



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir  
accidentes laborales en una empresa Industrial, Lima, 2023

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

**Ingeniero Industrial**

**AUTORES:**

Carbajal Espino, Juan Enrique ([orcid.org/0000-0002-1420-5651](https://orcid.org/0000-0002-1420-5651))

Lujan Condori, Richard Kleider ([orcid.org/0000-0002-1538-4102](https://orcid.org/0000-0002-1538-4102))

**ASESOR:**

Mg. Paz Campaña, Augusto Edward ([orcid.org/0000-0001-9751-1365](https://orcid.org/0000-0001-9751-1365))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

**LIMA – PERÚ**

**2023**

## DEDICATORIA

A nuestros padres por su apoyo incondicional,  
motivándonos día a día el alcanzar nuestras metas  
propuestas.

## AGRADECIMIENTO

A nuestros padres y familiares por todo el apoyo brindado, por la inspiración de lograr nuestros objetivos, pero, sobre todo, por creer en nosotros.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|   |     |
|---|-----|
| CARÁTULA.....   | i   |
| DEDICATORIA.....  | ii  |
| AGRADECIMIENTO.....                                       | iii |
| ÍNDICE DE CONTENIDOS.....                                 | iv  |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                                    | v   |
| ÍNDICE DE FIGURAS .....                                   | vii |
| RESUMEN .....   | ix  |
| ABSTRACT .....  | x   |
| I. INTRODUCCION .....                                     | 1   |
| II. MARCO TEÓRICO .....                                   | 4   |
| III. METODOLOGÍA .....                                    | 10  |
| 3.1 Tipo y diseño de investigación .....                  | 10  |
| 3.2. Variables y operacionalización.....                  | 10  |
| 3.3 Población, muestra y muestreo.....                    | 13  |
| 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos ..... | 13  |
| 3.5 Procedimientos: .....                                 | 15  |
| 3.6 Método de análisis de datos .....                     | 66  |
| 3.7 Aspectos éticos.....                                  | 67  |
| IV. RESULTADOS .....                                      | 68  |
| V. DISCUSIÓN .....  | 75  |
| VI. CONCLUSIONES .....                                    | 80  |
| VII. RECOMENDACIONES.....                                 | 81  |
| REFERENCIAS.....  | 82  |
| ANEXOS .....  | 90  |

## ÍNDICE DE TABLAS

|           |   |    |
|-----------|---|----|
| Tabla 1.  | Porcentaje de cumplimiento de la línea base.....  | 11 |
| Tabla 2.  | Porcentaje del cumplimiento de capacitaciones .....                                       | 11 |
| Tabla 3.  | Porcentaje de cumplimiento de inspecciones .....  | 12 |
| Tabla 4.  | Índice de frecuencia .....  | 12 |
| Tabla 5.  | Índice de gravedad .....  | 12 |
| Tabla 6.  | Magnitud de la demanda.....   | 16 |
| Tabla 7.  | Resumen de accidentes (Pre- Test) .....   | 21 |
| Tabla 8.  | Cuadro de resumen (Frecuencia de accidentes – Pre-test).....                              | 23 |
| Tabla 9.  | Cuadro de resumen (Gravedad de accidentes – Pre-test).....                                | 24 |
| Tabla 10. | Cronograma de actividades para la implementación de la propuesta de mejora .....          | 28 |
| Tabla 11. | Objetivos y metas del Plan de SST .....   | 32 |
| Tabla 12. | Resumen de accidentes (Post- Test).....   | 47 |
| Tabla 13. | Cuadro de resumen (Frecuencia de accidentes – Post-test).....                             | 48 |
| Tabla 14. | Cuadro de resumen (Gravedad de accidentes).....   | 49 |
| Tabla 15. | Sueldo del personal .....   | 54 |
| Tabla 16. | Costos de utilería.....   | 56 |
| Tabla 17. | Costos de Equipos de Protección Personal.....   | 57 |
| Tabla 18. | Costos de Señalización .....  | 58 |
| Tabla 19. | Tabla de Gastos por Servicios.....  | 59 |
| Tabla 20. | Resumen financiero de la inversión para la Implementación de la Propuesta de Mejora ..... | 59 |
| Tabla 21. | Costo por Infracción.....   | 60 |
| Tabla 22. | Flujo de caja .....   | 62 |
| Tabla 23. | Costo de oportunidad de capital .....   | 63 |
| Tabla 24. | COK del BCP.....  | 64 |
| Tabla 25. | Periodo de recuperación de inversión .....  | 64 |
| Tabla 26. | Comparación Pre test y Pos test .....   | 66 |
| Tabla 27. | Beneficio / Costo.....  | 66 |
| Tabla 28. | Resumen de procesamiento del índice de frecuencia .....                                   | 68 |
| Tabla 29. | Resumen de procesamiento de casos del índice de frecuencia. ...                           | 69 |
| Tabla 30. | Prueba de normalidad de los de accidentes laborales Pre-Post ..                           | 70 |
| Tabla 31. | Prueba de Wilcoxon (Accidentes laborales) .....   | 71 |
| Tabla 32. | Prueba de significancia (Accidentes laborales) .....                                      | 71 |

