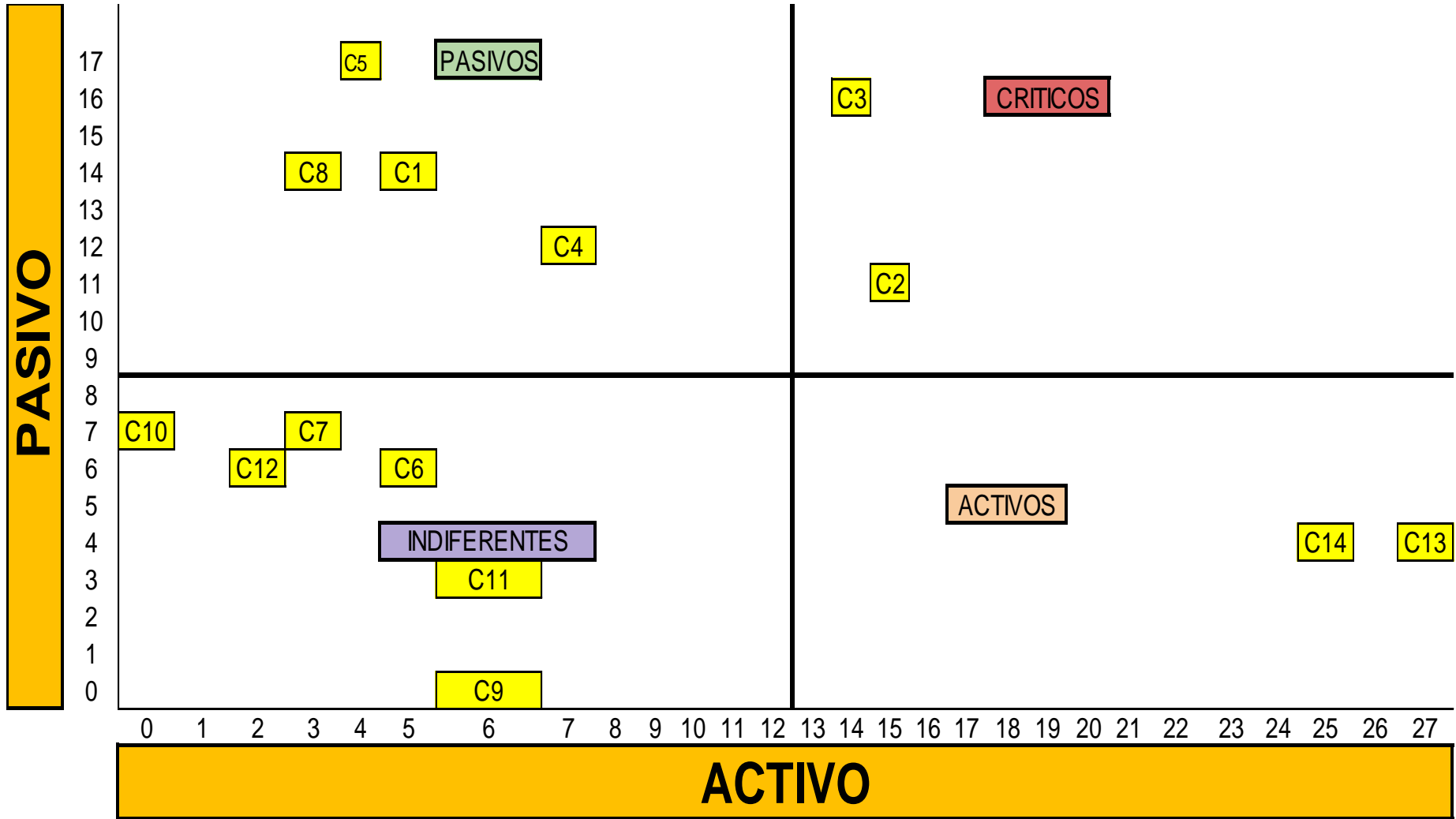
Fuente: Elaboración propia

Anexo 22. Puntaje de evaluación de la matriz de correlación

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
No existe relación	0
Existe una escasa relación	1
Existe una mediana relación	2
Existe una fuerte relación	3

Fuente: Elaboración propia

Anexo 23. Gráfico de Vester



Fuente: Elaboración propia

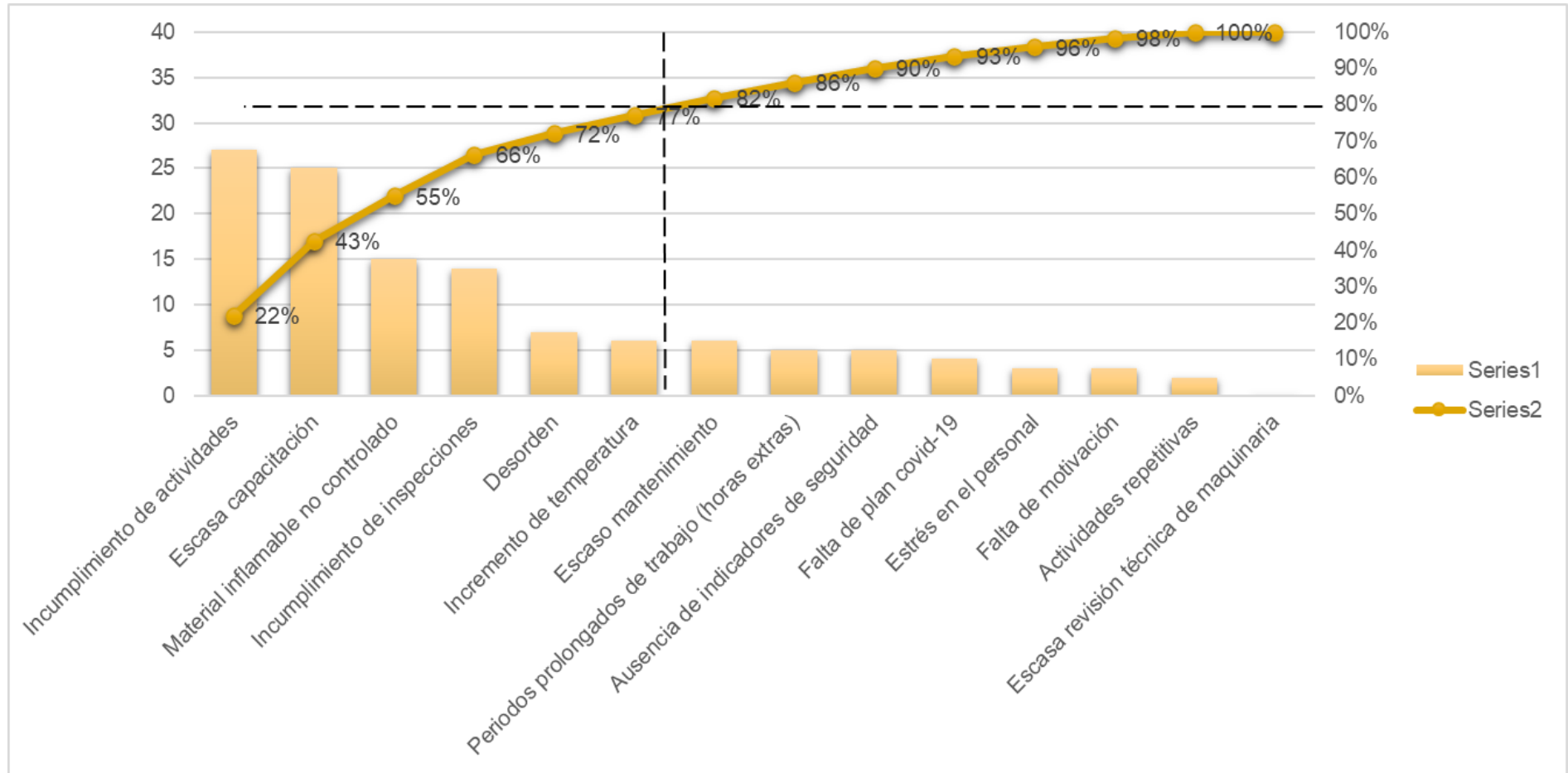


Anexo 24. Lista de causas

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL PARCIAL	FRECUENCIA PORCENTUAL ACUMULADA
C13	Incumplimiento de actividades	27	25	22%	22%
C14	Escasa capacitación	25	50	20%	43%
C2	Material inflamable no controlado	15	65	12%	55%
C3	Incumplimiento de inspecciones	14	79	11%	66%
C4	Desorden	7	86	6%	72%
C9	Incremento de temperatura	6	92	5%	77%
C11	Escaso mantenimiento	6	98	5%	82%
C1	Periodos prolongados de trabajo (horas extras)	5	103	4%	86%
C6	Ausencia de indicadores de seguridad	5	108	4%	90%
C5	Falta de plan covid-19	4	112	3%	93%
C8	Estrés en el personal	3	115	2%	96%
C7	Falta de motivación	3	118	2%	98%
C12	Actividades repetitivas	2	120	2%	100%
C10	Escasa revisión técnica de maquinaria	0	120	0%	100%
<b>TOTAL</b>		<b>122</b>		<b>100%</b>	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 25. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

Anexo 26. Estratificación por áreas cuadro 1

<b>N°</b>	<b>CAUSAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>ÁREA</b>
C13	Incumplimiento de actividades	27	SSOMA
C14	Escasa capacitación	25	SSOMA
C2	Material inflamable no controlado	15	SSOMA
C3	Incumplimiento de inspecciones	14	SSOMA
C4	Desorden	7	Producción
C9	Incremento de temperatura	6	SSOMA
C11	Escaso mantenimiento	6	Mantenimiento
C1	Periodos prolongados de trabajo (horas extras)	5	Producción
C6	Ausencia de indicadores de seguridad	5	SSOMA
C5	Falta de plan covid-19	4	SSOMA
C7	Estrés en el personal	3	Recursos humanos
C8	Falta de motivación	3	Recursos humanos
C12	Actividades repetitivas	2	Producción
C10	Escasa revisión técnica de maquinaria	0	Mantenimiento
<b>Total</b>		<b>122</b>	

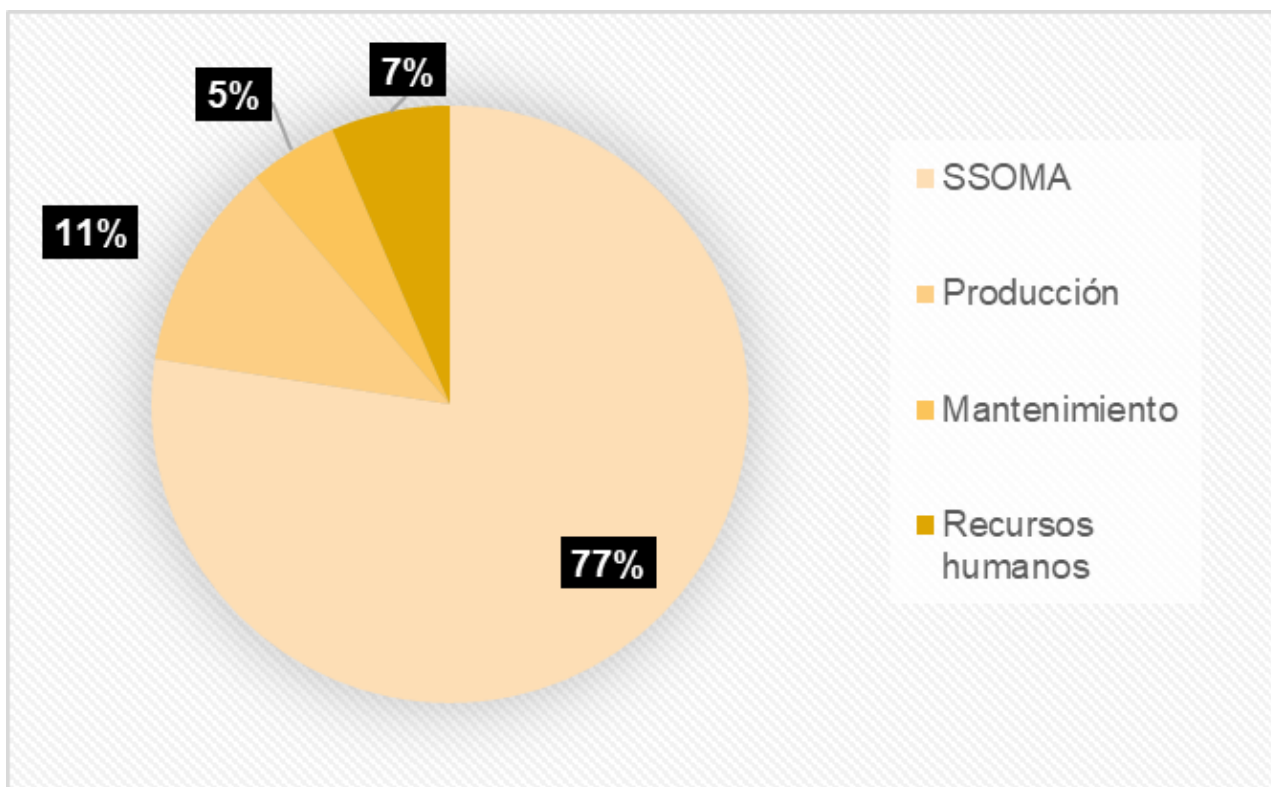
Fuente: Elaboración propia

Anexo 27. Estratificación por áreas cuadro 2

ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SSOMA	96	77%
Producción	14	11%
Mantenimiento	6	5%
Recursos humanos	8	6%
<b>TOTAL</b>	<b>124</b>	<b>100%</b>

Fuente: Elaboración propia

Anexo 28. Estratificación por áreas cuadro 3



Fuente: Elaboración propia

Anexo 29. Alternativas de solución

N°	ALTERNATIVAS	CRITERIOS						TOTAL
		COSTO	TIEMPO DE APLICACIÓN	COMPLEJIDAD	SOSTENIBILIDAD	COMPLETA	NORMATIVA	
1	Sistema de seguridad y salud ocupacional	2	2	2	2	2	2	12
2	Gestion por procesos	2	1	1	1	0	1	6
3	Aplicación de las 5S	2	1	1	1	1	0	6

Fuente: Elaboración propia

Anexo 30. Matriz de priorización

ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRÍTICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE IMPACTO (1-5)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD		
SSOMA	2	1		2	1	1	Alto	7	50%	4	28	3	Sistema de seguridad y salud ocupacional
Producción				1	2		Alto	3	21%	2	6	3	Sistema de seguridad y salud ocupacional
Mantenimiento			2				Medio	2	14%	1	2	1	Aplicación de las 5S
R.R.H.H	2						Medio	2	14%	1	2	1	Gestion por procesos
Total	4	1	2	3	3	1		14	100%	8	38	8	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 31. Criterio para el nivel de criticidad

Criterio para el nivel de impacto

Anexo 32.

**NIVEL DE CRITICIDAD**

Alto

Medio

Bajo

Fuente: Elaboración propia

**NIVEL DE IMPACTO**

Alto

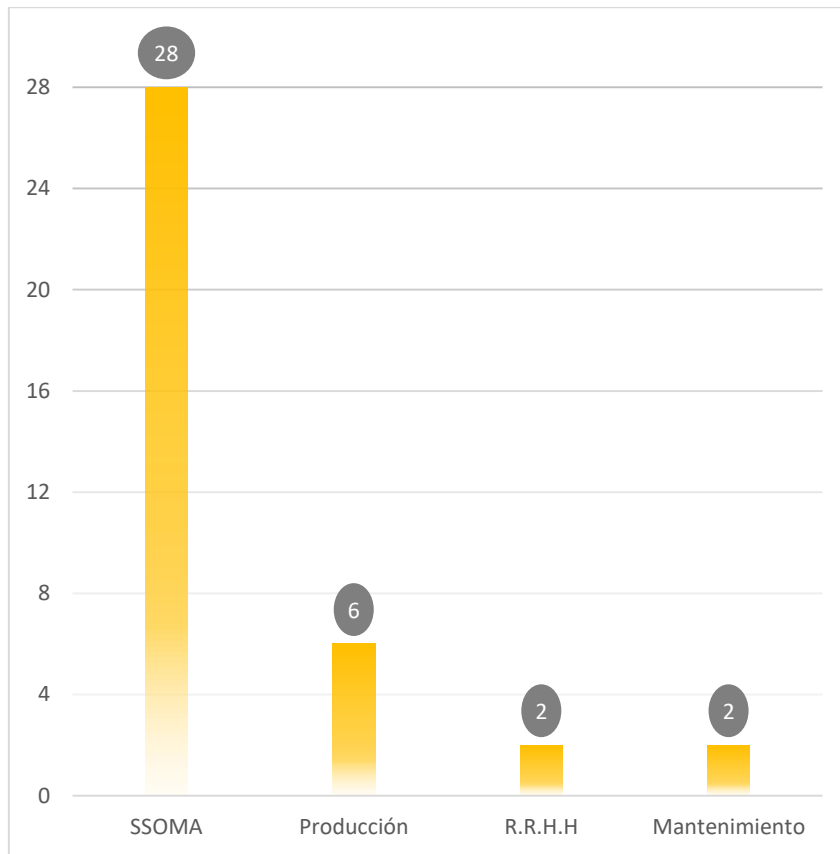
5

Bajo

0

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 33. Puntaje de prioridad por áreas



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 34. Arenado comercial



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 35. Arenado cercano a blanco



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 36. Arenado al blanco



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 37. Tabla del total de m<sup>2</sup> arenados

Meses	Tipos de arenado						Total arenado	Total arenado
	Comercial	Comercial m2	Cercano a blanco	Cercano a blanco m2	Blanco	Blanco m2		
Mayo	S/ 7,647.30	849.70	S/ 4,985.36	332.36	S/ 2,754.26	137.71	S/ 15,386.92	1,319.77
Junio	S/ 13,767.27	1,529.70	S/ 9,357.22	623.81	S/ 5,145.06	257.25	S/ 28,269.54	2,410.76
Julio	S/ 16,391.32	1,821.26	S/ 9,031.95	602.13	S/ 8,028.40	401.42	S/ 33,451.68	2,824.81
Agosto	S/ 9,415.81	1,046.20	S/ 6,010.09	400.67	S/ 4,607.74	230.39	S/ 20,033.64	1,677.26
Total	S/ 47,221.70		S/ 29,384.63		S/ 20,535.46		S/ 97,141.78	
Total m2		5,246.86		1,958.98		1,026.77		8,232.60
Procentaje		63.73%		23.80%		12.47%		

Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 38. Tabla del total de m<sup>2</sup> pintados

Meses	Pintado				Total pintado	Total pintado
	Capa I	Capa I m2	Capa II	Capa II m2		
Mayo	S/ 4,129.09	1,376.36	S/ 2,881.25	480.21	S/ 7,010.35	1,856.57
Junio	S/ 7,514.07	2,504.69	S/ 5,009.38	834.90	S/ 12,523.45	3,339.59
Julio	S/ 8,501.50	2,833.83	S/ 5,834.93	972.49	S/ 14,336.43	3,806.32
Agosto	S/ 5,036.02	1,678.67	S/ 3,631.83	605.30	S/ 8,667.85	2,283.98
Total	S/ 25,180.69		S/ 17,357.39		S/ 42,538.08	
Total m2		8,393.56		2,892.90		11,286.46

Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 39. Tabla del total de m<sup>2</sup> trabajados

Meses	Total arenado	Total arenado en m2	Total pintado	Total pintado en m2	Total	Total en m2
Mayo	S/ 15,386.92	1,319.77	S/ 7,010.35	1,856.57	S/ 22,397.27	3,176.34
Junio	S/ 28,269.54	2,410.76	S/ 12,523.45	3,339.59	S/ 40,792.99	5,750.35
Julio	S/ 33,451.68	2,824.81	S/ 14,336.43	3,806.32	S/ 47,788.11	6,631.13
Agosto	S/ 20,033.64	1,677.26	S/ 8,667.85	2,283.98	S/ 28,701.49	3,961.24
Total	S/ 97,141.78		S/ 42,538.08		S/ 139,679.86	
Total m2		8,232.60		11,286.46		19,519.06
Procentaje		42.18%		57.82%		

Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

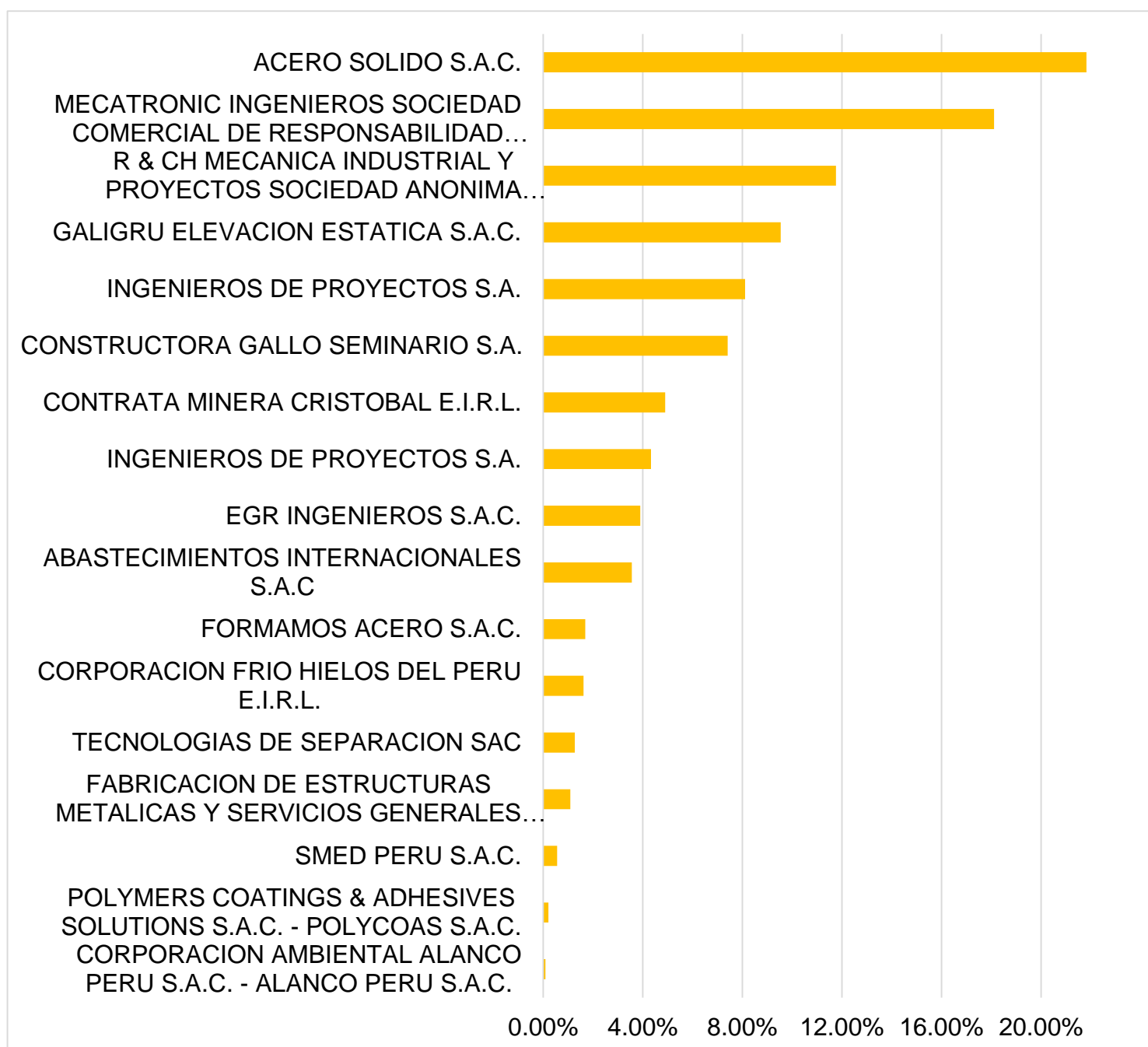


Anexo 40. Tabla de clientes

Nombre	Total	Porcentaje
ACERO SOLIDO S.A.C.	30,485.77	21.83%
MECATRONIC INGENIEROS SOCIEDAD COMERCIAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA - MECATRONIC INGENIEROS S.R.L.	25,296.84	18.11%
R & CH MECANICA INDUSTRIAL Y PROYECTOS SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	16,423.48	11.76%
GALIGRU ELEVACION ESTATICA S.A.C.	13,334.00	9.55%
INGENIEROS DE PROYECTOS S.A.	11,335.08	8.12%
CONSTRUCTORA GALLO SEMINARIO S.A.	10,352.94	7.41%
CONTRATA MINERA CRISTOBAL E.I.R.L.	6,844.00	4.90%
INGENIEROS DE PROYECTOS S.A.	6,050.45	4.33%
EGR INGENIEROS S.A.C.	5,451.77	3.90%
ABASTECIMIENTOS INTERNACIONALES S.A.C	4,979.60	3.57%
FORMAMOS ACERO S.A.C.	2,360.00	1.69%
CORPORACION FRIO HIELOS DEL PERU E.I.R.L.	2,265.60	1.62%
TECNOLOGIAS DE SEPARACION SAC	1,770.00	1.27%
FABRICACION DE ESTRUCTURAS METALICAS Y SERVICIOS GENERALES SOCIEDAD ANONIMA CERRADA-FAESMET S.A.C.	1,524.68	1.09%
SMED PERU S.A.C.	781.75	0.56%
POLYMERS COATINGS & ADHESIVES SOLUTIONS S.A.C. - POLYCOAS S.A.C.	300.00	0.21%
CORPORACION AMBIENTAL ALANCO PERU S.A.C. - ALANCO PERU S.A.C.	123.90	0.09%
TOTAL	139,679.86	

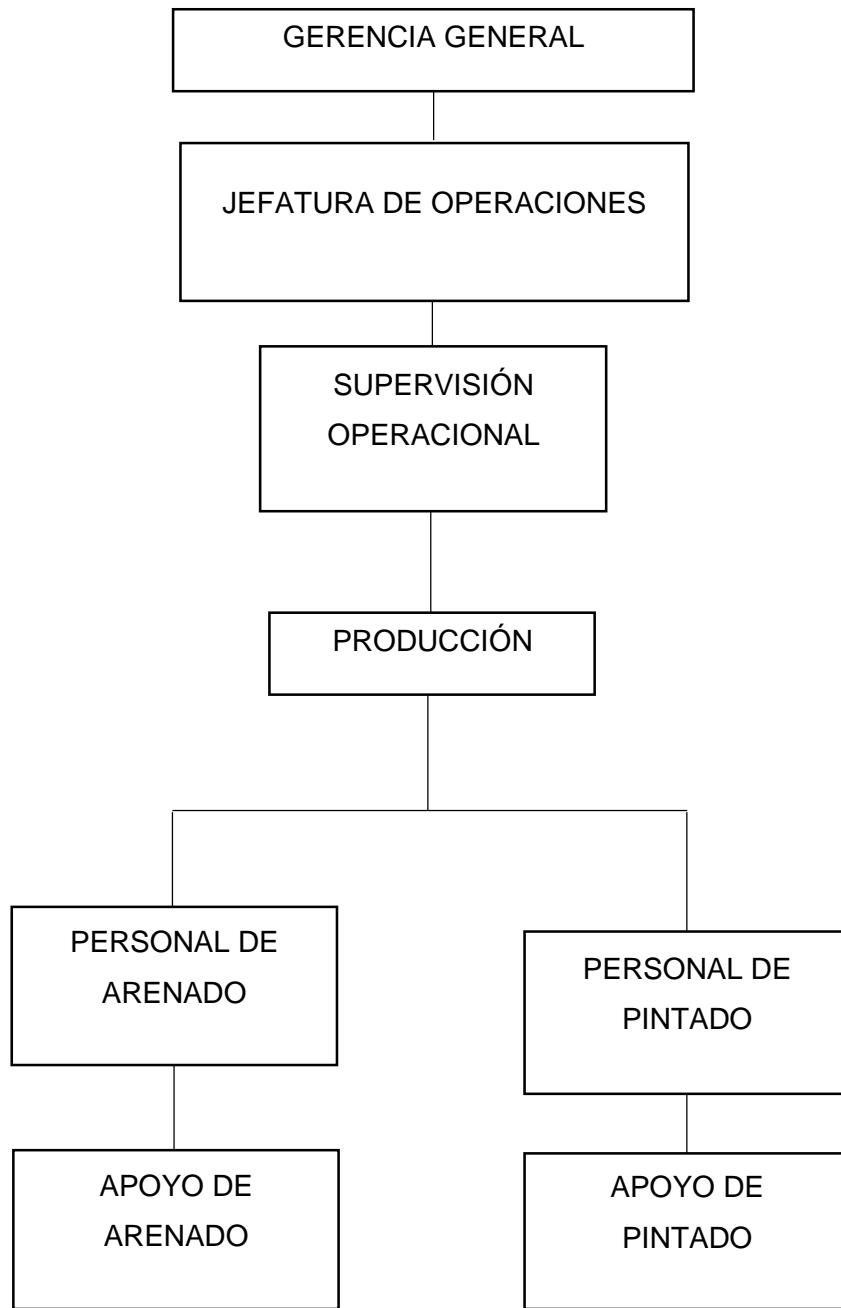
Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 41. Clientes que tienen cuenta con más ventas



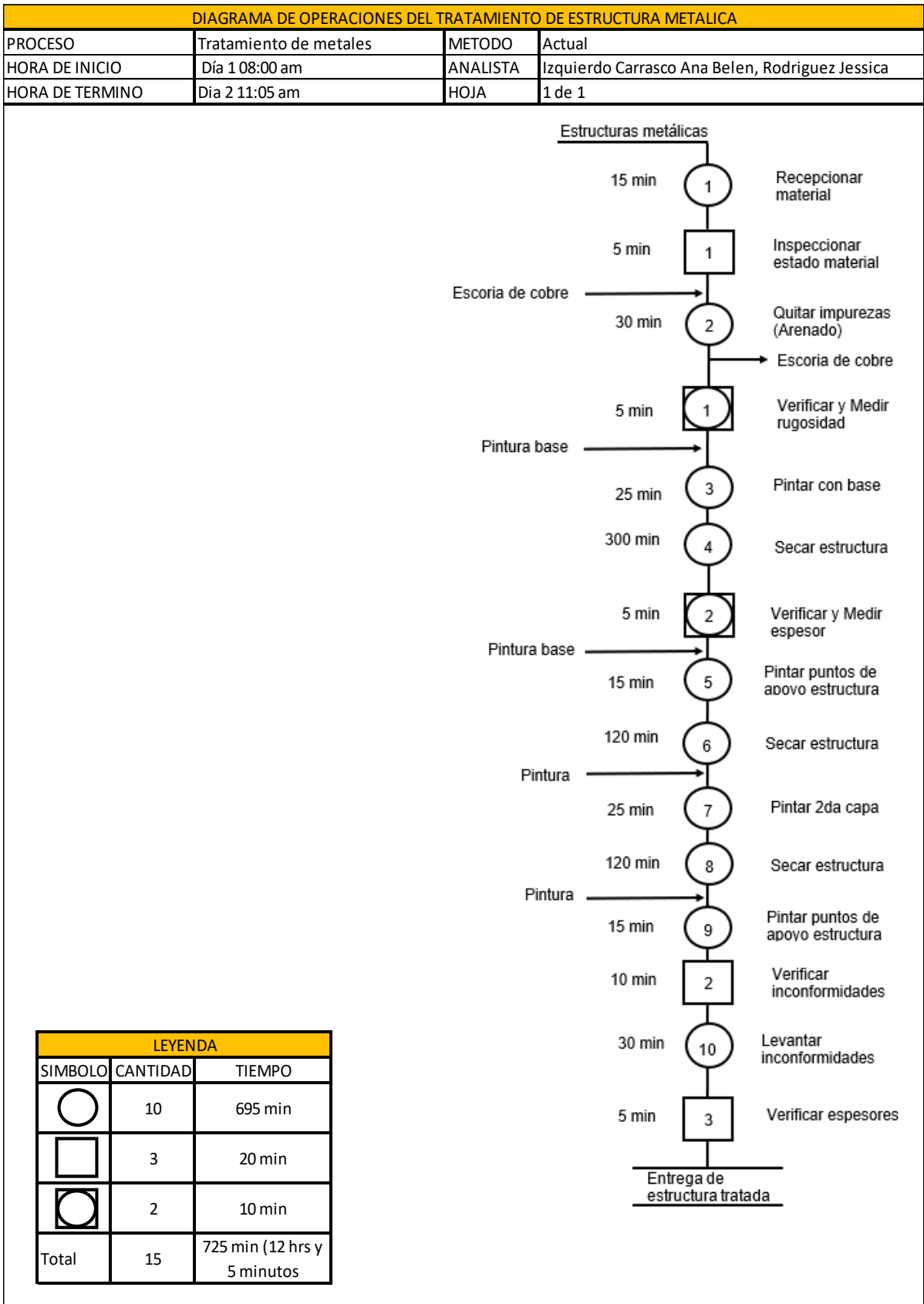
Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

Anexo 42. Organigrama de la empresa RM Energroup S.A.C



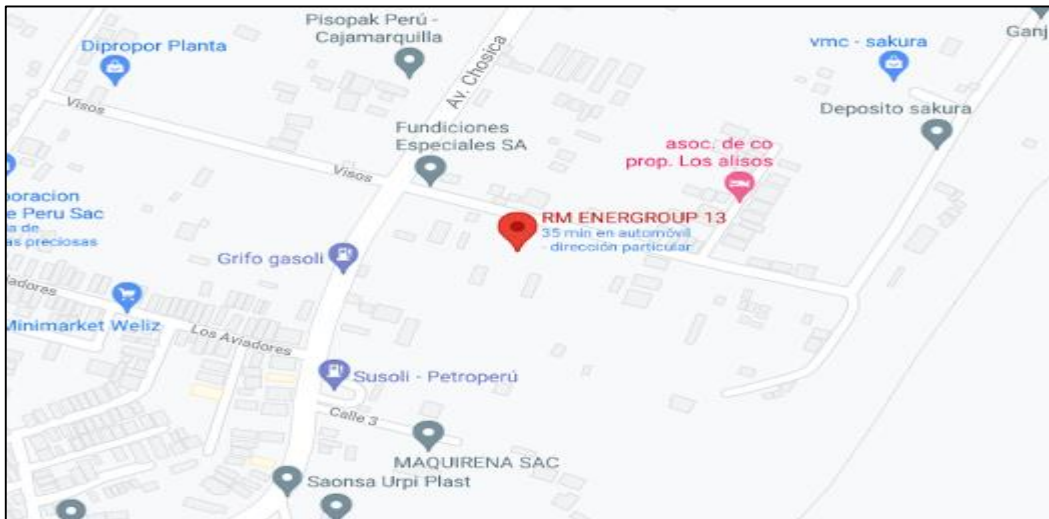
Fuente: RM Energroup 13

Anexo 43. Diagrama de operaciones de RM Energrouop 13 S.A.C.



Fuente: Elaboración propia

#### Anexo 44. Mapa de ubicación de la empresa RM Energroup



Fuente: Google maps

#### Anexo 45. Correlación de Pearson para Actividades realizadas

		Actividades_realizadas_test	Actividades_realizadas_re_test
Actividades_realizadas_test	Correlación de Pearson	1	,866
	Sig. (bilateral)		,333
	N	3	3
Actividades_realizadas_re_test	Correlación de Pearson	,866	1
	Sig. (bilateral)	,333	
	N	3	3

Fuente: SPSS

Para el test-retest se utilizó las 3 primeras semanas y las 6 últimas del pre test, la correlación de Pearson arrojó 0.866, este es considerado como correlación positiva alta.

Anexo 46. Correlación de Pearson para Inspecciones

		Inspecciones_test	Inspecciones_re_test
Inspecciones_test	Correlación de Pearson	1	,866
	Sig. (bilateral)		,333
	N	3	3
Inspecciones_re_test	Correlación de Pearson	,866	1
	Sig. (bilateral)	,333	
	N	3	3

Fuente: SPSS

Para el test-retest se utilizó las 3 primeras semanas y las 6 últimas del pre test, la correlación de Pearson arrojo 0.866, este es considerado como correlación positiva alta.

Anexo 47. Correlación de Pearson para Horas perdidas

		Horas_perdidas_test	Horas_perdias_re_test
Horas_perdidas_test	Correlación de Pearson	1	,885
	Sig. (bilateral)		,309
	N	3	3
Horas_perdias_re_test	Correlación de Pearson	,885	1
	Sig. (bilateral)	,309	
	N	3	3

Fuente: SPSS

Para el test-retest se utilizó las 3 primeras semanas y las 6 últimas del pre test, la correlación de Pearson arrojo 0.885, este es considerado como correlación positiva alta.

#### Anexo 48. Correlación de Pearson para Incidentes

		Incidentes_test	Incidentes_re_test
Incidentes_test	Correlación de Pearson	1	,866
	Sig. (bilateral)		,333
	N	3	3
Incidentes_re_test	Correlación de Pearson	,866	1
	Sig. (bilateral)	,333	
	N	3	3

Fuente: SPSS

Para el test-retest se utilizó las 3 primeras semanas y las 6 últimas del pre test, la correlación de Pearson arrojó 0.866, este es considerado como correlación positiva alta.

#### Anexo 49. Correlación de Pearson para Accidentes

		Accidentes_test	Accidentes_Re_test
Accidentes_test	Correlación de Pearson	1	,500
	Sig. (bilateral)		,667
	N	3	3
Accidentes_Re_test	Correlación de Pearson	,500	1
	Sig. (bilateral)	,667	
	N	3	3

Fuente: SPSS

Para el test-retest se utilizó las 3 primeras semanas y las 6 últimas del pre test, la correlación de Pearson arrojó 0.500, este es considerado como correlación positiva moderada.

Anexo 50. Datos estadísticos del nivel de planificación Pre test

Nivel_de_planificación		
N	Válido	8
	Perdidos	0
Media		,67188
Mediana		,62500
Moda		,625
Asimetría		,488
Error estándar de asimetría		,752
Curtosis		,421
Error estándar de curtosis		1,481

Fuente: SPSS

Del anexo 50 la media es de 0.672 este indica el promedio de los resultados del pre test (Tabla 3), la mediana es de 0.625, la moda presenta el valor de 0.625, la asimetría arrojó el valor de 0.488, el error estándar de asimetría es 0.752, la curtosis dio 0.421 este valor significa que la distribución es leptocúrtica, es decir, que la concentración de datos es en torno a la media y el error estándar de curtosis es de 1.481.

Anexo 51. Datos estadísticos del nivel de inspección Pre test

Nivel_de_inspección		
N	Válido	8
	Perdidos	0
Media		,57288
Mediana		,58350
Moda		,333
Asimetría		,584
Error estándar de asimetría		,752
Curtosis		-,452
Error estándar de curtosis		1,481

Fuente: SPSS



Del anexo 51 la media es de 0.573 este indica el promedio de los resultados del pre test (Tabla 4), la mediana es de 0.584, la moda presenta el valor de 0.333, la asimetría arrojó el valor de 0.584, el error estándar de asimetría es 0.752, la curtosis dio -0.452 este valor significa que la distribución es platicúrtica, es decir, que la concentración de datos es menor en torno a la media y el error estándar de curtosis es de 1.481.

Anexo 52. Datos estadísticos del índice de severidad Pre test

Índice_de_severidad		
N	Válido	8
	Perdidos	0
Media		115,74088
Mediana		66,13800
Moda		66,138
Asimetría		1,045
Error estándar de asimetría		,752
Curtosis		-,127
Error estándar de curtosis		1,481

Fuente: SPSS

Del anexo 52 la media es de 115.74 este indica el promedio de los resultados del pre test (Tabla 5), la mediana es de 66.138, la moda presenta el valor de 66.138, la asimetría arrojó el valor de 1.045, el error estándar de asimetría es 0.752, la curtosis dio -0.127 este valor significa que la distribución es platicúrtica, es decir, que la concentración de datos es menor en torno a la media y el error estándar de curtosis es de 1.481.

Anexo 53. Datos estadísticos del índice de frecuencia de accidentes Pre test

Índice_de_frecuencia_A		
N	Válido	8
	Perdidos	0
Media		57,87063
Mediana		66,13800
Moda		66,138
Asimetría		,068
Error estándar de asimetría		,752
Curtosis		,741
Error estándar de curtosis		1,481

Fuente: SPSS

Del anexo 53 la media es de 57.871 este indica el promedio de los resultados del pre test (Tabla 6), la mediana es de 66.138 la moda presenta el valor de 66.138, la asimetría arrojó el valor de 0.068, el error estándar de asimetría es 0.752, la curtosis dio 0.741 este valor significa que la distribución es leptocúrtica, es decir, que la concentración de datos es en torno a la media y el error estándar de curtosis es de 1.481.

Anexo 54. Datos estadísticos del índice de frecuencia de incidentes Pre test

Índice_de_frecuencia_I		
N	Válido	8
	Perdidos	0
Media		165,3441 3
Mediana		198,4130 0
Moda		198,413
Asimetría		-1,323
Error estándar de asimetría		,752
Curtosis		,875
Error estándar de curtosis		1,481

Fuente: SPSS

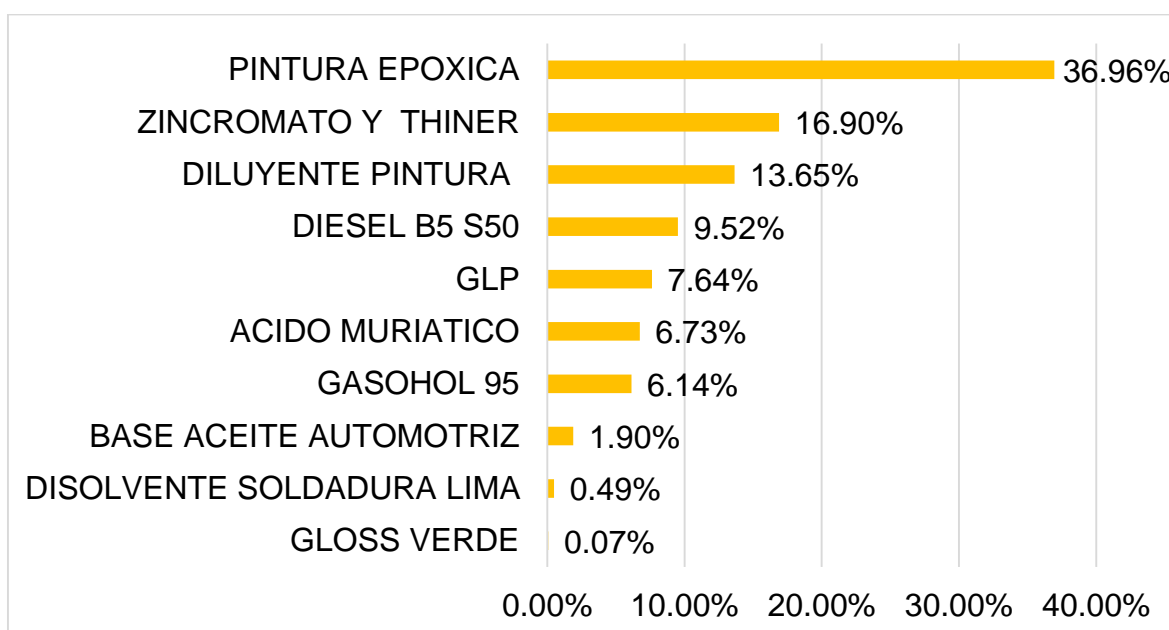
Del anexo 54 la media es de 165.344 este indica el promedio de los resultados del pre test (Tabla 7), la mediana es de 198.413 la moda presenta el valor de 198.413, la asimetría arrojó el valor de -1.323, el error estándar de asimetría es 0.752, la curtosis dio 0.875 este valor significa que la distribución es leptocúrtica, es decir, que la concentración de datos es en torno a la media y el error estándar de curtosis es de 1.481.

#### Anexo 55. Costos de los materiales inflamables

Descripción	Total	Porcentaje
GLOSS VERDE	S/ 28.00	0.07%
DISOLVENTE SOLDADURA LIMA	S/ 197.00	0.49%
BASE ACEITE AUTOMOTRIZ	S/ 760.00	1.90%
GASOHOL 95	S/ 2,456.68	6.14%
ACIDO MURIATICO	S/ 2,695.04	6.73%
GLP	S/ 3,057.44	7.64%
DIESEL B5 S50	S/ 3,810.57	9.52%
DILUYENTE PINTURA	S/ 5,462.29	13.65%
THINER	S/ 6,764.00	16.90%
PINTURA EPOXICA	S/ 14,792.93	36.96%
TOTAL	S/ 40,023.95	

Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

#### Anexo 56. Gráfico de los costos de los materiales inflamables



Fuente: RM Energroup 13 S.A.C.

### Anexo 57. Actividades programadas

Actividades programadas					Total programado en Mayo-Junio	Total ejecutado
Nº	Actividad	Frecuencia	Etapas del proceso	Responsable		
1	Reunión de apertura de trabajo	Semanal	Inicio de jornada laboral	Jessica Rodríguez	8	4
2	Charla de protocolo COV-19	Semanal	Inicio de jornada laboral	Jessica Rodríguez	8	2
3	Limpieza de área de trabajo	Semanal	Durante la jornada	Todos	8	3
4	Recojo de observaciones	Semanal	Final de la jornada laboral	Jessica Rodríguez	8	0
5	Retroalimentación	Mensual	Durante la jornada	Raúl Meza	2	1
					34	10

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 58. Inspecciones programadas

Inspecciones programadas					Total programado en Mayo-Junio	Total ejecutado
Nº	Inspecciones	Frecuencia	Etapas del proceso	Responsable		
1	Orden y limpieza	Semanal	Inicio de la jornada	Jessica Rodríguez	8	0
2	Revisión de maquinaria pesada	Semanal	Inicio de la jornada	Félix Villanueva	8	4
3	Revisión de maquinaria neumática	Semanal	Inicio de la jornada	Operario	8	3
4	Revisión de EPP de trabajadores	Semanal	Durante la jornada	Jessica Rodríguez	8	1
5	Temperatura de compresora	Semanal	Durante la jornada	Hernán León	8	1
					40	9

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 59. Tabla de actividades realizadas

Actividades realizadas								
Actividades	Mayo				Junio			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Reunión de apertura de trabajo	1	0	1	0	1	0	0	1
Charla de protocolo COV-19	0	0	1	0	0	1	0	0
Limpieza de área de trabajo	0	2	0	0	0	1	0	0
Recojo de observaciones	0	0	0	0	0	0	0	0
Retroalimentación	0	1	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 60. Tabla de inspecciones realizadas

Inspecciones realizadas								
Inspecciones	Mayo				Junio			
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
Orden y limpieza	0	0	0	0	0	0	0	0
Revisión de maquinaria pesada	0	1	0	0	0	1	1	1
Revisión de maquinaria neumatica	2	1	0	0	0	0	0	0
Revisión de EPP de trabajadores	0	0	0	1	0	0	0	0
Temperatura de compresora	0	0	0	0	0	0	1	0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 61. Total de compras

Compras	
Meses	Total
Mayo	S/ 15,583.86
Junio	S/ 25,201.70
Julio	S/ 39,050.60
Agosto	S/ 18,726.23
Total	S/ 98,562.40

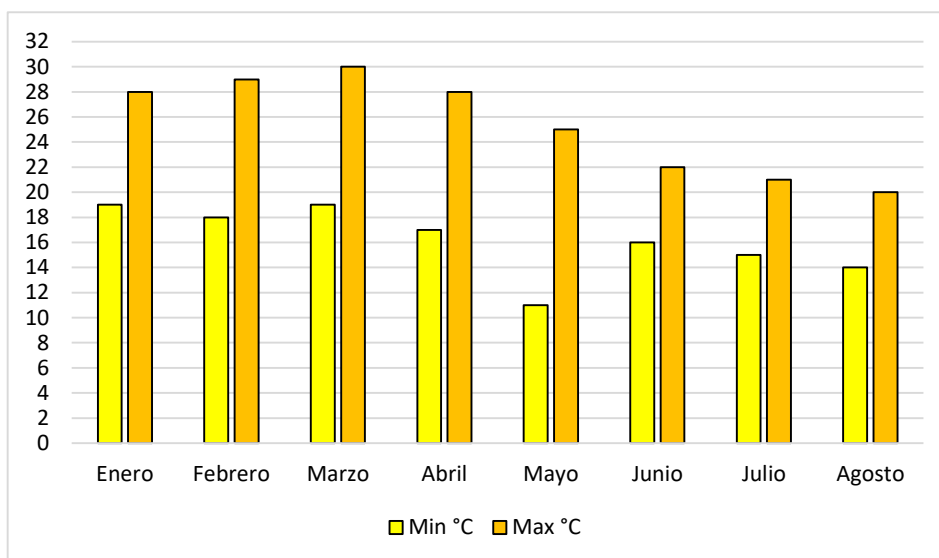
Fuente: Elaboración propia

Anexo 62. Tabla de temperaturas mínimas y máximas

Meses		Min °C	Max °C
ALTA	Enero	19	28
	Febrero	18	29
	Marzo	19	30
	Abril	17	28
BAJA	Mayo	11	25
	Junio	16	22
	Julio	15	21
	Agosto	14	20

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 63. Gráfico de temperaturas



Fuente: Elaboración propia

### Anexo 64. Presupuesto monetario

APORTE MONETARIO						
Clasificadores presupuestarios	Recurso	Descripción	Unidad	Aporte		
				C. Unitario	Cantidad	Total
<b>MATERIAL E INSUMOS</b>						
2.3.15.12 GASTOS POR LA ADQUISICIÓN DE PAPELERIA EN GENERAL, UTILES Y MATERIALES DE OFICINA, TALES COMO: ARCHIVADORES, BORRADORES, CORRECTORES, IMPLEMENTOS PARA ESCRITORIO EN GENERAL; MEDIOS PARA ESCRIBIR, NUMERAR Y SELLAR; PAPELES, CARTONES Y CARTULINAS; SUJETADORES DE PAPEL; ENTRE OTROS AFINES.	Papel Bond	Millenium	Paquete	S/10.20	1	S/ 10.20
	Lapicero	Artesco	Unidad	S/0.68	5	S/ 3.42
	Tintas de impresora	Epson	Unidad	S/30.00	4	S/ 120.00
	Cuaderno	Loro	Unidad	S/3.00	2	S/ 6.00
	Micas	Vinifan	PQT X 10	S/4.00	2	S/ 8.00
	Archivador	Ove	Unidad	S/4.70	4	S/ 18.80
<b>TOTAL</b>				<b>S/52.58</b>	<b>18</b>	<b>S/ 166.42</b>
<b>GASTOS OPERATIVOS</b>						
2.3.22.23 GASTOS POR CONCEPTO DE CONEXIÓN A LA RED INTERNACIONAL DE INFORMACIÓN (INTERNET), USADOS POR LAS ENTIDADES EN EL DESEMPEÑO DE SUS FUNCIONES	Servicio de Internet	Movistar	Meses	S/70.00	4	S/ 280.00
	Plan de datos móviles	Movistar	Meses	S/20.90	4	S/ 83.60
		Movistar	Meses	S/50.00	4	S/ 200.00
2.3.22.11 SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGIA ELECTRICA GASTOS POR EL CONSUMO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	Servicio de electricidad	Luz del sur	Meses	S/50.00	4	S/ 200.00
		Enel Perú	Meses	S/60.00	4	S/ 240.00
2.6.71.3 GASTOS QUE SE GENERAN POR EL DISEÑO E IMPLEMENTACION DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS IDONEOS QUE RIGEN LA PRESTACION DE UN SERVICIO	Implementación	Costo de implementación	Proceso	S/630.00	1	S/ 630.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/880.90</b>	<b>21</b>	<b>S/1,633.60</b>
<b>PERSONAL</b>						
2.3.2.1.2.1 GASTOS POR EL PAGO DE PASAJES Y GASTOS DE TRANSPORTE PAGADOS A EMPRESAS DE TRANSPORTE O A AGENCIAS DE VIAJES POR EL TRASLADO DE PERSONAL EN EL INTERIOR DEL PAÍS	Pasajes	San Martín de Porres hasta la empresa RM ENERGROUP 13 S.A.C.	Días	S/10.00	30	S/ 300.00
		Santa Anita hasta la empresa RM ENERGROUP 13 S.A.C.	Meses	S/100.00	4	S/ 400.00
<b>TOTAL</b>				<b>S/110.00</b>	<b>5</b>	<b>S/700.00</b>
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 2,500.02</b>

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 65. Presupuesto no monetario

APORTE NO MONETARIO						
CLASIFICADORES PRESUPUESTARIOS	RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CARACTERÍSTICAS DEL APORTE	UNIDAD	APORTE	
					CANTIDAD	TOTAL
<b>EQUIPOS Y BIENES DURADEROS</b>						
2.6.32.1.1 GASTOS POR LA ADQUISICIÓN DE MAQUINARIA Y EQUIPOS DE OFICINA	Celular	Xiaomi Redmi note 7	Contacto con la empresa y asesores	UNIDAD	1	S/ 580.00
		Samsung A31		UNIDAD	1	S/ 1,100.00
	Laptop	Acer Aspire A315-56	Recolección de información	UNIDAD	1	S/ 2,300.00
		Laptop HP Pavilion 15-da1034la		UNIDAD	1	S/ 2,800.00
Impresora	Epson 3150	Escaneo e impresión de documentación	UNIDAD	1	S/ 693.00	
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 7,473.00</b>
<b>RECURSOS HUMANOS</b>						
2.1.11.1.4 GASTOS POR LA RETRIBUCIÓN Y COMPLEMENTOS AFECTOS Y NO AFECTOS DE CARGAS SOCIALES DE LOS SERVIDORES	Horas de trabajo mensual	Mejía Oviedo Renzo Joel	Autores de la investigación	MESES	4	S/ 1,900.00
		Izquierdo Carrasco Ana Belen			4	S/ 1,900.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 3,800.00</b>
<b>ASESORIA ESPECIALIZADAS Y SERVICIOS</b>						
2.3.27.13.5 GASTOS POR LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE ASESORÍA Y/O DEFENSA LEGAL PARA SERVIDORES Y EXSERVIDORES CIVILES POR PERSONAS JURÍDICAS.	Asesoría	Mgr. Rosario López Padilla	Asesora de proyecto de investigación	MESES	4	S/ 1,000.00
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 1,000.00</b>
<b>MATERIALES E INSUMOS</b>						
2.3.19.1.1 GASTOS POR LA ADQUISICIÓN DE LIBROS, TEXTOS Y OTROS MATERIALES IMPRESOS DESTINADOS A LA ENSEÑANZA EDUCATIVA, UTILIZADOS POR INSTITUCIONES EDUCATIVAS, BIBLIOTECAS, INSTITUTOS, CENTROS DE ESTUDIO, ENTRE OTROS.	Libros digitales	Metodología de la investigación (Hernández Sampieri, 2018)	Sustento para teoría de la investigación	UNIDAD	1	S/ 110.00
		Metodología de la investigación (Naupas Humberto, 2018)		UNIDAD	1	S/ 54.90
		Metodología de la investigación (Pimienta Julio, 2017)		UNIDAD	1	S/ 100.00
2.6.61.3.2 GASTOS POR LA ADQUISICIÓN DE SOFTWARE, INCLUIDAS LAS LICENCIAS CUANDO SE ADQUIERE EN FORMA CONJUNTA (SOFTWARE MÁS LICENCIA)	Software	SPSS	Datos estadísticos	UNIDAD	1	S/ 400.00
		Office	Aplicaciones de escritorio	UNIDAD	1	S/ 68.44
<b>TOTAL</b>						<b>S/ 733.34</b>
<b>TOTAL</b>						<b>S/13,006.34</b>


Fuente: Elaboración propia

## Anexo 66. Foto de desorden



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 67. Metodología de trabajo

	<b>Metodología de trabajo</b>	Código: Met-Tr Revisión: 01 Fecha: 30/03/2020
---	-------------------------------	---

### III. Actividades de respaldo

En RM contamos con actividades de respaldo son un apoyo al proceso productivo, estas incrementan el control de aspectos importantes en el proceso, se desarrollan antes, durante y al final del mismo de manera diaria .....(04/05/20).

- Inicialmente se da una reunión diaria en la que brindamos: Recomendaciones de orden y limpieza, se plantean las labores del día a desarrollar, se definen las actividades pendientes del día anterior .....(✓) y se da una pequeña charla COV-19 de desarrolla al inicio del día.....(✓).
- Se desarrollan revisiones diarias de orden y limpieza: Desempeñadas al inicio de la jornada laboral debido a que el ordenar y limpiar debe de estar listo desde el día anterior, de esta manera iniciamos labores directamente.....(✓).
- A continuación revisamos la maquinaria pesada: En planta contamos con un montacargas, el cual verificamos sus niveles de agua, aceite y combustible; de esta manera reducimos los posibles imprevistos o el detener actividades.....(✓).
- Contamos con revisiones de maquinaria: El servicio de arenado y pintado requiere maquinaria neumática durante todo el proceso, compresoras para el arenado, tolvas, compresoras para el pintado y equipos neumáticos de pintado; revisamos el estado de las mangueras, lubricantes, refrigerantes y combustible; de forma diaria .....(✓).
- Revisamos diariamente el equipo de protección personal: Durante la jornada laboral verificamos que nuestro equipo de trabajo cuente con el EPP colocado de manera continua, ello nos permite contar con las medidas de seguridad adecuadas, evitando daños a nuestros colaboradores.....(✓).
- Revisión de temperatura de la maquinara: Según el ritmo laboral de la jornada, se da un seguimiento continua a la temperatura de nuestra maquinaria evitando inconvenientes con la misma durante el desarrollo del proceso.....(✓).
- Recojo de observaciones: Durante se lleva a cabo los actividades anteriormente detalladas nuestro personal recoge información sobre oportunidades de mejora, estas observaciones se expresan a nuestros coordinadores para a final del mes podamos desarrollar la retroalimentación.....(✓).
- Orden y Limpieza: Al finalizar la jornada laboral tomamos treinta minutos para ordenar todo el área de trabajo para de esta manera el día siguiente se pueda iniciar operaciones rápidamente, también evita perdidas o inconvenientes.....(✓).
- Retroalimentación: Durante el mes nuestro personal reúne oportunidades de mejora para discutir las en equipo junto con nuestro gerente, esta actividad se desempeña en una reunión con todos nuestros colaboradores, con la finalidad de brindar aportes a nuestros colaboradores y viceversa. Con la retroalimentación logramos unificar nuestro trabajo y buscamos incrementar nuestra productividad.....(✓).

Todas las actividades se programan con el objetivo de incrementar la comunicación y mantener desarrollando correctamente el método de trabajo. Los registros de las actividades están a cargo de la Jefa de Operaciones la Sra. Jessica Rodríguez. El cumplimiento de las actividades unifica el trabajo y abordan aspectos de organización y mejora en nuestro proceso.



Fuente: Elaboración propia



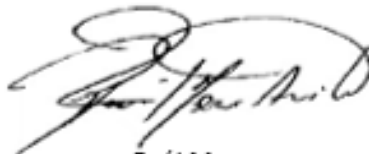
## Anexo 68. Política de RM Energroup

# POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL DE RM ENERGRUOP 13

La empresa RM ENERGROUP 13 en sus operaciones de arenado y pintado industrial, es consciente de la importancia de proteger la seguridad y garantizar en máxima medida posible la protección frente a riesgos procedentes de la naturaleza del trabajo; incrementando la calidad de la seguridad y salud ocupacional, contribuyendo con el desarrollo, bienestar y cultura de las comunidades en su área de influencia; como trabajar para implementar mejores practicas en el arenado y pintado industrial en ámbitos de seguridad y salud ocupacional. El desarrollo de la política se llevará a cabo mediante la aplicación del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO), contemplando el mejoramiento continuo con las siguientes bases:

- Incrementar los niveles de sistema SSO a través del cumplimiento de la legislación nacional vigente en este aspecto de seguridad.
- Diseñar y mantener instalaciones, incluso procedimientos operacionales que salvaguarden la seguridad del personal.
- Ejecutar esfuerzos constantes para identificar y gestionar riesgos procedentes de actividades operacionales.
- Mejorar continuamente las condiciones de trabajo, mediante la asignación de recursos necesarios para su obtención.
- Integrar progresivamente el sistema SSO en todo nivel, aspecto de seguridad en RM ENERGROUP 13 y en sus trabajadores.
- Garantizar la participación e información a todas comunidades en su área de influencia.
- Otorgar información y formación inicial a los trabajadores sobre los riesgos presentes en su puesto de trabajo, para asegurar que nuestras actividades tengan algún tipo de incidencia en este aspecto.
- Cooperar con la Regulación Publica pertinente y otros organismos en el desarrollo de métodos operacionales que aporten a mejorar las condiciones de seguridad y salud de RM ENERGROUP 13.
- Responder oportunamente a inquietudes provenientes de nuestra área de influencia y realizar esfuerzos constantes para mantener las buenas relaciones de cooperación.
- Desempeñar inspecciones internas, para verificar la efectividad y cumplimiento de la política.
- Revisar periódicamente la Política de SSO.
- Difundir esta política en toda nuestra área de influencia, así como en los agentes de interés participantes en nuestra actividad.

Lima, 01 julio del 2021



Raúl Meza  
Gerente General  
RM ENERGROUP 13

Fuente: Elaboración propia



## Anexo 71. PPT de actos sub estándar

### Actos sub estándar

- Realizar trabajos para los que no se está debidamente autorizados
- Trabajar en condiciones inseguras o a velocidades excesivas
- No dar aviso de las condiciones de peligro que se observen, o no señalarlas
- No utilizar, o anular, los dispositivos de seguridad con que van equipadas las máquinas o instalaciones
- Utilizar herramientas o equipos defectuosos o en mal estado
- Usar las herramientas, las máquinas o las instalaciones, de forma insegura o imprudente
- Hacer bromas durante el trabajo



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 72. Formato de evaluación de las capacitaciones

### Evaluación de capacitaciones

Tema: SSO - Deberes del empleador según Ley N° 29783

Fecha de la cap: 15/07/2021

Fecha de evaluación: 19/07/2021

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Qué es la seguridad y salud en el trabajo?
  - a) Es un derecho del ser humano debido a que se busca la integridad física, mental y social a través de la prevención de riesgos.
  - b) Es una característica que el empleador si está dispuesto la puede aplicar para sus trabajadores.
  - c) Es un aspecto corporativo que depende exclusivamente de los trabajadores y actividad económica desempeñada
2. ¿Qué es la política de seguridad?
  - a) Es un documento opcional propuesto por los trabajadores en aprobación del ente regulador
  - b) Es una declaración pública de los compromisos de la empresa para con sus colaboradores y su ambiente de impacto.
  - c) La política tiene la cualidad de permanecer hasta 5 años en la empresa.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 73. Formato de evaluación de las capacitaciones

### Evaluación de capacitaciones

Tema: Hojas SDS

Fecha de la ~~cap~~: 05/08/2021

Fecha de evaluación: 09/08/2021

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Qué enunciado es el correcto acerca de las hojas SDS?
  - a) Es una hoja donde se muestra los datos que indica las particularidades y propiedades de una determinada sustancia inflamable para su uso más adecuado.
  - b) Es una hoja donde se muestra las cantidades que se usaran en la producción.
  - c) Es una hoja que muestra la marca de los productos inflamables.
  - d) b y c son correctas.
  
2. ¿Qué datos muestra una hoja SDS?
  - a) Utilización de la sustancia.
  - b) Cantidad usada en la producción.
  - c) Reactividad.
  - d) a y c son correctas.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 74. Formato de inspecciones

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD										Código : RM / SSO / 2021 Revisión : 01 Página : 11		
<b>RAZON SOCIAL</b>		<b>RUC</b>	<b>DOMICILIO</b>		<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	<b>LUGAR</b>						
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial	<b>EXTERNO</b>	X	<b>ÁREA</b>				
						<b>INTERNO</b>						
<b>SEMANA</b>	<b>FECHA</b>	<b>RESPONSABLE</b>							<b>N° DE TRABAJADORES</b>			
		<b>CARGO</b>										
<b>INSPECCIONES</b>					<b>OBSERVACIONES</b>			<b>OPCIONES</b>				
*FORMATOS DE SEGURIDAD								SI	NO	PARCIAL		
Revisar los check list												
*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO												
Las vías de paso se encuentran despejadas												
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas												
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas												
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)												
Filtraciones de fluidos en el área												
*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO												
Las vías de paso se encuentran despejadas												
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas												
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas												
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)												
Filtraciones de fluidos en el área												
*INSPECCIÓN GERENCIAL												
Evaluada mensualmente por el gerente												
*Maquinaria: compresoras arenado					L	M	M	J	V	S		
Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado												

<b>FIRMA</b>

Fuente: Elaboración propia



### Anexo 77. Check list de maquinaria

REGISTRO DE ASISTENCIA						Código : RM / SSO / 2021	
						Revisión : 01	
						Fecha : 28/05/2021	
						Página : 1/1	
RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	LUGAR		
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	EXTERNO		
					INTERNO		ÁREA
Operario		COD	Maquina	FECHA:	HORA DE INICIO:	HORA FINAL:	
PARA EQUIPOS NEUMATICOS DE PINTADO			COMPRESORAS		MONTACARGAS		
- Revisar pistones			- Sistema de aire		- Combustible		
- Presión correcta			- Sistema hidraulico		- Refrigerante		
- Filtros			- Temperatura		- Nivel de aceite		
- Sistema hidraulico			- Sistema de mangueras		- Sistema de dirección		
- Sistema de aire			TOLVAS		- Sistema de frenos		
- Sistema de mangueras			- Pernos ajustados		- Sistema hidraulico		
			- Presión correcta		- Llantas		
			- Temperatura		- Orden y limpieza		
			- Humedad		- Cucharas y uñas		
					- Parada de emergencia		

Fuente: Elaboración propia

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

# **METODOLOGIA DE TRABAJO SEGURO**





## Anexo 80. Instructivo de tolvas

### SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

#### Instructivo de pre-uso

Maquinaria / Equipo: Tolvas

Área: Arenado

Cod: TOL-1A / TOL-2A

- Las tolvas solo pueden ser manipuladas por personal autorizado y capacitado.
- Previa manipulación el personal debe contar con EPP correspondiente (lentes, tapones auditivos, casco y guantes de maniobra).
- Todo imprevisto debe ser documentado.

1°

Revisar el ajuste de pernos en las tolvas.

2°

Revisar que las conexiones, abrazaderas, soportes y mangueras se encuentren bien colocados.

3°

Abastecer la tolva para iniciar funcionamiento para verificar fugas y probar el funcionamiento de válvulas.

4°

En el caso se presenten observaciones detener funcionamiento para evaluar nuevamente y documentar.

5°

Caso contrario el punto anterior regular las válvulas, para iniciar trabajo operativo.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 81. Instructivo de compresoras eléctricas

### SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

#### Instructivo

Maquinaria / Equipo: Compresoras eléctricas

Área: Pintado

Cod: COM-1P / COM-2P / COM-3P

- Las compresoras solo pueden ser manipuladas por personal autorizado y capacitado.
- Previa manipulación el personal debe contar con EPP correspondiente (lentes, tapones auditivos, casco y guantes de maniobra).
- Todo imprevisto debe ser documentado.

1°

Verificar niveles de lubricantes.

2°

Revisar que se encuentren colocados adecuadamente las mangueras, soportes, conexiones y cables.

3°

Verificar el funcionamiento de la actividad automática.

4°

Verificar que el motor trabaje de forma adecuada durante tres minutos (sin ruidos o vibraciones extraños), en ese caso revisar nuevamente y documentar.

5°

Caso contrario el punto anterior se puede iniciar trabajo operativo.



Ana Izquierdo

## Anexo 82. Instructivo de compresoras petroleras

### SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

#### Instructivo

Maquinaria / Equipo: Compresoras tornillo

Área: Arenado

Cod: COM-1A / COM-2A / COM-3A

- Las compresoras solo pueden ser manipuladas por personal autorizado y capacitado.
- Previa manipulación el personal debe contar con EPP correspondiente (lentes, tapones auditivos, casco y guantes de maniobra).
- Todo imprevisto debe ser documentado.

1°

Abrir el capot de la compresora par la revisión de niveles de fluidos:

- Combustible
- Aceite
- Agua



2°

Revisiónes principales:

- No filtraciones
- Condiciones de soportes y mangueras

3°

Revisar la carga de la batería arrancando el compresor verificando su funcionamiento, si se encuentran inconformidades o se apaga, revisar nuevamente y documentar.

4°

Caso contrario al punto anterior cerrar el capot y dejarlo funcionando durante tres minutos o hasta que la temperatura del motor llegue a los 80°C.

5°

Verificar los indicadores el panel de control, al contar con los valores estándares, se puede iniciar trabajo operativo.

## Anexo 83. Instructivo del montacarga

### SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

#### Instructivo de pre-uso

Maquinaria / Equipo: Montacarga

Área: Arenado / Pintado

Cod: MON-1

- Los equipos solo pueden ser manipuladas por personal autorizado y capacitado.
- Previa manipulación el personal debe contar con EPP correspondiente (lentes, tapones auditivos, casco y guantes de maniobra).
- Todo imprevisto debe ser documentado.

1°

Revisar externamente el sistema hidráulico y el estado de las llantas.

2°

Verificar el estado de las horquillas (uñas) y del tope de seguridad.

3°

Verificar puntos de lubricación y niveles de fluidos:

- Aceite
- Agua
- Combustible

4°

Verificar estado de la batería, sistema eléctrico, para arrancar el montacargas por un minuto, si se apaga o emite sonidos extraños volver a revisar y documente.

5°

Caso contrario el punto anterior verificar los mandos de funcionamiento, claxon, frenos y dirección.

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 84. Hoja SDS de gasolina 90



### Ficha de Datos de Seguridad

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

1.1 NOMBRE DEL PRODUCTO	: GASOLINA 90 OCTANOS
1.2 SINÓNIMOS	: Gasolina uso motor.
1.3 USO RECOMENDADO	: Combustible diseñado para el uso en motores de ignición por chispa y de combustión interna, en vehículos como automóviles y motocicletas, y otros equipos.
1.4 DATOS DEL PROVEEDOR	
Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01)614-5000, (01)630-4000, (01)630-4079 0800 77 155
Portal Empresarial	: <a href="http://www.petroperu.com.pe">http://www.petroperu.com.pe</a>
Correo electrónico	: <a href="mailto:servcliente@petroperu.com.pe">servcliente@petroperu.com.pe</a>
1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA	: (01) 614-5000, anexo 11444, celular 944-944-667 Horario de atención: 24 horas.

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

##### 2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

###### 2.1.1 Peligros físicos

Líquido inflamable. Categoría 1

###### 2.1.2 Peligros para la salud

Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2 (Irritante cutáneo)

Mutagenicidad en células germinales: Categoría 1B

Carcinogenicidad: Categoría 1B

Toxicidad para la reproducción: Categoría 2

Toxicidad específica de órganos (exposición única): Categoría 3

Peligro por aspiración: Categoría 1

###### 2.1.3 Peligros para el ambiente

Peligro a largo plazo (Crónico) para el ambiente acuático: Categoría 2

##### 2.2 ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS

###### 2.2.1 Pictograma



Palabra de advertencia: Peligro

###### 2.2.2 Códigos de indicación de peligros

H224: Líquido y vapores extremadamente inflamables.

Fecha de Revisión: 01.04.2019  
Pág. 1 de 9

Fuente: Petroperú

## Anexo 85. Hoja SDS de petróleo



### Ficha de Datos de Seguridad

---

#### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

---

1.1 NOMBRE DEL PRODUCTO	: DIESEL B5 S-50
1.2 SINÓNIMOS	: Combustible Diesel.
1.3 USO RECOMENDADO	: Combustible para motores Diesel y sistemas de generación de energía.
1.4 DATOS DEL PROVEEDOR	
Empresa	: Petróleos del Perú - PETROPERÚ S.A.
Dirección	: Av. Enrique Canaval Moreyra 150, Lima 27 - Perú
Teléfonos	: (01)614-5000, (01)630-4000, (01)630-4079 0800 77 155
Portal Empresarial	: <a href="http://www.petroperu.com.pe">http://www.petroperu.com.pe</a>
Correo electrónico	: <a href="mailto:servcliente@petroperu.com.pe">servcliente@petroperu.com.pe</a>
1.5 TELÉFONO DE EMERGENCIA	: (01) 614-5000, anexo 11444, celular 944-944-667 Horario de atención: 24 horas.

---

#### 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

---

##### 2.1 CLASIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O MEZCLA

2.1.1 Peligros físicos  
Líquido inflamable: Categoría 3

2.1.2 Peligros para la salud  
Peligro por aspiración: Categoría 1  
Corrosión/irritación cutánea: Categoría 2  
Toxicidad aguda por inhalación: Categoría 4  
Carcinogenicidad: Categoría 2  
Toxicidad específica en órganos diana: Categoría 2

2.1.3 Peligros para el ambiente  
Peligro para el ambiente acuático: Categoría 2

##### 2.2 ELEMENTOS DE LAS ETIQUETAS

###### 2.2.1 Pictograma



Palabra de advertencia: Peligro

###### 2.2.2 Códigos de indicación de peligros

H226: Líquidos y vapores inflamables.  
H304: Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.  
H315: Provoca irritación cutánea.

Fecha de Revisión: 01.04.2019  
Pág. 1 de 8

Fuente: Petroperú

## Anexo 86. Hoja SDS de pintura epoxica

Última revisión: 16/12/2010

### HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD PINTURA EPOXICA

ROTULO NFPA



#### SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

**Nombre del Producto:** PINTURA EPOXICA  
**Sinónimos:**  
**Fórmula:** Mezcla de resina, aglutinantes, pigmentos y solventes.  
**Número interno:** 35600100, 35620000  
**Número UN:** ND  
**Clase UN:** ND  
**Compañía que desarrolló la Hoja de Seguridad:** MOMENTIVE QUIMICA S.A., Calle 16 N° 1A-88 , Yumbo (Valle) - Colombia  
**Teléfonos de Emergencia:** 01 8000 52 69 69, 01 8000 51 26 20. En Cali: 669 30 00 y 608 13 00.

#### SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

**Uso:** Se usa para ambientes exteriores e interiores y se aplica sobre todo tipo de superficies metálicas como rejillas, estructuras, maquinarias, en madera, puertas, ventanas, etc. También se usa para la protección y decoración de superficies como metal ferroso y mampostería.

##### COMPONENTES

Componente	CAS	%	SÍMBOLO PELIGRO	FRASE R
Xileno	1330-20-7	5 - 25	F, Xn	10, 20/21, 38
Butil Cellosolve (2-Butoxietanol)	111-76-2	0.5 - 8	Xn	20/21, 38
Isobutanol (2-Metil,1-propanol)	78-83-1	1 - 8 %	F, Xi	11, 36/37



#### SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

**Identificación de peligros** F Fácilmente inflamable  
Xn Nocivo  
Información sobre peligros para el hombre y el medio ambiente  
11 Fácilmente inflamable.  
20/21 Nocivo por inhalación y en contacto con la piel


Fuente IGAC



## Anexo 87. Hoja SDS de thinner

 	<b>HOJA DE SEGURIDAD</b>	<b>CÓDIGO: HS-P-P-004</b>
	<b>THINNER SAPOLIN</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRAL</b>	<b>FECHA: 22/08/2019</b>
	<b>I+D PINTURAS</b>	<b>PÁGINA 1 de 6</b>

### 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

<b>Nombre del Producto:</b> THINNER SAPOLIN <b>Clase:</b> Mezcla de solventes orgánicos <b>Uso:</b> Adelgazante de pinturas. <b>Fabricante:</b> INVESA S.A.	<b>Dirección:</b> Girardota - Antioquia (Colombia) <b>Teléfono:</b> 2 89 08 11-334 27 <b>Fax:</b> 2 89 49 86-334 25 97	
--	--	---

Para emergencias químicas e intoxicaciones llamar a CISPROQUIM®. Servicio las 24 horas. Teléfonos: Colombia 018000916012 ó desde celular (031) 2886012, Venezuela 08001005012, Perú 080-050-847, Ecuador 1800-59-3005

### 2. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS



#### PELIGRO

Indicaciones de peligro:

Líquidos y vapores inflamables.

Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.

Provoca irritación cutánea.

Provoca irritación ocular grave.

Puede provocar somnolencia o vértigo.

Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto.

Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Tóxico para los organismos acuáticos.

#### Consejos de prudencia:

Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.

No respirar humos, gases, nieblas, vapores o aerosoles.

No dispersar en el medio ambiente.

EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y



APOYAMOS EL FACTO GLOBAL



PINTA, PROTEGE Y DECORA. ¡SAPOLIN ES MÁS!

[www.sapolin.com](http://www.sapolin.com)

[www.pintaresfacil.com](http://www.pintaresfacil.com)

  laPinturaSapolin

 Pintura Sapolin oficial

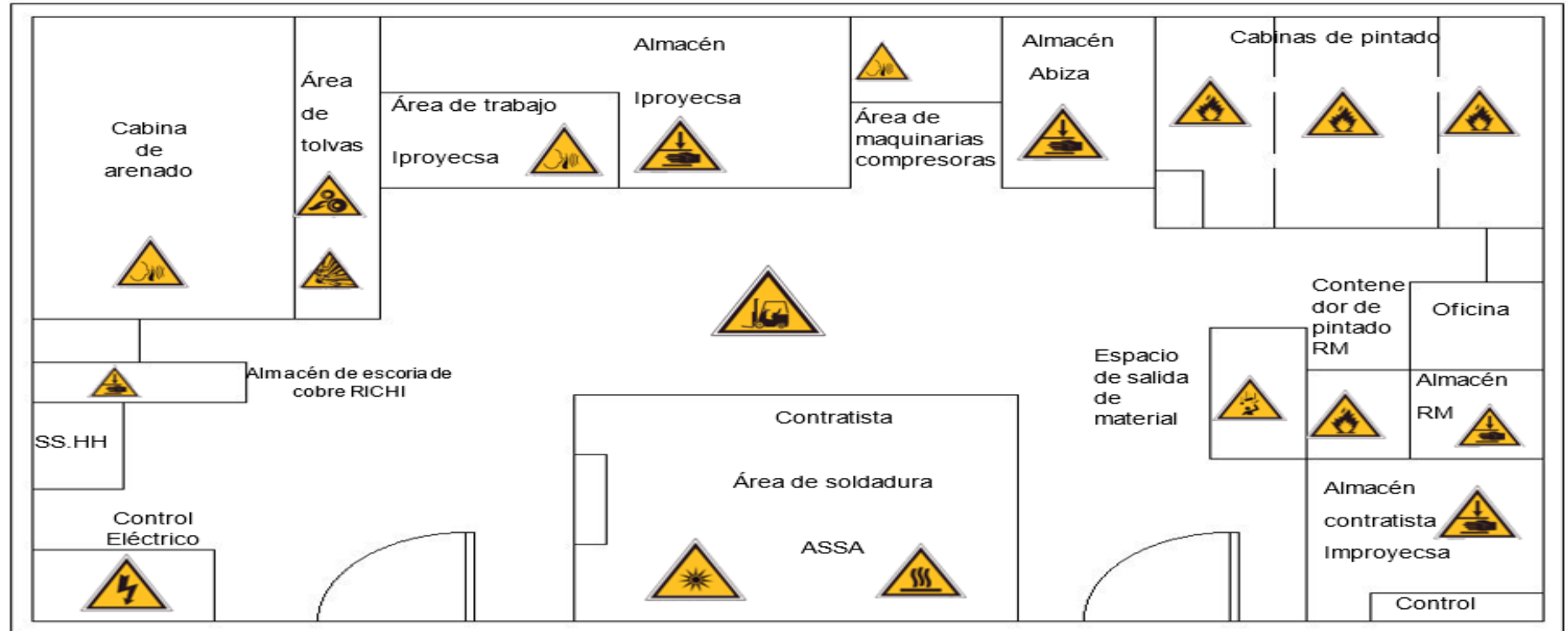
Fuente: Sapolin

Anexo 88. Formato de control de material inflamable

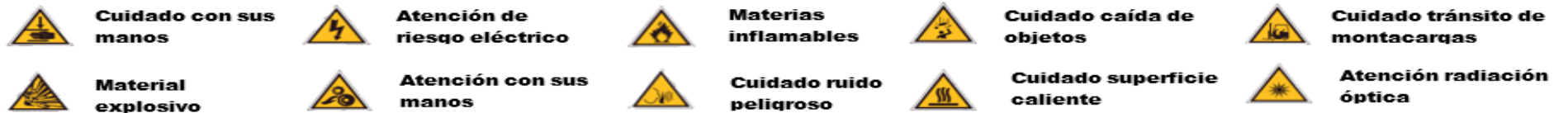
FORMATO DE CONTROL DE MATERIAL INFLAMABLE								Código : RM / SSO / 2021 Revisión : 01 Página : 1/1	
RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA	LUGAR			
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial	EXTERNO		ÁREA	Oficina administrativa RM.
						INTERNO			
Unidad		Producto	Ubicación	Proveedor		Método			
N°	Fecha	Ingreso	Salida	Saldo	Detalle				
					Responsable		Concepto		
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 89. Mapas de riegos

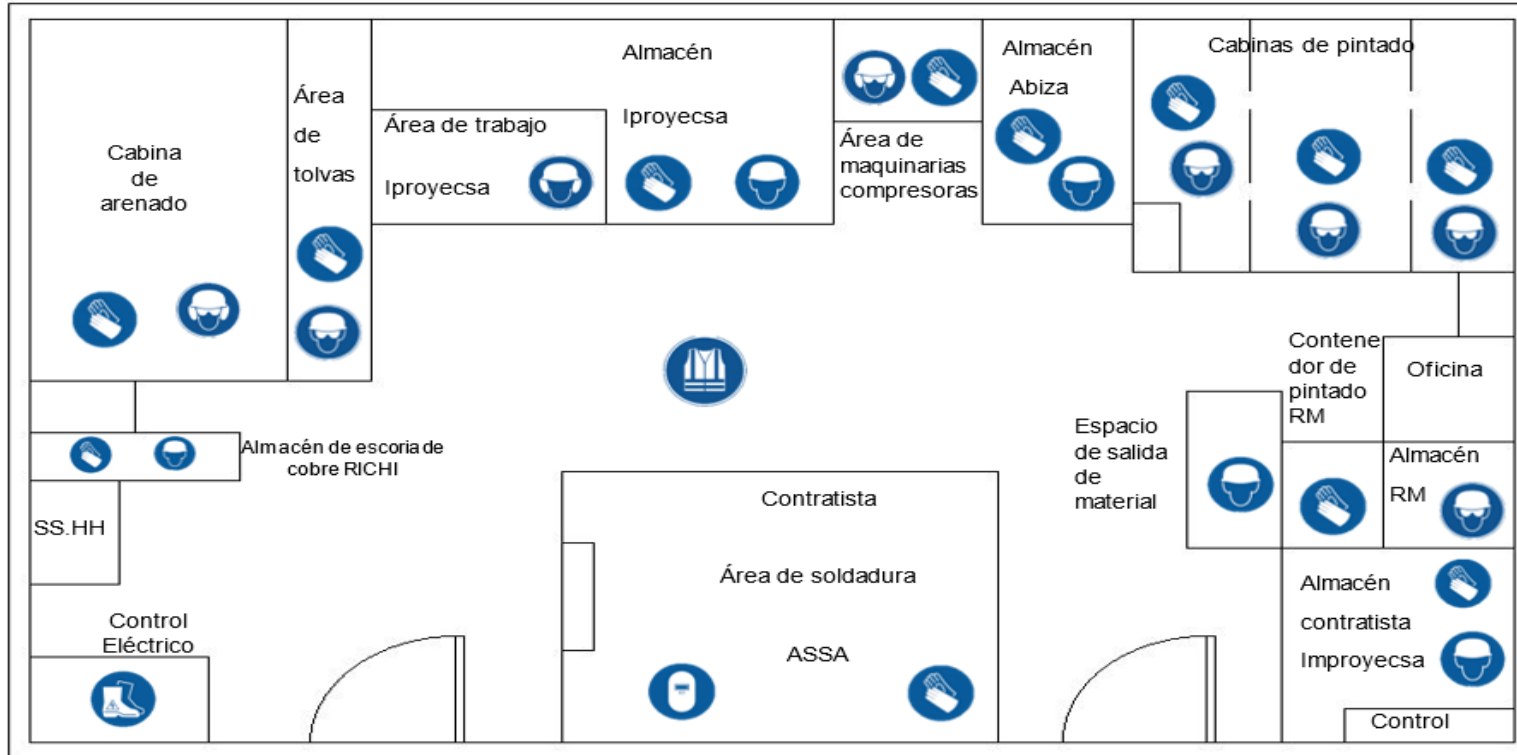


### LEYENDA



Fuente elaboración propia

Anexo 90. Mapa de señalética de epp en la planta



**LEYENDA**

- |  |   |  |   |  |  |  |   |
|--|---|--|---|--|--|--|---|
|  | <b>Uso obligatorio de casco y protección auditiva</b> |  | <b>Uso obligatorio de casco y lentes de seguridad</b> |  | <b>Uso obligatorio de chaleco reflectivo</b> |  | <b>Uso obligatorio de casco, protección auditiva y ocular</b> |
|  | <b>Uso obligatorio de casco de seguridad</b>          |  | <b>Uso obligatorio de botas aislantes</b>             |  | <b>Uso obligatorio de máscara de soldar</b>  |  | <b>Uso obligatorio de guantes</b>                             |

Fuente: Elaboración propia



## AUTORIZACION PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACION

Por medio de la presente el que suscribe **Raúl Meza Ávila**, identificado con DNI N.º **09957053**, Representante Legal de la empresa **RM ENERGROUP 13 SAC**, con RUC N.º **20552647590**, autorizo el uso de la información necesaria en el **Proyecto de Investigación** de la Universidad Cesar Vallejo realizado por:

La Srta. **ANA BELÉN IZQUIERDO CARRASCO** Identificada con el DNI: **73257294**

El Sr. **RENZO JOEL MEJIA OVIEDO** Identificado con el DNI: **73206645**

**Desarrollado en el Área de Producción en los periodos**

**FECHA DE INICIO:** Abril del 2021

**FECHA DE TERMINO:** Diciembre 2021

Se expide la presente a solicitud del interesado para los fines que crea conveniente

Lima 16, de Abril 2021

  
RM ENERGROUP 13 SAC  
RAUL J. MEZA AVILA  
GERENTE GENERAL

Urb. Cajamarquilla Lt 92 Lima- Lima – Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)

Telf:01-405-7545 / 999077241

e-mail:raul.meza@rm-energroup.com

Anexo 92. Tabla de horas perdidas por accidentes pre test

Días de la semana	Accidentes Pre test							
	Mayo				Junio			
	3-8	10-15	17-22	24-29	31-05	07-12	14-19	21-26
Lunes			Lesión de dedo (8 hr)			Polución de vista con grasa (9 hr)		
Martes								
Miércoles		Corte de brazo (8hr)						Caída de objeto desde un andamio (11hr)
Jueves								
Viernes			Golpe de rodilla con viga "H" (9 hr)	Lesión dedo tapa con montacarga (13 hr)			Caída del trabajador a causa de rotura de una llanta (10hr)	
Sábado	Golpe contra estructura (12 hr)							
Total de hrs	4	2	9	5	0	9	1	4

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 93. Tabla de horas perdidas por accidente pos test

Días de la semana	Accidentes Pos test							
	Setiembre				Octubre			
	06-11	13-18	20-25	27-02	4-9	11-16	18-23	25-30
Lunes	Caída de trabajador por uña de montacargas (5hr) gerente							
Martes				Caída de pintura cerca de ojo (4 hr)				
Miércoles			Corte de espalda al sacar material del almacén (9 hr)					
Jueves								
Viernes							Golpe de rodilla por tropiezo de escalón (6hr)	
Sábado								
<b>Total de hrs</b>	5	0	9	4	0	0	6	0

Fuente: Elaboración propia

Anexo 94. Sanciones de SUNAFIL

SANCIONES SUNAFIL			
Gravedad	Infracciones	% UIT	UIT: S/.4400
LEVES	Falta de orden y limpieza no riesgosas para la integridad física y la salud	0.23	S/ 1,012.00
	No reportar a quien corresponda los accidentes de trabajo, incidentes y enfermedades profesionales, cuando sean leves	0.23	S/ 1,012.00
	No comunicar a la autoridad competente cualquiera de estas circunstancias, cuando no sea industria de alto riesgo: • Apertura del centro de trabajo • Reanudación de trabajos después de efectuar alteraciones de importancia.	0.23	S/ 1,012.00
	Incumplir disposiciones sobre prevención de riesgos si no son graves para la integridad física o la salud	0.23	S/ 1,012.00
	Cualquier incumplimiento de obligaciones de carácter formal o documental, exigidas en normas de prevención de riesgos y no sean graves	0.23	S/ 1,012.00
	No exhibir en lugar visible del centro de trabajo el horario de trabajo.	0.23	S/ 1,012.00
	Mapa de riesgos Visible	0.23	S/ 1,012.00
Graves	Diagnóstico de Línea base	1.35	S/ 5,940.00
Muy Graves	Política de salud y seguridad visible	2.25	S/ 9,900.00
	No implementación de un SST	2.25	S/ 9,900.00
			S/ 32,820.00

Fuente: SUNAFIL

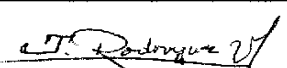



Anexo 95. Accidentes a nivel local en la empresa RM Energroup

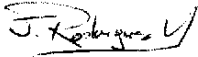
MESES	AÑO					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Enero	6	5	6	4	1	3
Febrero	5	6	7	7	5	0
Marzo	3	5	4	5	5	1
Abril	0	2	1	3	0	-
Mayo	1	4	3	2	4	-
Junio	2	0	4	3	2	-
Julio	6	4	5	8	6	-
Agosto	1	2	6	3	4	-
Setiembre	3	3	0	0	3	-
Octubre	4	3	4	2	5	5
Noviembre	5	0	2	3	3	0
Diciembre	7	4	6	3	7	6
	43	38	48	43	45	15


Fuente; RM Energroup 13 S.A.C.


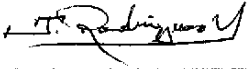
Anexo 96. Fichas de registro de incidentes


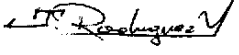
RM ENERGROUPO 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	03-05-21	Hora:	10:07am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Véjel				
Trabajador (es):	Hernan Jean Ramos				
Área:	Arenado	Actividad:	Abastecimiento de petróleo.		
Puesto de trabajo:	Arenador.				
Detallado del acontecimiento					
<p>La compresora de arenado SULLA 12.135 requiere combustible. El trabajador realiza la actividad muy rápido; por ello el petróleo cayó sobre la compresora, el suelo y el trabajador. Se procedió a la limpieza cuidadosa.</p>					
Análisis preliminar de recursos afectados:		-			
Firma Supervisor:					
					



RM ENERGROUPO 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	05/05/2021	Hora:	8:27am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Véjel				
Trabajador (es):	Villanueva Rodríguez Felix				
Área:	Arenado	Actividad:	Limpieza de material.		
Puesto de trabajo:	Ayudante de arenado.				
Detallado del acontecimiento					
<p>Una de las operaciones antes del arenado es la limpieza del material en caso de contar con grasa. Durante la limpieza de la estructura el trabajador no se colocó los lentes de protección.</p>					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					



RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	07/05/2021	Hora:	12:17 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez				
Trabajador (es):	Handry Farias Lizon				
Área:	Pintado	Actividad:	Pintado de estructura		
Puesto de trabajo:	Pintor				
Detallado del acontecimiento					
Durante el pintado de una estructura de aproximadamente 3m el trabajador requeria el uso de una escalera por ello procedio a pintar parado en la escalera, sin embargo no usaba el casco de seguridad.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					

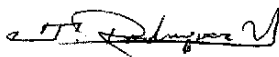
RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	11-05-2021	Hora:	9:43 am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez				
Trabajador (es):	Hernan Leon Pamos Jesus Gil Paul Meza Handry Farias Lizon Felix Villanera Ana Izquierdo C.				
Área:	Producción	Actividad:	Carga de material		
Puesto de trabajo:	Personal de producción				
Detallado del acontecimiento					
Se cargó una plataforma de 12x3m en el transporte designado sin embargo los soportes de la plataforma en el camion se colocaron mal, ello generó que la plataforma se deslizará en el camion.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					


		<b>Registro de Incidentes</b>			
Fecha:	20/05/21	Hora:	02:22 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Verjel				
Trabajador (es):	Hernan Leon Ramos, Jesus Gil				
Área:	Arenado	Actividad:	Descarga de estructuras.		
Puesto de trabajo:	Arenado /ayudante.				
Detallado del acontecimiento					
Al descargar tobas cuadrados del montacargas manualmente, los trabajadores no usaron sus guantes de seguridad.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

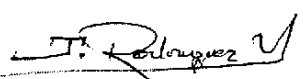
		<b>Registro de Incidentes</b>			
Fecha:	21-05-2021	Hora:	10:27 am	Turno:	Mañana.
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Verjel				
Trabajador (es):	Hendry Farias Arzon, Jesus Gil				
Área:	Pintado	Actividad:	Maniobra.		
Puesto de trabajo:	Pintor 1				
Detallado del acontecimiento					
Durante se manipulaban estructuras en el área de pintado con el montacargas, los trabajadores no delimitaron el área de trabajo.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					


 <b>ENERGROUP 13</b>		Registro de Incidentes			
Fecha:	23-06-2021	Hora:	11:30 am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez.				
Trabajador (es):	Herna Leon Ramos, Felix Villanueva Rodriguez.				
Área:	Arenado	Actividad:	Arenado		
Puesto de trabajo:	Arenador / Ayudante de arenado				
Detallado del acontecimiento					
Durante el arenado de estructuras el arenador se percato una variación en la presión al igual que el ayudante por lo que se detuvo el proceso y se evaluaron la tolva y la compresora. La compresora contaba con inestabilidad en la temperatura del motor.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					



 <b>ENERGROUP 13</b>		Registro de Incidentes			
Fecha:	25/06/2021	Hora:	9:08 am	Turno:	Mañana.
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Verjei				
Trabajador (es):	Hernan Leon Ramos				
Área:	Arenado	Actividad:	Evaluación de compresora		
Puesto de trabajo:	Arenador				
Detallado del acontecimiento					
Durante la evaluación del compresor este empezó a filtrar aceite.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					


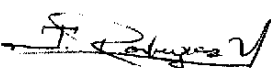
RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	11/06/2021	Hora:	3:52 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Vejez				
Trabajador (es):	Leon Ramos Hernan				
Área:	Arenado	Actividad:	Abastecimiento de tolva		
Puesto de trabajo:	Arenador				
Detallado del acontecimiento					
Mientras se cargaba la tolva con escoria de cobre, el trabajador manipulaba el material sin guantes de seguridad.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	17-06-2021	Hora:	1:28 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez				
Trabajador (es):	Hernan Leon Ramos				
Área:	Arenado	Actividad:	Evaluación de material corrosivo		
Puesto de trabajo:	Arenador				
Detallado del acontecimiento					
Evaluando el estado de la escoria de cobre, el trabajador no usaba sus guantes de seguridad					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

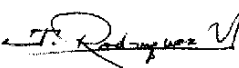
RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	03-06-2021	Hora:	2:48 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Vejei				
Trabajador (es):	Hernan Leon Ramos				
Área:	Arenado	Actividad:	Evaluación de compresores		
Puesto de trabajo:	Arenador / operario				
Detallado del acontecimiento					
Durante la evaluación al compresor SULLAIR 185 se notó que el tanque de combustible estaba dañado, por lo que faltaba el petróleo.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					

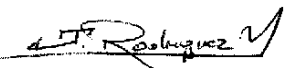
RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	05/06/21	Hora:	11:27 am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Vejei				
Trabajador (es):	Izquardo Coriasco Ara				
Área:	Pintado	Actividad:	Meteaje		
Puesto de trabajo:	Supervisora				
Detallado del acontecimiento					
Previo pintado de estructuras, la trabajadora procedió a meter la estructura desde una escalera y se le cayó la wincha sin dañar a nadie.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					
					


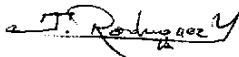
		Registro de Incidentes			
ENERGROUP 13					
Fecha:	07-06-21	Hora:	4:25pm	Turno:	Tarde.
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez				
Trabajador (es):	Villanueva Rodríguez Felix				
Área:	Soldadura	Actividad:	Soldadura		
Puesto de trabajo:	Ayudante de arenado				
Detallado del acontecimiento					
Durante la instalación de sistema de izaje de una de las tolvas el trabajador al limpiar la soldadura no usaba lentes de protección					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					


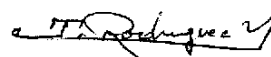
		Registro de Incidentes			
ENERGROUP 13					
Fecha:	09/06/2021	Hora:	12:07pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodríguez Vaziel				
Trabajador (es):	Fomas Leon Handry				
Área:	Pintado	Actividad:	Secado de estructuras		
Puesto de trabajo:	Pintor.				
Detallado del acontecimiento					
Durante el secado de estructuras, estas se acomodaron en caballetes que no soportaron su peso, por lo que cayeron. Durante el secado los trabajadores no se encontraron cerca.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					







RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	24-05-2021	Hora:	03:32 pm	Turno:	Tarde
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Venzel				
Trabajador (es):	Mandry Farias Luzon				
Área:	Pintado	Actividad:	Ajuste de tapa de tolvas		
Puesto de trabajo:	Pintor				
Detallado del acontecimiento					
Durante el apoyo al área de arenado el trabajador ajustaba la tapa de una de las tolvas, por ello uso una escalera de cuatro pasos, al ajustar el trabajador se le cayó la herramienta de ajuste.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

RM ENERGROUP 13		Registro de Incidentes			
Fecha:	26/05/2021	Hora:	10:37 am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Venzel				
Trabajador (es):	Felix Villanueva Rodriguez, Hernan Leon Ramos				
Área:	Arenado	Actividad:	Control de tolvas		
Puesto de trabajo:	Ayudante de arenado / Arenador				
Detallado del acontecimiento					
Al finalizar un proceso de arenado, se procede a controlar la compresora, ninguno de los dos trabajadores abrió el desfogue de presión de la tolva por lo que esta reventó al superar la presión de tolerancia. Ninguno de los trabajadores estaba cerca del área.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					


		Registro de Incidentes			
Fecha:	29/05/2021	Hora:	8:42 am	Turno:	Mañana
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Verjel				
Trabajador (es):	Jessica Rodriguez Verjel, Ana Izquierdo				
Área:	Recepción de material	Actividad:	Recepción		
Puesto de trabajo:	Jefe de operaciones / Supervisor(a)				
Detallado del acontecimiento					
Al recibir material para tratamiento, ninguna de las trabajadoras aseguró la puerta de ingreso, por lo que mientras el camión ingresaba la puerta golpeo intempestivamente.					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

		Registro de Incidentes			
Fecha:	01-06-2021	Hora:	2:40 pm	Turno:	Tarde.
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Verjel				
Trabajador (es):	Mandy Farias Luzon				
Área:	Despacho	Actividad:	Entrega de material		
Puesto de trabajo:	Pintor / Operario				
Detallado del acontecimiento					
Durante la entrega de material terminado, no se delimito el área por la cual el montacarga se trasladaba en la manobra					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

		<b>Registro de Incidentes</b>			
Fecha:	15/05/2021	Hora:	03:14 pm	Turno:	Tarde.
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez				
Trabajador (es):	Hernan Leon Ramos				
Área:	Producción	Actividad:	Carga de material corrosivo		
Puesto de trabajo:	Arenador / Operario				
Detallado del acontecimiento					
<p>Durante la descarga de sacos de escoria de cobre (material corrosivos) se acomodaron en el área designada, sin embargo el operario lo acomodo mal, por lo que uno de los sacos cayó.</p>					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

		<b>Registro de Incidentes</b>			
Fecha:	18-05-2021	Hora:	11:07 am	Turno:	Mañana.
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez Varjel				
Trabajador (es):	Felix villanueva Rodriguez.				
Área:	Arenado	Actividad:	Control de tolvas		
Puesto de trabajo:	Ayudante de arenado				
Detallado del acontecimiento					
<p>Durante el proceso de arenado se percibió una baja en la presión al evaluar se vio una fuga de escoria de cobre en la manguera de arenado.</p>					
Análisis preliminar de recursos afectados:					
Firma Supervisor:					

Anexo 97. Fichas registro de accidentes

			Registro de accidentes		
Fecha:	28/05/21	Hora:	02:13 pm	Turno:	Tarde.
Supervisor (a):	Jessica Rodriguez.				
Trabajador (es):	Jesus Gil				
Área:	Pintado	Actividad:	Transporte.		
Puesto de trabajo:	Ayudante de Pintado.				
Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
x					x
Detallado del acontecimiento					
Durante el transporte de estructuras con el montacargas este se apago el trabajador se bajó del montacargas para evaluar su funcionamiento. Abrió el capot para ver la batería y la conectó correctamente, al cerrar el capot perdió de vista su mano izquierda y cerró este sobre su dedo medio.					
Análisis preliminar de recursos afectados:		Talento Humano.			
Firma Supervisor:					
					



Fecha: 07-06-2021 Hora: 05:47 pm Turno: Tarde.

Supervisor (a): Jessica Rodriguez

Trabajador (es): Jessica Rodriguez.

Área: Producción Actividad: Recorrido de planta.

Puesto de trabajo: Mesa de Operaciones

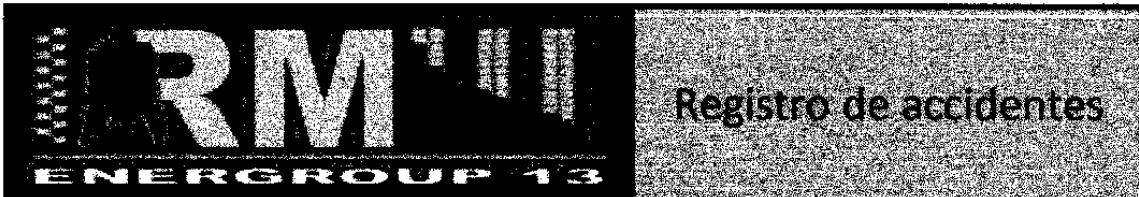
Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
x					x

Detallado del acontecimiento

Durante el recorrido de planta al final de la jornada, la trabajadora se tropezó mientras caminaba, era un caballete en medio del camino este estaba tirado, ello provocó la caída.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano.

Firma Supervisor: *J. Rodriguez*



Fecha: 18-06-21 Hora: 4:58 pm Turno: Tarde

Supervisor (a): Jessica Rodriguez

Trabajador (es): Felix Villanueva Rodriguez

Área: Arenado Actividad:

Puesto de trabajo: Ayudante de arenado

Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
x					x

Detallado del acontecimiento

A punto de desarrollar una maniobra el operario conduce el marca-carga a la zona designada, en el camino una de las llantas se revienta en una curva y el trabajador no tenia puesto el cinturon. Ello produjo que el trabajador cayera del vehiculo.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano

Firma Supervisor: *J. Rodriguez M*



# Registro de accidentes

Fecha: 23-06-2021 Hora: 04:17 pm Turno: Tarde.

Supervisor (a): Jessica Rodríguez

Trabajador (es): Jesus Gil

Área: Pintado Actividad:

Puesto de trabajo: Ayudante de Pintado.

Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
X					X

**Detallado del acontecimiento**

Durante un trabajo de mantenimiento de las cabinas de pintado, se instaló un cuerpo de andamios aproximadamente 2.5m de alto. En el desarrollo del mantenimiento no se delimitó el área por lo que uno de los trabajadores recorría por el espacio, cuando una de las herramientas del trabajador en el andamio cayó, provocando una herida por el golpe, a el trabajador que recorría el área.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano.

Firma Supervisor:



Fecha: 08-05-2021 Hora: 3:04 pm Turno: Tarde

Supervisor (a): Jessica Rodriguez Velez

Trabajador (es): Villanueva Rodriguez Felix

Área: Aenado Actividad: Posicionamiento de Estructuras

Puesto de trabajo: Ayudante de Aenado

Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
X				X	

Detallado del acontecimiento

Trabajador estaba manipulando una viga H para proceder con el proceso de aenado. Al voltear la estructura se golpeo la espalda con otra viga.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano

Firma Supervisor:





Fecha: 12-05-2021 Hora: 06:08 pm Turno: Tarde

Supervisor (a): Jessica Rodríguez

Trabajador (es): Jesús Gil

Área: Pintado Actividad: Apoyo en la descarga de material.

Puesto de trabajo: Ayudante de pintado.

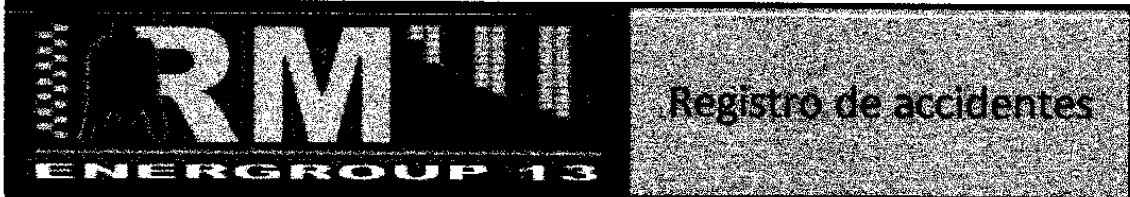
Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
x					x

Detallado del acontecimiento

Al terminar proceso de arenado, se descargan planchas roladas en el área de pintado. El trabajador no se paró y al manipular se cortó el brazo al acomodar las planchas.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano.

Firma Supervisor:



Fecha: 17/05/21. Hora: 5:54 pm Turno: Tarde

Supervisor (a): Jessica Rodriguez.

Trabajador (es): Hernan Leon Romos.

Area: Prenado Actividad: Manipiación de material.

Puesto de trabajo: Arenador.

Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
X					X

Detallado del acontecimiento

Durante el transporte de estructuras pequeñas, se requirió ajustar el ancho de las vias del montacargas. El trabajador al ajustar el ancho de las vias del montacargas coloco su dedo medio al extremo del ajuste, al correr la vna hasta el tope de seguridad, su dedo quedo en medio del extremo de ajuste y el tope.

Análisis preliminar de recursos afectados: Talento Humano.

Firma Supervisor:



Fecha: 21-05-2021 Hora: 05:07 pm. Turno: Tarde

Supervisor (a): Jessica Rodriguez

Trabajador (es): Villanueva Rodriguez Felix.

Área: Arenado Actividad: Manipulación de caballetes.

Puesto de trabajo: Ayudante de arenado

Gravedad			Grado de incapacidad		
Leve	Impactante	Mortal	Absoluta	Total	Parcial
x					x

Detallado del acontecimiento

El trabajador ordenando los caballetes del área de arenado, empujó uno de ellos sin darse cuenta, al ser este mas pequeño cayó con fuerza sobre la rodilla del trabajador.

Análisis preliminar de recursos afectados: *Talento Humano.*

Firma Supervisor: *J. Rodriguez*

## Anexo 98. Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos



### CARTA DE PRESENTACIÓN

Mg. Rosario López Padilla

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiante del programa de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, aula C2, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos nuestro título profesional.

El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: **“PROPUESTA DE UN SSO PARA DISMINUIR INCIDENTES Y ACCIDENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE RM ENERGROUP, CHOSICA, 2021”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.

Mejía Oviedo, Renzo Joel  
D.N.I: 73206645

Izquierdo Carrasco, Ana Belén  
D.N.I: 73257294

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DIMENSIONES

**Variable:** SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Es el conjunto de técnicas y procesos que tienen la finalidad de eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo (Bestratén, y otros, 2011)

**Dimensiones de la variable:**

**Dimensión1:** PLANIFICACIÓN

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo deja que la empresa; cumpla como mínimo con las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras que derivan de la práctica preventiva; además mejora el desempeño laboral en forma segura; incluso logra mantener los procesos productivos o de servicios de forma segura y saludable (Ley N° 29783, 2016).

**Dimensión 2:** EVALUACIÓN

La evaluación, vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo abarca procedimientos externos e internos a la empresa, que permiten evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo (Ley N° 29783, 2016).

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y DIMENSIONES

### **Variable:** ACCIDENTES E INCIDENTES

Los incidentes son sucesos inesperados relacionados con el trabajador que no resultan en daños a la salud. (Barreto Calvo, 2019).

Los accidentes son sucesos repentinos que sobrevienen por causas o con ocasiones de trabajo que generen en el trabajador daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte (Barreto Calvo, 2019).

### **Dimensiones de la variable:**

#### Dimensión 1: ÍNDICE DE FRECUENCIA (I.F.A.)

El índice de frecuencia es un indicador de la cantidad de accidentes registrados dentro de un periodo determinado, evaluado. Proyecta el número de accidentes a K (constante) horas de trabajo (Mancera, y otros, 2012 p.388).

#### Dimensión 2: ÍNDICE DE SEVERIDAD (I.S.A)

El índice de severidad indica los efectos que tuvieron los accidentes registrados; en otras palabras, su gravedad. En este indicador se tiene en cuenta el número de días de incapacidad, por pérdida de funciones, amputaciones, discapacidades en general y muerte (Mancera, y otros, 2012 p.388).

$$200.000 = 8 \text{ horas día} \times 300 \text{ días al año} \times 100 \text{ trabajadores en nómina} \\ - \text{días de descanso y vacaciones.}$$

**MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Nivel de medición
V. Independiente Seguridad y salud ocupacional	El conjunto de técnicas y procedimientos que tienen por objeto eliminar o disminuir el riesgo de que se produzcan los accidentes de trabajo. (Bestraten, y otros, 2011)	La seguridad y salud ocupacional se mide en función de la planificación del SSO y la evaluación del sistema	Planificación	Nivel de planificación $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$ Nota: Medición semanal	Razón
			Supervisión	Nivel de Inspección $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones programadas}} * 100\%$ Nota: Medición semanal	Razón
V. Dependiente Incidentes y Accidentes	Los incidentes son sucesos inesperados relacionados con el trabajo que no resultan en daños a la salud. (Barreto Calvo, 2019) Los accidentes son sucesos repentinos que sobrevienen por causa o con ocasión del trabajo [...] que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. (Barreto Calvo, 2019).	Los incidentes y accidentes se miden en función de la severidad y la frecuencia de los accidentes y la frecuencia de los incidentes	Severidad de accidentes	Índice de gravedad $\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	Razón
			Frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	Razón
			Frecuencia de incidentes	Índice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	Razón

Fuente: Elaboración propia.

Dr. Ing. Jorge Rafael Diaz Dumont



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Planificación							
	Nivel de planificación $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas} * 100\%}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2: Supervisión							
	Nivel de inspección $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas} * 100\%}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.:       Jorge Rafael Diaz Dumont

DNI:   08698815

Especialidad del validador:   Ingeniero Industrial

15 de junio de 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (P10)  
INGENIERO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA  
SINACOT - REGISTRO REGAR 11987

Firma del Experto Informante



Mgtr. Ing. Rosario López Padilla



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>							
	Nivel de planificación $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$	X		X		X		
2	<b>DIMENSIÓN 2: Supervisión</b>							
	Nivel inspección $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}} * 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):  Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Rosario Del Pilar López Padilla      DNI: 08163545

Especialidad del validador: Maestra en administración/ Ingeniera alimentaria

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

20 de junio de 2021

-----CIP 200326-----

Firma del Experto Informante.

Mgr. Rodriguez Alegre Lino Rolando



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Planificación</b>							
1	Nivel de planificación  $\frac{N^{\circ} \text{ de actividades realizadas}}{N^{\circ} \text{ de actividades programadas}} * 100\%$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Supervisión</b>							
2	Nivel inspección  $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones realizadas}}{N^{\circ} \text{ inspecciones programadas}} * 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):  Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Lino Rolando Rodríguez Alegre DNI: 06535058

Especialidad del validador: Magister en Administración/Ingeniero pesquero tecnólogo

21 de junio de 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

Firma del Experto Informante.

Dr. Ing. Jorge Rafael Díaz Dumont



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES E INCIDENTES

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indice de severidad $\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200,000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Frecuencia de accidentes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	Indice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200,000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Frecuencia de incidentes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	Indice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200,000}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo}}$ Nota: Medición semanal	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.:       Jorge Rafael Díaz Dumont

DNI:   08698815

Especialidad del validador:   Ingeniero Industrial

15 de junio de 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PNS)  
INGENIERO EN INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA  
INSCRITO - REGISTRO PROFESIONAL 14087

Firma del Experto Informante

Mgr. Ing. Rosario López Padilla



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES E INCIDENTES**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Severidad de accidentes							
	Índice de severidad $\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Frecuencia de accidentes							
2	Índice de frecuencia							
	$\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Frecuencia de incidentes							
3	Índice de frecuencia							
	$\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):  Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Rosario Del Pilar López Padilla      DNI: 08163545

Especialidad del validador: Maestra en administración/ Ingeniera alimentaria

20 de junio de 2021

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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

-----CIP 200326-----

Firma del Experto Informante.

Mgr. Rodriguez Alegre Lino Rolando



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES E INCIDENTES**

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Indice de severidad $\frac{N^{\circ} \text{ horas perdidas} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Frecuencia de accidentes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
2	Indice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ accidentes} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Frecuencia de incidentes</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	
3	Índice de frecuencia $\frac{N^{\circ} \text{ incidentes} \times 200,000 \times \text{semana}}{N^{\circ} \text{ total de horas de trabajo} \times \text{semana}}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):  Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Lino Rolando Rodríguez Alegre DNI: 06535058

Especialidad del validador: Magister en Administración/Ingeniero pesquero tecnólogo

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

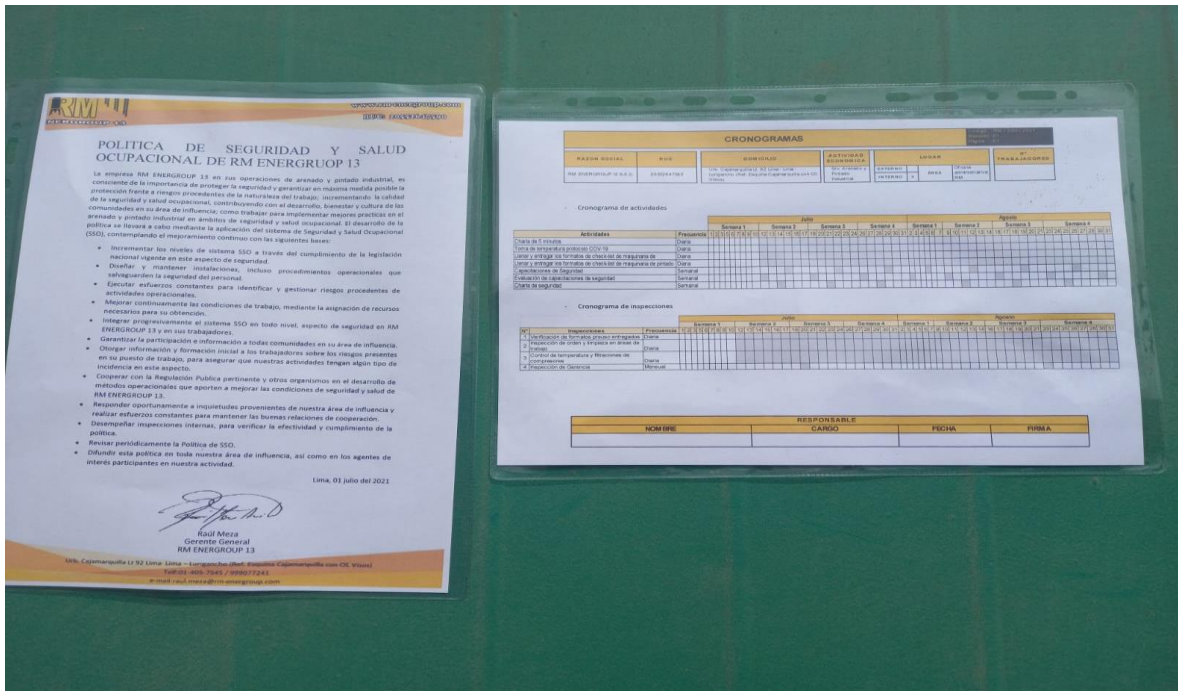
<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

21 de junio de 2021

Firma del Experto Informante.

## Anexo 99. Colocación de política y cronogramas de actividades e inspecciones



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 100. Explicación de la política



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 101. Explicación de la política



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 102. Formatos de control de temperatura COVID.

REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL										
Versión: 01										
Pag: 1 / 1										
FECHA: 16-08-2021.										
NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL MONITOREO: Ana Izquierdo.										
UBICACIÓN: Cajamarquilla Lote 92 Lurigancho – Chosica Lima										
MODELO: TP 500										
SERIE: 831										
TERMÓMETRO DIGITAL										
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	EMPRESA	LÍMITE MÁXIMO DE TEMPERATURA 37,5 °C		TEMP. 1		TEMP. 2		OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS
				Hora	TEMP. 1	Hora	TEMP. 2			
Rodriguez Jessica	08164405	Jefe de Operaciones	RM	8:10	32.1°	4:33	34.6°			
Fariés Handry	40534720	Pintor	RM	8:10	34.5°	6:15	33.2°			
Hernan Leon	61702561	Arenador	RM	8:10	35.2°	6:00	30.3°			
Felix Villanueva	09454063	Ayudante	RM	8:00	34.3°	6:30	31.4°			
Ana Izquierdo	73257294	Practicante	RM	8:23	32.6°	6:23	33.6°			
Raul Meza	09957053	Gerente General	RM	-	-	-	-			
Jesus Gil	004232358	Ayudante	RM	8:23	33.1°	5:58	30.7°			

REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL										
Versión: 01										
Pag: 1 / 1										
FECHA: 17-08-21										
NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL MONITOREO: Ana Belén Izquierdo, C.										
UBICACIÓN: Cajamarquilla Lote 92 Lurigancho – Chosica Lima										
MODELO: TP 500										
SERIE: 831										
TERMÓMETRO DIGITAL										
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	EMPRESA	LÍMITE MÁXIMO DE TEMPERATURA 37,5 °C		TEMP. 1		TEMP. 2		OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS
				Hora	TEMP. 1	Hora	TEMP. 2			
Rodriguez Jessica	08164405	Jefe de Operaciones	RM	8:05	33.6°	6:00	34.7°			
Fariés Handry	40534720	Pintor	RM	8:10	30.2°	6:00	31.4°			
Hernan Leon	61702561	Arenador	RM	8:03	30.7°	6:00	30.6°			
Felix Villanueva	09454063	Ayudante	RM	8:15	31.5°	5:58	34.4°			
Ana Izquierdo	73257294	Practicante	RM	7:45	33.2°	4:30	32.8°			
Raul Meza	09957053	Gerente General	RM	7:30	32.1°	5:23	33.6°			
Jesus Gil	004232358	Ayudante	RM	8:00	32.2°	5:50	33.9°			

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 103. Formatos de inspección

RAZON SOCIAL		RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	LUGAR	
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	EXTERNO	X
SEMANA		RESPONSABLE	N° DE TRABAJADORES			
16/08 - 21/08		Ana Belén Izquierdo Carrasco. Supervisora.	7			
FECHA		CARGO	OBSERVACIONES			
21/08/21.			OBSERVACIONES			
*FORMATOS DE SEGURIDAD						
Revisar los check list						
*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO						
Las vías de paso se encuentran despejadas						
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas						
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas						
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)						
Filtraciones de fluidos en el área						
*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO						
Las vías de paso se encuentran despejadas						
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas						
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas						
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)						
Filtraciones de fluidos en el área						
*INSPECCIÓN GERENCIAL						
Evaluada mensualmente por el gerente						
*Maquinaria: compresoras arenado						
Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado						
L	M	M	J	V	S	
	X	X	X	X	X	

FIRMA	
-------	--

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 104. Explicación del IPER



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 105. Explicación del IPER



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 106. Formato IPER publicado

The image shows a large, multi-column table titled 'Formato IPER' (Inventory of Potential Environmental Risks) pinned to a wall. The table is organized into several sections, with columns for 'Actividad', 'Descripción', 'Frecuencia', 'Impacto', 'Riesgo', and 'Medidas de Control'. The table is partially covered by a clear plastic sheet. The table is titled 'Formato IPER' and 'Inventario de riesgos ambientales potenciales (IPER)'. It includes a header section with 'Ubicación', 'Fecha', and 'Elaborado por'. The table is divided into several columns and rows, with some cells highlighted in yellow and green. The table is pinned to a wall and is partially covered by a clear plastic sheet.

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 107. Capacitación de IPER



Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 108. Firma de ficha de asistencia



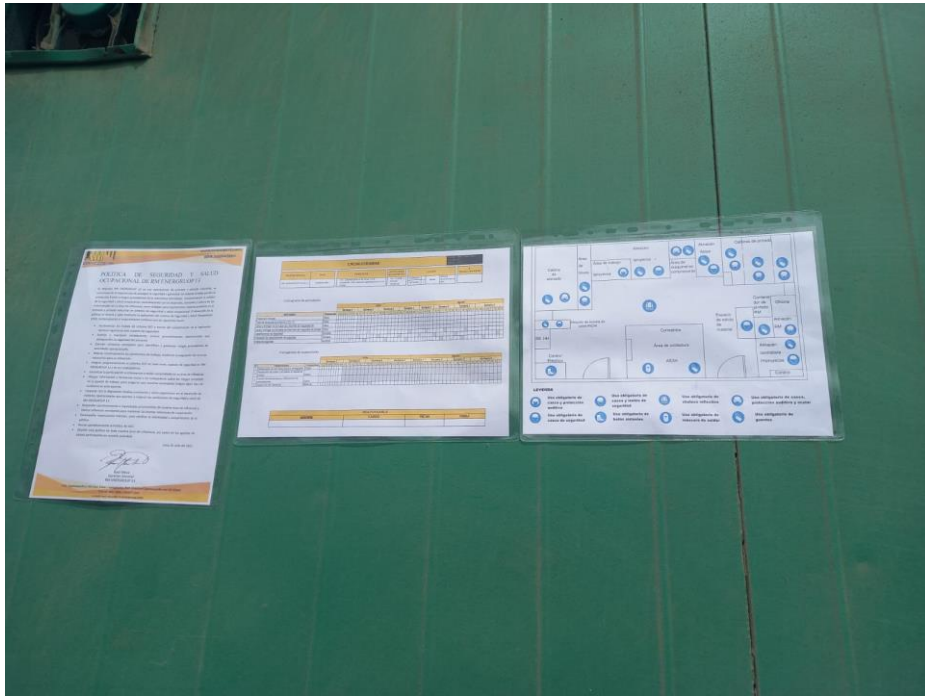
Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 109. Colocación de mapas de riesgos



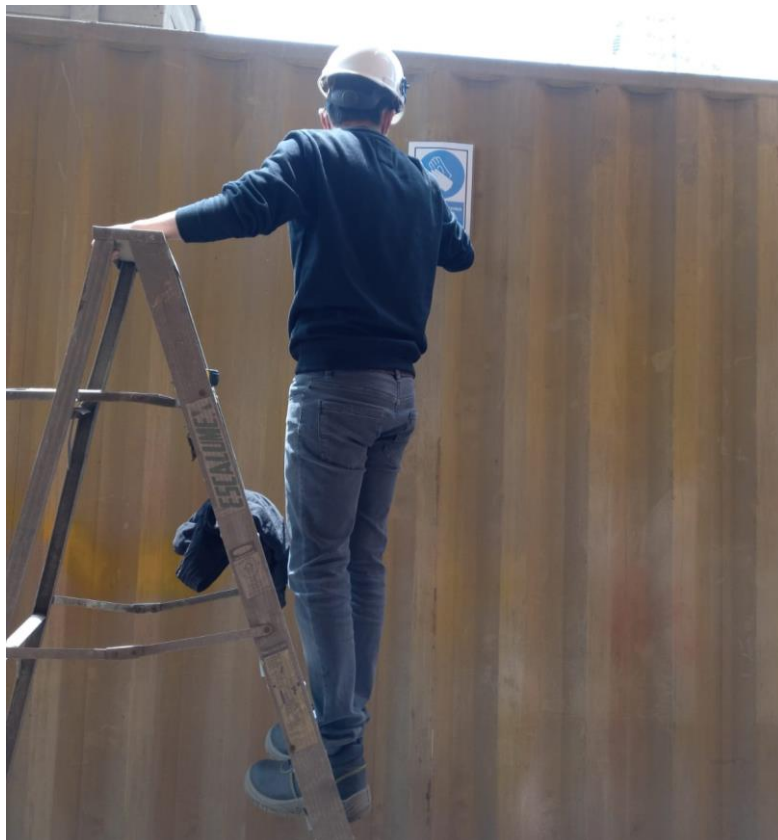
Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 110. Colocación de señalética



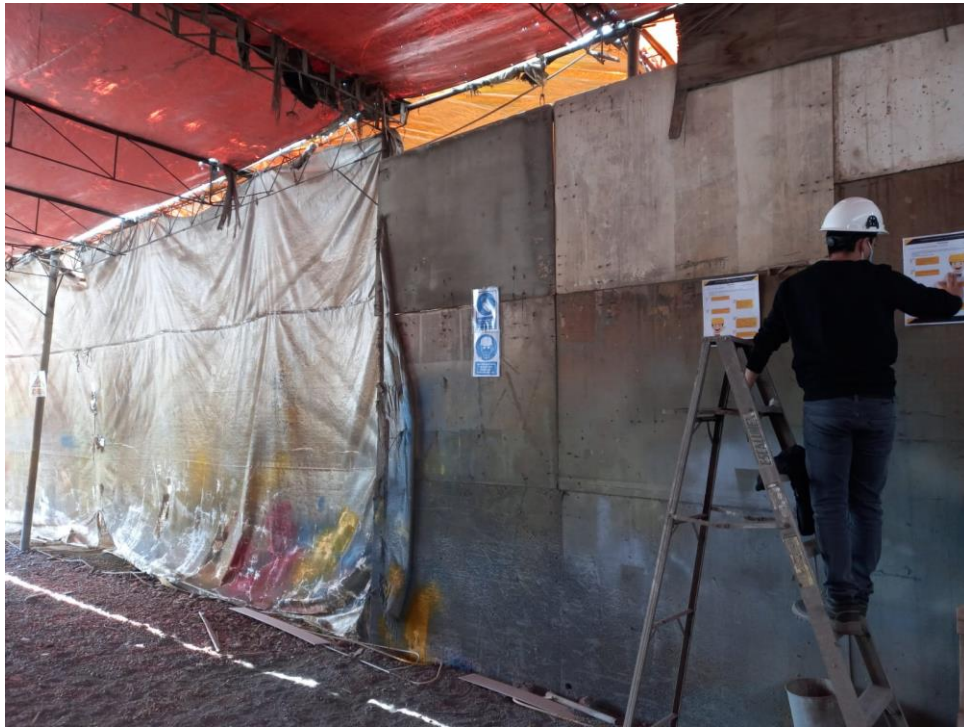
Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 111. Colocación de señalética



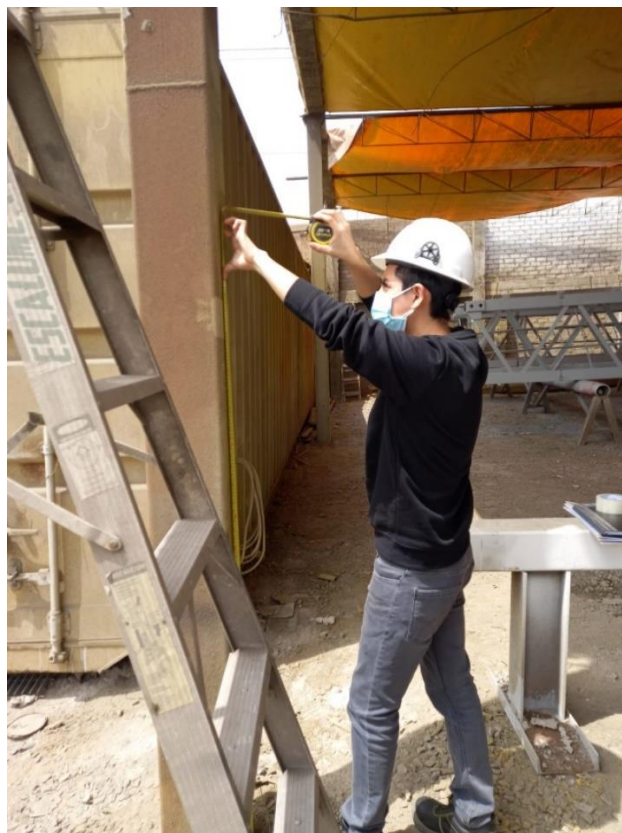
Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 112. Colocación de señalética e instructivos



Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 113. Medición de altura de señalética



Fuente: Elaboración propia.

#### Anexo 114. Colocación de señalética



Fuente: Elaboración propia.

#### Anexo 115. Colocación de señalética



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 116. Colocación de señalética



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 117. Colocación de instructivos y señalética



Fuente: Elaboración propia.



## Anexo 118. Colocación de instructivos y señalética



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 119. Colocación de señalética



Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 120. Colocación de señalética



Fuente: Elaboración propia

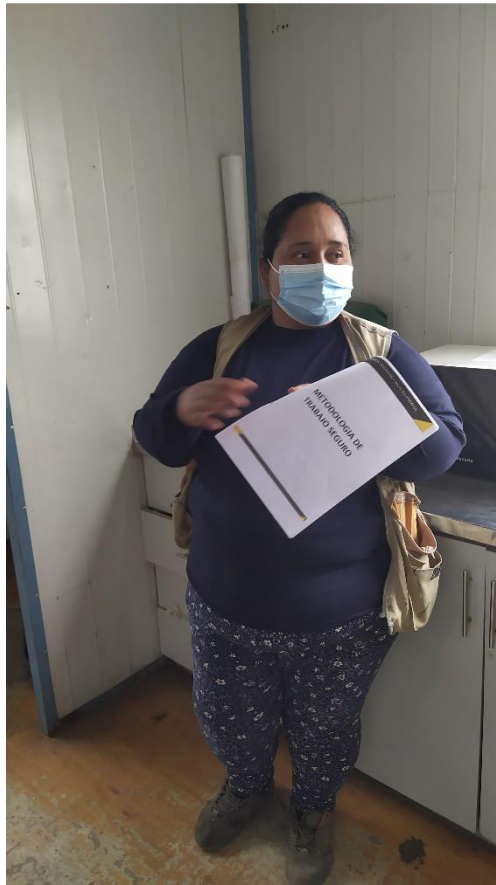
### Anexo 121. Explicación de los cronogramas



Fuente: Elaboración propia.

# **METODOLOGIA DE TRABAJO SEGURO**

### Anexo 123. Difusión de metodología de trabajo seguro



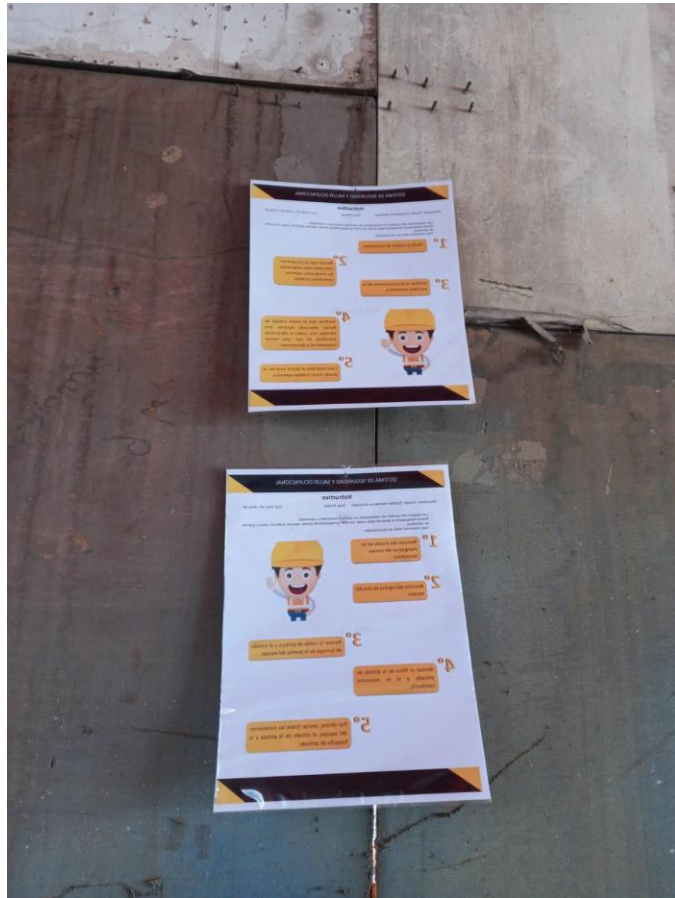
Fuente: Elaboración propia

### Anexo 124. Colocación de instructivos



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 125. Colocación de instructivos



Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 126. Explicación de instructivos



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 127. Colocación de instructivos.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 128. Difusión de formatos de check list.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 129. Capacitación de actos sub estándar



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 130. Capacitación de orden y limpieza



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 131. Capacitación de riesgos ergonómicos



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 132. Registro de capacitación

REGISTRO DE ASISTENCIA											
RAZÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR		N° TRABAJADORES	
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590		Urb. Cajamarquilla Lt. 82 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Exquina Cajamarquilla con Cl. Vicos)		Srv. Arrendo y Pintado Industrial		EXTERNO INTERNO x		6	
TIPO DE ACTIVIDAD											
INDUCCIÓN	CAPACITACIÓN	CHARLA	REUNIÓN	ENTRENAMIENTO	DIFUSIÓN	OTROS	FECHA:		HORA DE INICIO:	HORA FINAL:	N° DE HORAS:
SIMULACRO DE EMERGENCIA	x						23-07-21		8:270m	9:40 am	01:13
TÍTULO DEL TEMA O ACTIVIDAD:	Capacitación de Orden y Limpieza en área de trabajo										
NOMBRE DEL CAPACITADOR:	Renzo Mejía Oviedo	CARGO:	Capacitador	FIRMA:							
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES						
1	Rodríguez Vajdal Jessica T	01164405	JCO								
2	Gómez Leon Karina	40409463	Área de								
3	Villanueva Rodríguez Felix.	09454063	Arrendo.								
4	Gil Cabrera Jesús Francisco	004232758	Pintado								
5	Farias Luzon Handry Alexander	40534728	Pintado								
6	Izquierdo Carasco Ana Belén	73257294	Supervisora								
7											
8											
9											
10											
RESPONSABLE DEL REGISTRO											
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA								
Ana Izquierdo Carasco	Supervisora	23/07/21									

Fuente: Elaboración propia.



Anexo 133. Registro de capacitación

REGISTRO DE ASISTENCIA												
RAZÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR		N° TRABAJADORES		
RM ENERGRUP 13 S.A.C		20552547590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con CE. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial		EXTERNO INTERNO <input checked="" type="checkbox"/>		6		
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		REUNIÓN		DIFUSIÓN		FECHA:		HORA DE INICIO:	HORA FINAL:	N° DE HORAS:
SIMULACRO DE EMERGENCIA		CHARLA		ENTRENAMIENTO		OTROS:		06/08/21		11:07 am	12:13 pm	01:06
TÍTULO DEL TEMA O ACTIVIDAD:		Riesgos Ergonomicos arenado y pintado										
NOMBRE DEL CAPACITADOR			CARGO			FIRMA						
Renzo Mejia Ariedo			Capacitador			[Firma]						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES					N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Rodríguez Vojjal, Jessica T.					0164705	J50	[Firma]				
2	Gil Cabrera Jesús Francisco					004232358	Pintado	[Firma]				
3	Villanueva Rodríguez Felix.					09454663	Arenado	[Firma]				
4	Herrera Leon Ramos					100689463	Arenado	[Firma]				
5	Farias Luzon Handry Alexander					40534728	Pintado	[Firma]				
6	Ana Belén Izquierdo Carrasco					73257294	Supervisora	[Firma]				
7												
8												
9												
10												
RESPONSABLE DEL REGISTRO												
NOMBRE			CARGO			FECHA			FIRMA			
Ana Izquierdo			Supervisora			06/08/21			[Firma]			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 134. Registro de capacitación

REGISTRO DE ASISTENCIA												
RAZÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR		N° TRABAJADORES		
RM ENERGRUP 13 S.A.C		20552547590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con CE. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial		EXTERNO INTERNO <input checked="" type="checkbox"/>		5		
INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		REUNIÓN		DIFUSIÓN		FECHA:		HORA DE INICIO:	HORA FINAL:	N° DE HORAS:
SIMULACRO DE EMERGENCIA		CHARLA		ENTRENAMIENTO		OTROS:		27/08/21		8:00 am	8:55 am.	0:55
TÍTULO DEL TEMA O ACTIVIDAD:		Fichas de seguridad: Sustancias inflamables SDS										
NOMBRE DEL CAPACITADOR			CARGO			FIRMA						
Ana Izquierdo			Supervisora			[Firma]						
N°	APELLIDOS Y NOMBRES					N° DNI	ÁREA	FIRMA	OBSERVACIONES			
1	Rodríguez Vojjal, Jessica T.					0164705	J50	[Firma]				
2	Gil Cabrera Jesús Francisco					004232358	Pintado	[Firma]				
3	Herrera Leon Ramos					100689463	Arenado	[Firma]				
4	Felix Villanueva Rodríguez					09454663	Arenado	[Firma]				
5	Farias Luzon Handry Alexander					40534728	Pintado	[Firma]				
6												
7												
8												
9												
10												
RESPONSABLE DEL REGISTRO												
NOMBRE			CARGO			FECHA			FIRMA			
Mejia Ariedo Renzo			-			27/08/21.			[Firma]			

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 135. Aplicación de control de inventarios



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 136. Formato del control de inventarios

FORMATO DE CONTROL DE MATERIAL INFLAMABLE						
RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	LUGAR		
RM ENERGROUP 13 S.A.C	20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	EXTERNO	ÁREA	Oficina administrativa RM.
				INTERNO	X	
Unidad	Producto	Ubicación	Proveedor	Método		
Galones	PINTURA EPDM.	CONTENEDOR.	PERUPAINT - CIMER	PEPS		
N°	Fecha	Ingreso	Salida	Saldo	Detalle	
					Responsable	Concepto
1	13/03/21	20 Galones.		20 Galones - PERU - CIMER	JESSICA RODRIGUES	Proyecto.
2	16/03/21		10 Galones	10 Galones - PERU - CIMER	Ana RODRIGUES	Proyecto.
3	18/03/21		10 Galones	0 Galones - PERU - CIMER	Dina Figueroa	Proyecto.
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						
45						
46						
47						
48						
49						
50						
51						
52						
53						
54						
55						
56						
57						
58						
59						
60						
61						
62						
63						

Fuente: Elaboración propia.

## Anexo 137. Evaluación de capacitaciones

Evaluación de capacitaciones

Tema: Deberes del trabajador      Fecha de evaluación: 02/08/2021

Fecha de la cap: 29/07/2021

Nombre: *Jessica Rodriguez Verjel*

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Cuál es un deber del trabajador?

a) e) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

b) f) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo.

c) g) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, asignando los recursos necesarios.

d) a y b son correctas

2. ¿Cuál no es un derecho del trabajador?

e) Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.

f) Participación en los programas de capacitación.

c) Adaptación a los cambios.

h) Comunicación.

Evaluación de capacitaciones

Tema: Actos sub estándar – Orden y limpieza      Fecha de evaluación: 26/07/2021

Fecha de la cap: 22/07/2021

Nombre: *Handry Farias*

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Qué actividad es considerada un acto sub estándar?

a) Hacer bromas durante el trabajo

b) El desorden

c) Usar herramientas en la hora de trabajo

d) Trabajar en forma normal

2. Juan se dedicó a realizar su trabajo como comúnmente lo hace, llegada la hora de salida se retiró sin ordenar su área de trabajo, ni guardar los instrumentos que utilizó en sus labores. ¿Qué acción debió tomar Juan antes de retirarse?

a) Despedirse de sus compañeros

b) Ordenar su área de trabajo

c) Guardar y limpiar lo que usó para sus labores

d) b y c son correctas

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 138. Evaluación de capacitaciones

Evaluación de capacitaciones

Tema: Deberes del trabajador      Fecha de evaluación: 02/08/2021

Fecha de la cap: 29/07/2021

Nombre: *Jessica Rodriguez Verjel*

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Cuál es un deber del trabajador?

a) e) Cumplir con las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo.

b) f) Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo.

c) g) Garantizar el real y efectivo trabajo del comité paritario de seguridad y salud en el trabajo, asignando los recursos necesarios.

d) a y b son correctas

2. ¿Cuál no es un derecho del trabajador?

e) Desarrollar acciones permanentes con el fin de perfeccionar los niveles de protección existentes.

f) Participación en los programas de capacitación.

c) Adaptación a los cambios.

h) Comunicación.

Evaluación de capacitaciones

Tema: Actos sub estándar – Orden y limpieza      Fecha de evaluación: 26/07/2021

Fecha de la cap: 22/07/2021

Nombre: *Handry Farias*

Marcar la respuesta correcta:

1. ¿Qué actividad es considerada un acto sub estándar?

a) Hacer bromas durante el trabajo

b) El desorden

c) Usar herramientas en la hora de trabajo

d) Trabajar en forma normal

2. Juan se dedicó a realizar su trabajo como comúnmente lo hace, llegada la hora de salida se retiró sin ordenar su área de trabajo, ni guardar los instrumentos que utilizó en sus labores. ¿Qué acción debió tomar Juan antes de retirarse?

a) Despedirse de sus compañeros

b) Ordenar su área de trabajo

c) Guardar y limpiar lo que usó para sus labores

d) b y c son correctas

Fuente: Elaboración propia.

### Anexo 139. Cabina de pintado



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 140. Charla de 5 minutos



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 141. Registros de incidentes del pos test

REGISTRO DE INCIDENTES						
<b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
RM ENERGROUP 13 S.A.C		2055264790	Cib. Cojumaiguilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho.		Servicios arrendo y pintado industrial	7
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
<b>DATOS DEL TRABAJADOR</b>						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE	
FARIAS LUTON HANDEY ALEXANDER.					40534728	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
Producción	PINTOR	4 AÑOS	M	17 AÑOS	5 HORAS	
<b>INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO</b>						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA R.M.		
29	10	21	14:00			
<b>DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO</b>						
TRABAJADOR MANEJÓ MONTACARGA SIN SU CASCO DE SEGURIDAD DURANTE MANIOBRA DE IZAJE.						
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO</b>						
ACTO SUBESTANDAR						
<b>MEDIDAS CORRECTIVAS</b>						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
CHARLA DE SEGURIDAD	ANA FIGUEROA	29	10	21	REALIZADO.	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
<b>RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>						
NOMBRE: Ana Belén Izquardo Carrasco		CARGO: Supervisor	FECHA: 29/10/21	FIRMA:		
NOMBRE:		CARGO:	FECHA:	FIRMA:		



**REGISTRO DE INCIDENTES**

**DATOS DEL EMPLEADOR**

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
RM ENER GROUP 13 S.A.C	20552647590	Calle Cajamanga 111A 1+92 Lima - Lima - Conchucos	Servicios orenado y pintado	7

COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO

**DATOS DEL TRABAJADOR**

APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE	
LEON RAMOS HERNAN				40409463	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)
Producción	ARENADOR	4 AÑOS	M	13 AÑOS	9 HORAS

**INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO**

FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE	
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM CABINA DE ARENADO	
21	10	21	13:00		

**DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO**

TRABAJADOR COMETIÓ ACTO SUBESTANDAR AL MANIPULAR ESTRUCTURAS METALICAS SIN SUS GUANTES DE SEGURIDAD

**DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO**

ACTO SUBESTANDAR

**MEDIDAS CORRECTIVAS**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en ala fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
		DÍA	MES	AÑO	
CHARLA DE SEGURIDAD	ANA IZQUIERDO	21	10	21	REALIZADO
CONCIENTIZACIÓN	ANA IZQUIERDO	21	10	21	REALIZADO.

Insertar tantos renglones como sean necesarios

**RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN**

NOMBRE: Jessica Rodriguez Vejez	CARGO: JO	FECHA: 21/10/21	FIRMA:
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Carrasco	CARGO: S.p.	FECHA: 21/10/21	FIRMA:

REGISTRO DE INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PM ENERGY GROUP 13 S.A.C.		20552647590	Cib. Cojomequilla H. 92 Lima - Lima - Leñancaz		Servicio de aereos y pintado industrial	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE			
VILLANUEVA RODRIGUEZ FELIX				09454063		51	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)		
Prohibición	AYUDANTE DE AEREAJOS	1 AÑO	M	2 AÑOS	0 HORAS		
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA P.M.			
18	10	21	17:00				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
TRABAJADOR COMETIÓ ACTO SUBESTANDAR AL MANEJAR EL MONTACARGA SIN USAR SU CASCO DE SEGURIDAD							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO							
ACTO SUBESTANDAR.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en ala fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
				DÍA	MES	AÑO	
CHARLA DE SEGURIDAD		ANA IZQUIERDO		18	10	21	REALIZADO
Insertar tantos renglones como sean necesarios							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
NOMBRE: Jessica Rodriguez Tejeda			CARGO: JO		FECHA: 18/10/21	FIRMA: JR	
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Canasco			CARGO: Supervisora		FECHA: 18/10/21	FIRMA: [Firma]	

REGISTRO DE INCIDENTES						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM ENERGROUP 33 SAC	20552647590	Urb. Cajamarquilla lote 92 Lima-Lima-Luzanicho		SERVICIOS	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE		
GIL CABRERA JESUS FRANCISCO				004232358		26
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
Producción	AYUDANTE DE PINTADO	1 AÑO	M	1 AÑO	1 HORA	
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA DE RM CABINA DE PINTADO.		
15	10	21	9:00			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
TRABAJADOR COMETIÓ ACTO SUBESTANDAR AL MANIPULAR ESTRUCTURAS SIN USAR SUS GUANTES DE SEGURIDAD.						
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO						
ACTO SUBESTANDAR.						
MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
ACTO SUBESTANDAR (CHARLAS)	ANA IZQUIERDO	15	10	21	REALIZADO	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
NOMBRE:	Izquierdo Canoso Ana Belén			CARGO:	FECHA:	FIRMA:
				SUPERVISORA	15/10/21	
NOMBRE:				CARGO:	FECHA:	FIRMA:

REGISTRO DE INCIDENTES						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM ENERGROP 13 SAC	2055647590	Urb. Cajamarquilla Los 92 Lima - Lima - Perú		SERVICIOS	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE		
LEON RAMOS HERNAN				40409463		44
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
Producción	ARENADOR	4 AÑOS	M	13 AÑOS	4 HORAS	
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA DE RM ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIAL.		
09	10	21	12:00			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
TRABAJADOR COMETIÓ ACTO SUBESTANDAR AL NO DELIMITAR EL ÁREA DE MANIOBRA AL DESCARGAR MATERIAL.						
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO						
ACTO SUBESTANDAR.						
MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
CHARLA DE SEGURIDAD	ANA IZQUIERDO	09	10	21	REALIZADA.	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Canasco		CARGO: SUPERVISORA	FECHA: 09/10/21	FIRMA:		
NOMBRE:		CARGO:	FECHA:	FIRMA:		

REGISTRO DE INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM ENERGROUP 13 S.A.C.		20552647590	Urb. Cajamarguilla 44.92 Lima - Lima - Luniguenao		Servicio de mantenimiento y pintado	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		
RODRIGUEZ VERJEL JESSICA					98164405	47	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)		
Producción	JEFE DE OPERACIONES	8 AÑOS	F	8 AÑOS	2 HORAS.		
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	ENTRADA DE LA PLANTA RMI			
02	10	21	10:20				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
DURANTE EL INGRESO DE MATERIAL LA TRABAJADORA ABRIÓ EL PORTÓN, EL CAMIÓN ENTRO MUY CERCA A LA PARED Y LOS TUBOS QUE TRANSPORTABA GOLPEARON LA PARED.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO							
INCIDENTE PELIGROSO							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
				DÍA	MES	AÑO	
CHARLA DE SEGURIDAD		ANA ELIZABETH		02	10	21	REALIZADA.
Insertar tantos renglones como sean necesarios							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
NOMBRE: Jessica Rodriguez Verjel		CARGO: JO		FECHA: 02-10-21		FIRMA:	
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Canasco		CARGO: Supervisora		FECHA: 02/10/21		FIRMA:	

REGISTRO DE INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM ENERGROUP 13 S.A.C.		20552647590	U.B. Cojamarca 192 Lima-Lima-Luzancho		Servicio de arrendamiento y pintado industrial	4	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		
FARIAS LUZON HANDRY ALEXANDER					40534728	42.	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)		
Producción	PINTOR	4 AÑOS	M.	17 AÑOS	6 HORAS.		
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM CABINA DE PINTADO			
29	09	21	15:27				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
EL TRABAJADOR MIENTRAS CALIBRABA UNA ESTRUCTURA SOLTÓ EL CALIBRADOR DES DE UNA ESCALERA.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO							
FALTA DE UN ESTUCHE DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
				DÍA	MES	AÑO	
PROPUESTA DE ESTUCHES PARA TRABAJOS		JESSICA RODRIGUES		29	09	21	REALIZADO.
Insertar tantos renglones como sean necesarios							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Carrasco				CARGO: Supervisora	FECHA: 29/09/21	FIRMA:	
NOMBRE: Jessica Rodriguez Tejeda				CARGO: JD	FECHA: 29/09/21	FIRMA:	

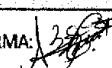
REGISTRO DE INCIDENTES						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM EVERGROUP 13 SAC	20552647590	Urb. Cojamaquilla lote 92 Lima-Lima-Luzancho		Servicios	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE		
GIL CABRERA JESÚS FRANCISCO				004232358		26
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
Producción	AYUDANTE DE PINTADOR	1 AÑO	M	1 AÑO	1 HORA	
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM ÁREA DE PINTADO		
25	09	21	9:00			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
TRABAJADOR COMETIÓ UN ACTO SUBESTANDAR AL MANIPULAR MANUALMENTE ESTRUCTURAS SIN GUANTES DE SEGURIDAD.						
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO						
ACTO SUBESTANDAR.						
MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
CHARLA DE SEGURIDAD	ANA IZQUIERDO	25	09	21	REALIZADA.	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
NOMBRE:	Ana Belén Izquierdo Carrasco			CARGO:	FECHA:	FIRMA:
				Supervisora	25/09/21	
NOMBRE:				CARGO:	FECHA:	FIRMA:

REGISTRO DE INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
PM ENERGROUP 13 SAC	20552647590	Urb. Cajamargu; Ite 2da. 92 Lima-Lima-Luisencho		SERVICIOS	7		
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE			
LEON RAMOS HERNAN				20209463		44	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)		
Producción	ARENADOR	4 AÑOS	M.	13 AÑOS	3 HORAS		
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM CABINA DE ARENADO			
21	09	21	11:47				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
TRABAJADOR COMETIÓ UN ACTO SUBESTANDAR AL DESCARGAR ESTRUCTURAS SIN USAR GUANTES DE SEGURIDAD.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO							
ACTO SUBESTANDAR.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
				DÍA	MES	AÑO	
CHARLA DE SEGURIDAD		ANA IZQUIERDO		21	09	21	REALIZADA.
Insertar tantos renglones como sean necesarios							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Carasco				CARGO: SUPERVISORA	FECHA: 21/09/21	FIRMA:	
NOMBRE:				CARGO:	FECHA:	FIRMA:	



REGISTRO DE INCIDENTES							
DATOS DEL EMPLEADOR							
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
RM ENERGY GROUP 13 S.A.C.		20552647590	U.O. Cojamaquilla Lot. 92 Lima - Lima - Zunguecho		Servicio de ordenado y pintado industrial	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
DATOS DEL TRABAJADOR							
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		
FARIAS LUZÓN HANDRY ALEXANDER					40534728	42.	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)		
Producción	PINTOR	4 AÑOS	M	17 AÑOS	7 HORAS		
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM AREA DE ALMACENAMIENTO DE ESCORIA DE COBRE			
15	09	21	16:00				
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO							
TRABAJADOR SUFRIÓ INCIDENTE POR CONDICIÓN SUBESTANDAR, AL PASAR POR LA ZONA DE ALMACENAMIENTO DE ESCORIA UNO DE LOS SACOS CAYÓ CERCA DE ÉL.							
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO							
CONDICIÓN SUBESTANDAR.							
MEDIDAS CORRECTIVAS							
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA		RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva
				DÍA	MES	AÑO	
EVALUAR EL AREA.		Jessica Rodriguez		15	09	21	REALIZADO
CHARLA DE SEGURIDAD		Ana Izquierdo		15	09	21	REALIZADO.
Insertar tantos renglones como sean necesarios							
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN							
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Conosca				CARGO: SUPERVISORA	FECHA: 15/09/21	FIRMA:	
NOMBRE: Jessica Rodriguez Verjel				CARGO: JO	FECHA: 15/09/21	FIRMA:	

REGISTRO DE INCIDENTES						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
Q.M. ENERGRUP 13 SAC	20552647590	Urb. Cajamarguilla Lot. 92 Lima- Lima- Zurigancha		SERVICIOS	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				N° DNI/CE		
LEON RAMOS HERAN				40409463		44
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
ARENADO	ARENADOR	4 AÑOS	M	13 AÑOS	2 HORAS	
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM CABINA DE ARENADO		
09	09	21	10:00			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
EL TRABAJADOR COMETIÓ ACTO SUBESTANDAR, AL NO USA GUANTES DE SEGURIDAD AL DESCARGA Y ACOMODAR ESTRUCTURAS MANUALMENTE.						
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO						
ACTO SUBESTANDAR						
MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
CHARLA DE SEGURIDAD	Ana Izquierdo	09	09	21	REALIZADO.	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
NOMBRE:	Izquierdo Canessa Ana Belén			CARGO:	FECHA:	FIRMA:
				SUPERVISORA	09/09/21	
NOMBRE:				CARGO:	FECHA:	FIRMA:

REGISTRO DE INCIDENTES						
DATOS DEL EMPLEADOR						
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
PM EXERBROCOP L3 SAC	10552647590	Urb. Cajamarcayulla Lot. 92 Lima-Lima-Lurigancho		SERVICIOS	7	
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO						
DATOS DEL TRABAJADOR						
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO			N° DNI/CE		EDAD	
VILLANUEVA RODRIGUEZ FELIX			09454063		51	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del SUCESO)	
Producción	AYUDANTE DE ABRASADO	1 AÑO	M	2 AÑOS	1 HORA 30 MINUTOS	
INVESTIGACIÓN DE DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE			LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL INCIDENTE			
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA PM AREA DE CONTROL DE COMPRESORAS		
06	09	21	9:30			
DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE DE TRABAJO						
EL TRABAJADOR DERRAMO PETROLEO POR LLENAR EL TANQUE DEL COMPRESOR MUY RAPIDO Y NO CUMPLIR EL PROCEDIMIENTO.						
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE DE TRABAJO						
ACTO SUBESTANDAR						
MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
		DÍA	MES	AÑO		
CHARLA DE SEGURIDAD	ANA IZQUIERDO	06	09	21	REALIZADO	
Insertar tantos renglones como sean necesarios						
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN						
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Carrasco			CARGO: SUPERVISORA	FECHA: 06/09/21	FIRMA: 	
NOMBRE:			CARGO:	FECHA:	FIRMA:	

Anexo 142. Registro de accidentes del pos test

REGISTRO DE ACCIDENTES												
DATOS DEL EMPLEADOR												
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL					
RM ENERG GROUP IS S.A.C		2055264759	Urb. Cajamaquilla Lt. 92 Lima-Lima-Lurigancho			Servicio de Arrendamiento Industrial	7					
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO												
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA								
7				Mapfre								
DATOS DEL TRABAJADOR												
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		EDAD					
Meza Avila Raul Jesus					09457053		46					
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)							
Producción	Gerente General	8 años	M	8 años	5							
INVESTIGACIÓN DE DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE								
DÍA	MES	AÑO	HORA	Planta RM, en el área de estacionamiento de montacarga.								
06	09	2021	13:07									
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (A) DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° TRABAJADORES AFECTADOS			
ACCIDENTE LEVE	X	ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL		1	
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO												
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO												
Trabajador sufrió una caída por condición subestandar, el montacarga estacionado tenía las arguillas en alto, lo cual le genero una caída al trabajador durante recorrido.												
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO												
Condición subestandar.												
MEDIDAS CORRECTIVAS												
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva			
Charla de seguridad				Ana Izquierdo		DÍA	MES	AÑO	Realizado.			
07						09			21			
Insertar tantos renglones como sean necesarios												
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN												
NOMBRE: Jessica Rodriguez Verjel				CARGO: J.O.		FECHA: 06/09/21		FIRMA: [Firma]				
NOMBRE: Ana Izquierdo Carasco				CARGO: Supervisora		FECHA: 07/09/21		FIRMA: [Firma]				

REGISTRO DE ACCIDENTES															
DATOS DEL EMPLEADOR															
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL								
PM ENERGROUP B		20552647590	U.b. Cojamaquilla 1182 Lima - Lima - Conchucos			Servicio de obra y plantado Industrial	7								
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO															
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA											
7				MAPFRE											
DATOS DEL TRABAJADOR															
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						N° DNI/CE		EDAD							
VILLANUEVA RODRIGUEZ FELIX						09454063		51							
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)									
Producción	AYUDANTE DE ARMADO	1 año	M	2 años		9 HORAS									
INVESTIGACIÓN DE DEL ACCIDENTE DE TRABAJO															
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE											
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM ALMACEN DE REPUESTOS.											
22	09	21	18:00												
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (A) DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° TRABAJADORES AFECTADOS						
ACCIDENTE LEVE	<input checked="" type="checkbox"/>	ACCIDENTE INCAPACITANTE	<input type="checkbox"/>	MORTAL	<input type="checkbox"/>	TOTAL TEMPORAL	<input type="checkbox"/>	PARCIAL TEMPORAL	<input type="checkbox"/>	TOTAL TEMPORAL	<input type="checkbox"/>	TOTAL TEMPORAL	<input type="checkbox"/>	1	1
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO															
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO															
TRABAJADOR SUFRIÓ UN ACCIDENTE POR CONDICIÓN SUBESTANDAR, AL BUSCAR UNA HERRAMIENTA EN EL ALMACEN EL TRABAJADOR GOLPEO UNA DE LAS REPIZAS, ELLO PROBOCÓ QUE CAYERAN HERRAMIENTAS GOLPEANDO AL TRABAJADOR EN EL HOMBRO.															
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO															
CONDICIÓN SUBESTANDAR NO REALIZAR INSPECCIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA															
MEDIDAS CORRECTIVAS															
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva						
CARTA DE SEGURIDAD				ANA IZQUIERDO		DÍA	MES	AÑO	REALIZADO						
INSPECCIÓN				JESSICA RODRIGUEZ		22	09	21	REALIZADO						
Insertar tantos renglones como sean necesarios															
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN															
NOMBRE:		Jessica Rodriguez Verjel				CARGO:		J.O.		FECHA: 22/09/21		FIRMA:			
NOMBRE:		Ana Belén Izquierdo Canasco				CARGO:		Supervisora		FECHA: 22/09/21		FIRMA:			

REGISTRO DE ACCIDENTES										
DATOS DEL EMPLEADOR										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
RM ENERGROUP I3 S.A.E		20552647590	Urb. Cajamarquilla 24-92 Lima - Lima. Lunahuaná		Servicios de arrendamiento y pintado Industrial	7				
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
7				MAPFRE						
DATOS DEL TRABAJADOR										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		EDAD			
JESUS FRANCISCO GIL CABREDA					004232358		26			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)					
PINTADO	AYUDANTE DE PINTADO	1 AÑO	M	1 AÑO	5 HORAS					
INVESTIGACIÓN DE DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM CABINA DE PINTADO						
28	09	21	14:00							
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (A) DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	X	ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL	1
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO										
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
TRABAJADOR SUFRIÓ ACCIDENTE POR ACTO SUBESTANDAR, AL RECTIFICAR EL PINTADO DE UNA ESTRUCTURA SIN USAR SUS LENTES, PROBOCAUDO QUE LE CAYERA PINTURA EN LOS OJOS.										
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO										
ACTO SUBESTANDAR										
MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
CHARLA DE SEGURIDAD				ANA IZQUIERDO		DÍA	MES	AÑO	REALIZADA.	
						28	09	21		
Insertar tantos renglones como sean necesarios										
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN										
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Canasco.				CARGO: Supervisora		FECHA: 28/09/21		FIRMA:		
NOMBRE: Jessica Rodríguez Veyfel				CARGO: JO		FECHA: 28-09-21		FIRMA:		

REGISTRO DE ACCIDENTES										
DATOS DEL EMPLEADOR										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL		RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL			
RM EVERGROUP 13 SAC		20552647590	Cta Cajamangilla lote 92 Lima - Lima - Lurigancho			Servicio Agrario y Pintado Industrial	7			
COMPLETAR EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO										
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA						
7				MAPFRE						
DATOS DEL TRABAJADOR										
APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO					N° DNI/CE		EDAD			
VILLANUEVA RODRIGUEZ FELIX					09454063		51			
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F/M	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del accidente)					
Producción	AYUDANTE DE ARENADO	1 AÑO	M	2 AÑOS	3 HORAS					
INVESTIGACIÓN DE DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						
DÍA	MES	AÑO	HORA	PLANTA RM						
22	10	21	11:00							
MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCAR CON (A) DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE	<input checked="" type="checkbox"/>	ACCIDENTE INCAPACITANTE	<input type="checkbox"/>	MORTAL	<input type="checkbox"/>	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL	TOTAL TEMPORAL	1
DESCRIBIR PARTE DEL CUERPO LESIONADO										
DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO										
TRABAJADOR SE TROPEZÓ AL SALIR DE LA OFICINA ADMINISTRATIVA Y SE CAYO GOLPEANDO SU RODILLA. POR CONDICIÓN SUBESTANDAR DEBIDO AL DESNIVEL DE LA OFICINA CON LA SALIDA.										
DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO										
CONDICIÓN SUBESTANDAR										
MEDIDAS CORRECTIVAS										
DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuestas, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva	
NIVELAR LA SALIDA DE LA OFICINA				JESSICA RODRIGUEZ		DÍA	MES	AÑO	REALIZADO.	
						22	10	21		
Insertar tantos renglones como sean necesarios										
RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN										
NOMBRE: Ana Belén Izquierdo Campos.				CARGO:		FECHA: 22/10/21		FIRMA:		
NOMBRE: Jessica Rodriguez Verjel				CARGO: JO		FECHA: 22/10/21		FIRMA:		

Anexo 143. Registro de temperatura del pos test

REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL									
UBICACIÓN: Cajamarquilla Lote 92 Lurigancho – Chosica Lima					REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL				
MODELO: TP 500					SERIE: 831				
TERMÓMETRO DIGITAL					NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL MONITOREO: Ana Belén Figueroa				
FECHA: 02/09/21					OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS				
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	EMPRESA	LÍMITE MÁXIMO DE TEMPERATURA 37,5 °C		OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS			
				TEMP. 1	TEMP. 2				
Rodriguez Jessica	08164405	Jefe de Operaciones	RM	8:10	28.3°	5:45	36.3°		
Faries Handry	40534720	Pintor	RM	8:11	32.8°	5:50	34.2°		
Hernan Leon	61702561	Arenador	RM	8:11	34.2°	5:55	35.6°		
Felix Villanueva	09454063	Ayudante	RM	8:15	32.1°	5:45	31.5°		
Ana Izquierdo	73257294	Practicante	RM	8:00	31.7°	6:05	34.5°		
Raul Meza	09957053	Gerente General	RM	8:07	32.6°	5:00	32.7°		
Jesus Gil	004232358	Ayudante	RM	8:23	32.4°	5:52	33.1°		

REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL									
UBICACIÓN: Cajamarquilla Lote 92 Lurigancho – Chosica Lima					REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL				
MODELO: TP 500					SERIE: 831				
TERMÓMETRO DIGITAL					NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL MONITOREO: Ana Figueroa				
FECHA: 03/09/21					OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS				
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	EMPRESA	LÍMITE MÁXIMO DE TEMPERATURA 37,5 °C		OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS			
				TEMP. 1	TEMP. 2				
Rodriguez Jessica	08164405	Jefe de Operaciones	RM	8:30	35.2°	5:52	33.4°		
Faries Handry	40534720	Pintor	RM	8:30	32.3°	6:00	33.6°		
Hernan Leon	61702561	Arenador	RM	8:22	31.4°	6:00	28.7°		
Felix Villanueva	09454063	Ayudante	RM	8:05	32.9°	5:57	33.2°		
Ana Izquierdo	73257294	Practicante	RM	7:45	30.4°	6:15	31.2°		
Raul Meza	09957053	Gerente General	RM	8:12	34.8°	5:13	35.1°		
Jesus Gil	004232358	Ayudante	RM	9:05	33.7°	5:53	34.7°		

Fuente: Elaboración propia



Anexo 144. Registro de temperatura del pos test

REGISTRO DE TEMPERATURA CORPORAL									
UBICACIÓN: Cajamarquilla Lote 92 Lurigancho – Chosica Lima					Versión: 01		Pag: 1 / 1		
MODELO: TP 500					FECHA: 05/10/21		NOMBRE DEL RESPONSABLE DEL MONITOREO: Ana Belén Izquierdo C.		
TERMÓMETRO DIGITAL					SERIE: 031.		OBSERVACIONES, SÍNTOMAS RESPIRATORIOS		
APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	EMPRESA	LÍMITE MÁXIMO DE TEMPERATURA 37,5 °C		Hora	TEMP. 1	Hora	TEMP. 2
				TEMP. 1	TEMP. 2				
Rodriguez Jessica	08164405	Jefe de Operaciones	RM	7:30	32.3°	6:30	33.6°		
Faries Handry	40534720	Pinor	RM	7:58	31.4°	5:58	32.8°		
Hernan Leon	61702561	Arenador	RM	8:15	33.2°	6:00	31.2°		
Felix Villanueva	09454063	Ayudante	RM	-	-	-	-		
Ana Izquierdo	73257294	Practicante	RM	6:00	32.5°	6:20	33.9°		
Raul Meza	09937053	Gerente General	RM	7:30	34.8°	5:17	32.6°		
Jesus Gil	004232358	Ayudante	RM	8:25	30.6°	6:28	31.1°		

Fuente: Elaboración propia

# INSPECCIÓN DE SEGURIDAD

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	RM ENERGROUP 13 S.A.C	<b>RUC</b>	20552647590	<b>DOMICILIO</b>	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cl. Visos)	<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	Stv. Arenado y Pintado Industrial	<b>LUGAR</b>	X <b>ÁREA</b>	Pobación
<b>EXTERNO</b>	<b>INTERNO</b>									

<b>RESPONSABLE</b>	<i>Jessica Rodriguez Vargel</i>
<b>CARGO</b>	<i>Jefe de Operaciones</i>
<b>SEMANA</b>	06/09/21 - 11/09/21
<b>FECHA</b>	11/09/2021

INSPECCIONES	OBSERVACIONES	OCCISIONES	
		SI	NO
*FORMATOS DE SEGURIDAD Revisar los check list			
*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO Las vías de paso se encuentran despejadas	11-09-21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtraciones de fluidos en el área		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO	11-09-21		
Las vías de paso se encuentran despejadas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filtraciones de fluidos en el área		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*INSPECCIÓN GERENCIAL			
Evaluada mensualmente por el gerente		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
*Maquinaria: compresoras arenado		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

FIRMA

*J. Rodriguez V.*

**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD**

**RAZON SOCIAL**  
RM ENERGROUP 13 S.A.C

**RUC**  
20552647590

**DOMICILIO**  
Urb. Cajamangulla Lt. 92 Lima - Lima -  
Lurigancho (Ref. Esquina  
Cajamangulla con Cil. Visos)

**ACTIVIDAD ECONOMICA**  
Srv. Arenado  
y Pintado  
Industrial

**LUGAR**  
EXTERNO   
INTERNO

**AREA**  
Producción

**SEMANA**      **FECHA**  
19/10/21 - 23/10/21

**RESPONSABLE**  
**CARGO**

*Jessica Rodriguez Lopez*  
*Jefe de Inspecciones*

**OBSERVACIONES**

**OPCIÓN'S**  
SI    NO    PARCIAL  
       

**\*FORMATOS DE SEGURIDAD**

Revisar los check list

**\*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO**

Las vías de paso se encuentran despejadas 22/10/21

Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas ✓

Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas X

Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc) ✓

Filtraciones de fluidos en el área X

**\*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO**

Las vías de paso se encuentran despejadas 22/10/21

Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas ✓

Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas X

Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc) X

Filtraciones de fluidos en el área X

**\*INSPECCIÓN GERENCIAL**

Evaluada mensualmente por el gerente

**\*Maquinaria: compresoras arenado**

Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado

L	M	M	J	V	S
X	X	X	X	X	X

**FIRMA**  
*Jessica Rodriguez Lopez*

**INSPECCIÓN DE SEGURIDAD**

<b>RAZÓN SOCIAL</b>	RM ENERGROUP 13 S.A.C	<b>RUC</b>	20552647590
<b>DOMICILIO</b>	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		
<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	Srv. Arenado y Pintado Industrial		
<b>LUGAR</b>	<b>EXTERNO</b>	<b>INTERNO</b>	<b>ÁREA</b>
	<input checked="" type="checkbox"/>		Redación

<b>RESPONSABLE</b>	<b>CARGO</b>
<i>Jessica Rodriguez Viquez</i>	<i>Jefe de Operaciones</i>
<b>SEMANA</b>	<b>FECHA</b>
13/09/21 - 18/09/21	19/09/2021

INSPECCIONES	OBSERVACIONES		OPCIONES	
	SI	NO	SI	PARCIAL
*FORMATOS DE SEGURIDAD Revisar los check list	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO Las vías de paso se encuentran despejadas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)			<input checked="" type="checkbox"/>	
Filtraciones de fluidos en el área			<input checked="" type="checkbox"/>	
*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO Las vías de paso se encuentran despejadas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas			<input checked="" type="checkbox"/>	
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)			<input checked="" type="checkbox"/>	
Filtraciones de fluidos en el área			<input checked="" type="checkbox"/>	
*INSPECCIÓN GERENCIAL Evaluada mensualmente por el gerente				
*Maquinaria: compresoras arenado				
Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado				


FIRMA






*Jessica Rodriguez Viquez*


## REGISTRO DE ASISTENCIA

RAZON SOCIAL	RUC	DOMICILIO	ACTIVIDAD ECONOMICA	LUGAR		N° TRABAJADORES
RM ENERGROUP 13 S.A.C	20552847590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cil. Visos)	Srv. Arrendo y Pletado Industrial	EXTERNO	AREA	6
				INTERNO	Oficina administrativa R.M.	

INDUCCIÓN	CAPACITACION	TIPO DE ACTIVIDAD		FECHA	HORA DE INICIO	HORA FINAL	N° DE HORAS
SIMULACRO DE EMERGENCIA	CHARLA	REUNION	ENTRENAMIENTO	14/09/21	8:30 am	8:16 am	0:09 minutos.
		<input checked="" type="checkbox"/>					

TITULO DEL TEMA O ACTIVIDAD:	USO DE EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	NOMBRE DEL CAPACITADOR:	CARGO	CARRERA	FIRMA
		Ana Izquierdo	Supervisora		

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	N° DNI	AREA	FIRMA	OBSERVACIONES
1	Villaveva Rodríguez Felix.	0945463	Arrendo.		
2	Harvon Luis Bauneros	40409469	Arrendo		
3	Gil Cabrera Jesús Francisco	00422258	Pletado		
4	Delacruz Vojel, Jocelyn	0864445	J.CO.		
5	Fariás Luzon Handry Alexander	40534728	Pletado		
6					
7					
8					
9					
10					

RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRE	CARGO	FECHA	FIRMA
Ana Belén Izquierdo Carrasco	Supervisora	14/09/21	

INSPECCIÓN DE SEGURIDAD																					
RAZÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR													
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cil. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial		<table border="1"> <tr> <td>EXTERNO</td> <td>X</td> <td>ÁREA</td> <td>Producción</td> </tr> <tr> <td>INTERNO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		EXTERNO	X	ÁREA	Producción	INTERNO							
EXTERNO	X	ÁREA	Producción																		
INTERNO																					
SEMANA	FECHA	RESPONSABLE		CARGO		OBSERVACIONES		OPCIONES													
14/10/21 - 16/10/21	16/10/2021	Leticia Rodriguez Venzel		Jefe de Operaciones				<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>NO</td> <td>PARCIAL</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>		SI	NO	PARCIAL		X							
SI	NO	PARCIAL																			
	X																				
*FORMATOS DE SEGURIDAD																					
Revisar los check list																					
*ORDEN Y LIMPIEZA: PINTADO																					
Las vías de paso se encuentran despejadas																					
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas																					
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas																					
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)																					
Filtraciones de fluidos en el área																					
*ORDEN Y LIMPIEZA: ARENADO																					
Las vías de paso se encuentran despejadas																					
Herramientas de poder en espacio correspondiente y aisladas																					
Herramientas manuales en cajas de herramientas designadas																					
Desechos en el área (plástico, envolturas, latas, etc)																					
Filtraciones de fluidos en el área																					
*INSPECCIÓN GERENCIAL																					
Evaluada mensualmente por el gerente																					
*Maquinaria: compresoras arenado																					
Evaluar temperatura y filtraciones de compresoras del arenado																					
<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>V</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>										L	M	M	J	V	S	X	X	X		X	X
L	M	M	J	V	S																
X	X	X		X	X																
FIRMA																					
Leticia Rodriguez Venzel																					

REGISTRO DE ACTIVIDADES																																							
RAZON SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR																															
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial		<table border="1"> <tr> <td>EXTERNO</td> <td>X</td> <td>ÁREA</td> <td>Rehabilitación.</td> </tr> <tr> <td>INTERNO</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		EXTERNO	X	ÁREA	Rehabilitación.	INTERNO																									
EXTERNO	X	ÁREA	Rehabilitación.																																				
INTERNO																																							
RESPONSABLE		CARGO		RESPONSABLE		CARGO		N.º DE EVALUACIONES																															
<i>Jessica Rodriguez Vejez</i> <i>Veje de Operaciones</i>								7																															
SEMANA																																							
25/10/2021 - 30/10/2021																																							
ACTIVIDADES																																							
*DIARIAS																																							
Charla de 5 minutos al iniciar jornada																																							
Toma de temperatura																																							
*SEMANALES																																							
(según corresponda)																																							
<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>M</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>V</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>SI</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>NO</td> </tr> </table>										L	M	M	J	V	S	X		X				X				X							SI						NO
L	M	M	J	V	S																																		
X		X																																					
X				X																																			
					SI																																		
					NO																																		
Fecha: 29/10/21																																							
Fecha: 30/10/21																																							
Evaluación de seguridad																																							
FIRMA																																							
<i>J. Rodriguez V</i>																																							

REGISTRO DE ACTIVIDADES													
RAZON SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONOMICA		LUGAR					
RM ENERGROU 13 S.A.C		20552647590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		Siv. Arenado y Pintado Industrial		<table border="1"> <tr> <td>EXTERNO</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>INTERNO</td> <td></td> </tr> </table>		EXTERNO	X	INTERNO	
EXTERNO	X												
INTERNO													
RESPONSABLE		CARGO		RESPONSABLE		CARGO		N° DE TRABAJADORES					
Jeyra Rodriguez Torres		Jefe de Operaciones		Jeyra Rodriguez Torres		Jefe de Operaciones		7					
SEMANA		SEMANALES		ACTIVIDADES		OBSERVACIONES							
19/10/2021		-- 23/10/2021		*DIARIAS		L M M J V S							
				Charla de 5 minutos al iniciar jornada		X X X X X							
				Toma de temperatura		X X X X X							
				*SEMANALES		(según corresponda)							
				Charla de seguridad		SI NO							
				Evaluación de seguridad		X X							
				Fecha: 22/10/21		X							
				Fecha: 23/10/21		X							

FIRMA  




**REGISTRO DE ACTIVIDADES**

<b>RAZON SOCIAL</b>	RM ENERGROUP 13 S.A.C	<b>RUC</b>	20552647590	<b>DOMICILIO</b>	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)				
<b>ACTIVIDAD ECONOMICA</b>	Srv. Arenado y Pintado Industrial								
<b>LUGAR</b>	<table border="1" style="width:100%;"> <tr> <td>EXTERNO</td> <td align="center">X</td> </tr> <tr> <td>INTERNO</td> <td></td> </tr> </table>		EXTERNO	X	INTERNO		<b>ÁREA</b>	Producción.	
EXTERNO	X								
INTERNO									
<b>RESPONSABLE</b>	Rodríguez Venzel Vanessa								
<b>CARGO</b>	Jefe de Operaciones								
<b>SEMANA</b>	06/09/2021 - 11/09/2021								
<b>Nº DE TRABAJADORES</b>	7								
<b>ACTIVIDADES</b>									
<b>*DIARIAS</b>	Charla de 5 minutos al iniciar jornada								
	Toma de temperatura								
<b>*SEMANALES</b>	Charla de Seguridad								
	Evaluación de seguridad								
<b>OBSERVACIONES</b>									
	L	M	J	V	S				
	X			X	X				
(según corresponda)									
<b>Fecha:</b>	20/09/21								
<b>Fecha:</b>	20/09/21								

**FIRMA**  


REGISTRO DE ACTIVIDADES										
RAZÓN SOCIAL		RUC		DOMICILIO		ACTIVIDAD ECONÓMICA		LUGAR		
RM ENERGROUP 13 S.A.C		20552647590		Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)		Srv. Arenado y Pintado Industrial		EXTERNO X INTERNO		
SEMANA		RESPONSABLE		CARGO		N° DE TRANSACCIONES				
13/09/2021 - 18/09/2021		Rodríguez Vera Jessica		Jefe de Operaciones		7				
ACTIVIDADES					OBSERVACIONES					
*DIARIAS					L	M	M	J	V	S
Charla de 5 minutos al iniciar jornada								X	X	
Toma de temperatura						X			X	
*SEMANALES					X		X			
Charla de Seguridad					(según corresponda)					
Evaluación de seguridad					SI NO					
					X					
Fecha: 17/09/21					X					
Fecha: 18/09/21					X					
FIRMA										
J. Rodríguez V.										

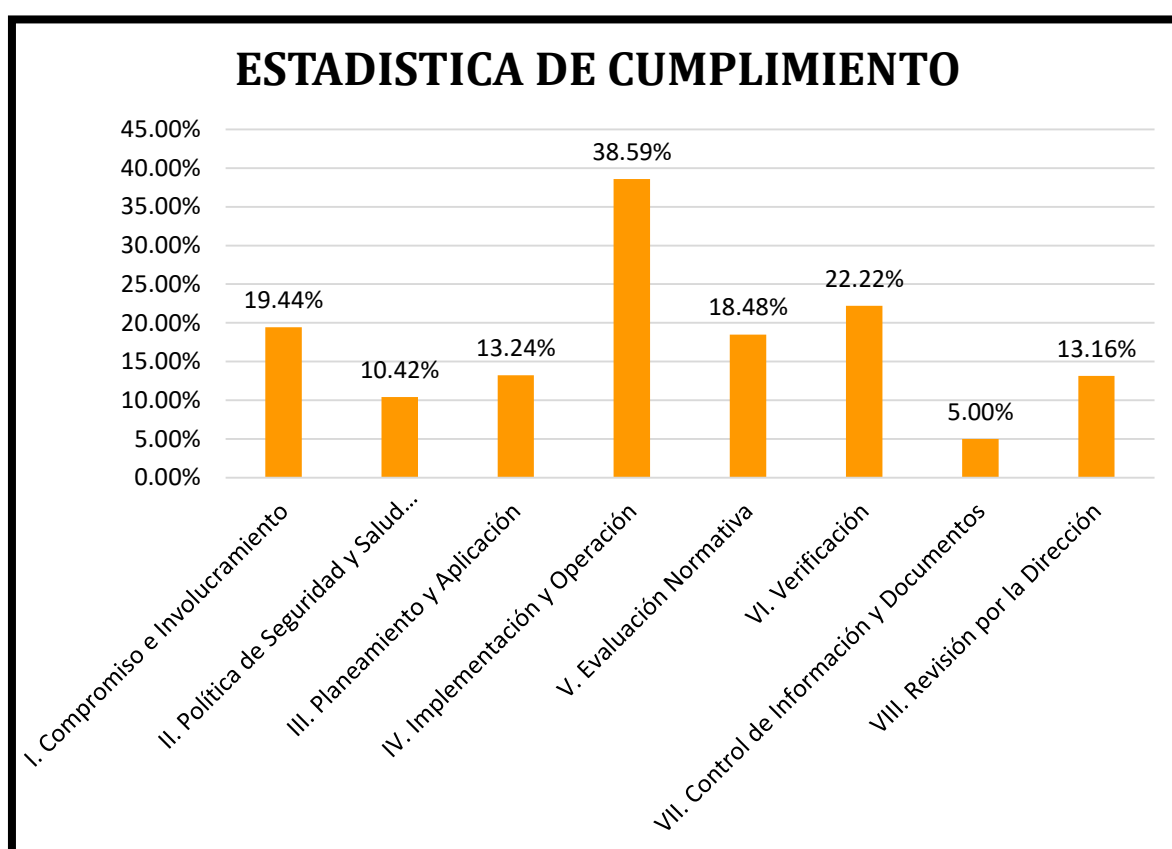
Anexo 145. Línea Base

DIAGNOSTICO DE LINEA BASE DE LA EMPRESA "RIM ENERGROUP 13 S.A.C."											
Fecha de realización:		7/05/2021		Impresión:		15/10/2021					
Razon Social:		RIM ENERGROUP 13 S.A.C		RUC:		2056284750					
Domicilio Fiscal:		Urb. Caparequilla Lt. 021 Lima - Lurigancho (Red. Espinosa Caparequilla con Oll. Vicos)									
<b>Puntaje</b>		<b>Criterios de Cumplimiento</b>		<b>RESUMEN</b>							
4		Excelente, cumple con todos los criterios con que la sido evaluado el elemento.		<b>CUMPLIMIENTO DIAGNOSTICO LINEA BASE</b>							
3		Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas.		SI		NO		EN PROCESO		CALIFICACIÓN	
2		Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento.		43		104		34		17,57	
1		Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento.									
0		No existe evidencia alguna sobre el ítem.									
LINEAMIENTOS	INDICADOR	FUENTE O DOCUMENTACION ASOCIADA		OBSERVACION		CUMPLIMIENTO PRE TEST		CUMPLIMIENTO POST TEST		OBSERVACION	
		SI	NO	EN PROCESO	CALIFICACIÓN	SI	NO	EN PROCESO	CALIFICACIÓN		
<b>CUMPLIMIENTO E INVOLUCRAMIENTO</b>											
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X		1,00				X		2,00
	Se ha cumplido o planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X		-				X		3,00
	Se implementa acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			X	1,00				X		3,00
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X						X	4,00
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos de trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.			X	1,00					X	3,00
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.			X	1,00					X	3,00
	Existen medios que permitan el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X		2,00				X		4,00
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal por su alto interés en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X		-				X		2,00
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X		1,00				X		3,00
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.										
<b>SUB TOTAL</b>			1	3	4	19,4%		5	0	4	67,5%

Anexo 146. Estadísticas del pre test de la línea base

ESTADISTICAS PRE TEST								
MESES	I. Compromiso e Involucramiento	II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	III. Planeamiento y Aplicación	IV. Implementación y Operación	V. Evaluación Normativa	VI. Verificación	VII. Control de Información y Documentos	VIII. Revisión por la Dirección
DIAGNOSTICO LINEA BASE	19.44%	10.42%	13.24%	38.59%	18.48%	22.22%	5.00%	13.16%

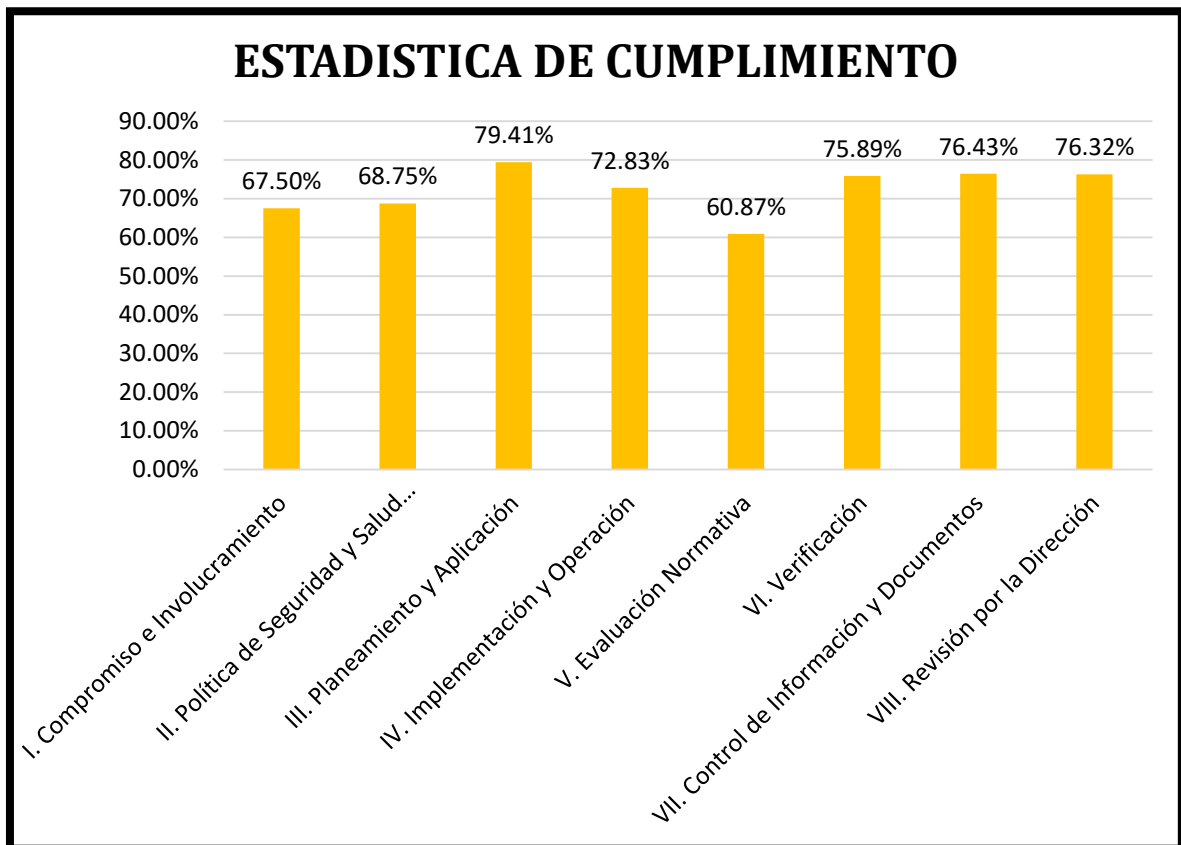
Anexo 147. Gráfico de la estadística del pre test de la línea base



Anexo 148. Estadísticas del pos test de la línea base

ESTADISTICAS POS TEST								
MESES	I. Compromiso e Involucramiento	II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	III. Planeamiento y Aplicación	IV. Implementación y Operación	V. Evaluación Normativa	VI. Verificación	VII. Control de Información y Documentos	VIII. Revisión por la Dirección
DIAGNOSTICO LINEA BASE	67.50%	68.75%	79.41%	72.83%	60.87%	75.89%	76.43%	76.32%

Anexo 149. Gráfico de la estadística del pos test de la línea base



Anexo 150. Inducción

## Inducción a la empresa RM Energgroup 13 S.A.C.



## PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO RM ENERGROUP 13 S.A.C - 2021

### 1. INTRODUCCIÓN

El presente plan de gestión, mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Ocupacional en base a la investigación de grado de Izquierdo Carrasco Ana y Mejía Oviedo Renzo Joel (2021) junto a resultados de la evaluación inicial o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores.

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo permite a RM ENERGROUP 13 SAC:

Un plan de seguridad y salud en el trabajo es aquel documento que busca:

- a. Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
- b. Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- c. Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.

El plan de anual de seguridad y salud en el trabajo está constituido por un conjunto de programas como:

- Programa de seguridad y salud en el trabajo.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo, otros.

### 2. ALCANCE

El presente Plan Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo es de aplicación para todos los trabajadores de RM ENERGROUP 13, por requerimiento de ley, bajo materia de estudio solo el área de Producción.

### 3. REQUISITOS LEGALES Y OTROS

Dentro del sistema de gestión se define el marco legal aplicable según las actividades desarrolladas. Mediante el procedimiento identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros, se establece la forma de identificar, acceder, mantener actualizada y difundir oportunamente toda la información referida a los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización se suscriba voluntariamente relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo, de RM ENERGROUP 13 SAC, así como la evaluación del cumplimiento legal de los mismos.

## Anexo 152. Formato de registro de monitoreo

<b>Nº REGISTRO:</b>	<b>REGISTRO DEL MONITOREO DE AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS</b>			
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>				
<b>1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL</b>	<b>2 RUC</b>	<b>3 DOMICILIO</b> (Dirección, distrito, departamento, provincia)	<b>4 ACTIVIDAD ECONÓMICA</b>	<b>5 Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL</b>
RM ENERGROUOP 13 S.A.C	20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cl. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	7
<b>DATOS DEL MONITOREO</b>				
<b>6 ÁREA MONITOREADA</b>	<b>7 FECHA DEL MONITOREO</b>	<b>8 INDICAR TIPO DE RIESGO A SER MONITOREADO (AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, PSICOSOCIALES Y FACTORES DE RIESGO DISERGONÓMICOS)</b>		
<b>9 CUENTA CON PROGRAMA DE MONITOREO (SÍ/NO)</b>	<b>10 FRECUENCIA DE MONITOREO</b>	<b>11 Nº TRABAJADORES EXPUESTOS EN EL CENTRO LABORAL</b>		
<b>12 NOMBRE DE LA ORGANIZACIÓN QUE REALIZA EL MONITOREO (De ser el caso)</b>				
<b>13 RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
<b>14 DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS ANTE DESVIACIONES PRESENTADAS</b>				
<b>15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES SOBRE LOS RESULTADOS DEL MONITOREO</b>				
Incluir las medidas que se adoptarán para corregir las desviaciones presentadas en el monitoreo.				
<b>ADJUNTAR :</b>				
- Programa anual de monitoreo.				
- Informe con resultados de las mediciones de monitoreo, relación de agentes o factores que son objetos de la muestra, limite permisible del agente monitoreado, metodología empleada, tamaño de muestra, relación de instrumentos utilizados, entre otros.				
- Copia del certificado de calibración de los instrumentos de monitoreo, de ser el caso.				
<b>17 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma				

### Anexo 153. Formato de inspección interna

N° REGISTRO:		<b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>				
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2 RUC	3 DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	5 N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
RM ENERGROUP 13 S.A.C	20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con Cll. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	7		
6 ÁREA INSPECCIONADA	7 FECHA DE LA INSPECCIÓN	8 RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9 RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN			
10 HORA DE LA INSPECCIÓN	11 TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)					
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR			
12 OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA						
13 RESULTADO DE LA INSPECCIÓN						
14 DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN						
15 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES						
ADJUNTAR :						
- Lista de verificación de ser el caso.						
16 RESPONSABLE DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma						



## Anexo 154. Formato de registro de equipos de seguridad o emergencia

<b>N° REGISTRO:</b>	<b>REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA</b>					
<b>DATOS DEL EMPLEADOR:</b>						
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
RM ENERGROUOP 13 S.A.C	20552647590	Urb. Cajamarquilla Lt. 92 Lima - Lima - Lurigancho (Ref. Esquina Cajamarquilla con CII. Visos)	Srv. Arenado y Pintado Industrial	7		
<b>MARCAR (X)</b>						
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
<b>6</b>			<b>7</b>			
EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL			EQUIPO DE EMERGENCIA			
<b>8</b>						
NOMBRE(S) DEL(LOS) EQUIPO(S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO						
<b>LISTA DE DATOS DEL(LOS) Y TRABADOR(ES)</b>						
<b>N°</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>
	NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	ÁREA	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
<b>15</b>						
<b>RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						

Anexo 155. Comparación de índice severidad

Semana	Pre test	Pos test
1	6349.20635	2645.50265
2	4232.80423	0
3	8994.70899	4761.90476
4	6878.30688	2116.40212
5	0	0
6	4761.90476	0
7	5291.00529	3174.60317
8	5820.10582	0

Anexo 156. Gráfico de la comparación de índice de severidad