|           |  |    |
|-----------|--|----|
| Tabla 33. | Prueba de normalidad del índice de frecuencia de accidentes Pre-Post | 72 |
| Tabla 34. | Prueba de Wilcoxon (Frecuencia de accidentes).....                   | 72 |
| Tabla 35. | Prueba de significancia (Frecuencia de accidentes).....              | 73 |
| Tabla 36. | Prueba de normalidad del índice de gravedad de accidentes Pre-Post   | 73 |
| Tabla 37. | Prueba de Wilcoxon (Gravedad de accidentes).....                     | 74 |
| Tabla 38. | Prueba de significancia (Gravedad de accidentes).....                | 74 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|            |  |    |
|------------|--|----|
| Figura 1.  | Pirámide de Bird .....   | 8  |
| Figura 2.  | Datos de la organización .....   | 15 |
| Figura 3.  | Organigrama propuesto para la empresa .....  | 17 |
| Figura 4.  | Diagrama de operaciones de procesos .....  | 18 |
| Figura 5.  | Cumplimiento de la línea base (Pre-test).....  | 20 |
| Figura 6.  | Capacitaciones realizadas (Pre-test) .....   | 20 |
| Figura 7.  | Inspecciones realizadas (Pre-test).....  | 21 |
| Figura 8.  | Índice de frecuencia de accidentes (Pre-test).....   | 24 |
| Figura 9.  | Índice de gravedad de accidentes (Pre-test) .....  | 25 |
| Figura 10. | Verificación de Línea base .....   | 31 |
| Figura 11. | Políticas de SSO.....  | 32 |
| Figura 12. | Procedimiento de capacitaciones .....  | 35 |
| Figura 13. | Proceso de capacitación en reglamentos de seguridad y salud ocupacional dentro de la compañía..... | 36 |
| Figura 14. | Evidencia de la Capacitación Uso y Manejo de residuos peligrosos<br>37                             |    |
| Figura 15. | Evidencia de la Capacitación Conceptos Básicos de Seguridad ..                                     | 37 |
| Figura 16. | Documento de seguimiento de inspecciones internas de seguridad y salud laboral - 2023 .....        | 39 |
| Figura 17. | El antes y después del desorden y falta de limpieza .....  | 40 |
| Figura 18. | Implementación de orden y limpieza .....   | 40 |
| Figura 19. | Señalización de los extintores .....   | 41 |
| Figura 20. | Matriz IPER Base de la empresa 2023 .....  | 42 |
| Figura 21. | Mapa de Riesgos del Área de Producción - 2023.....   | 43 |
| Figura 22. | Adquisición de zapatos de seguridad para trabajadores en área de producción                        | 44 |
| Figura 23. | Adquisición de tyvek y overoles de seguridad para operarios de producción                          | 45 |
| Figura 24. | Cumplimiento de la línea base (Post-test) .....  | 45 |
| Figura 25. | Capacitaciones realizadas (Post-test) .....  | 46 |
| Figura 26. | Inspecciones realizadas (Post-test) .....  | 46 |
| Figura 27. | Índice de frecuencia de accidentes.....  | 49 |
| Figura 28. | Índice de gravedad de accidentes .....   | 50 |
| Figura 29. | Cumplimiento de la línea base.....   | 51 |
| Figura 30. | Capacitaciones realizadas.....   | 51 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 31. Inspecciones realizadas ..... | 52 |
| Figura 32. Índice de frecuencia.....     | 52 |
| Figura 33. Índice de gravedad .....      | 53 |

## RESUMEN

La presente investigación titulada “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en una empresa industrial, Lima, 2023”, tiene como objetivo general: Determinar cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial, la cual, se realizó la adquisición de conocimientos, acatar ciertos parámetros y normativas en función a la seguridad y salud en el trabajo para cumplir con la implementación de la mejora de manera satisfactoria y proactiva.

Con respecto a la metodología, la investigación es de tipo aplicada, el diseño es experimental, de tipo pre-experimental y de enfoque cuantitativo. La población utilizada para este proyecto fueron los accidentes de trabajo ocurridos en la empresa industrial, específicamente en el área de producción; aplicando la técnica de observación de campo y análisis documentales y empleando los instrumentos como las fichas de formularios, hojas de datos y revisiones documentales.

Los resultados obtenidos evidenciaron la reducción del índice de frecuencia y gravedad en un 84.62% y 85% respectivamente. En conclusión, con la implementación del plan de SSO se logró reducir los accidentes laborales en un 84.61%.

**Palabras clave:** Seguridad, SST, accidentes, frecuencia, gravedad.

## ABSTRACT

The present investigation entitled "Implementation of an Occupational Safety and Health Plan to reduce work accidents in an industrial company, Lima, 2022", has as a general objective: To determine how the implementation of an Occupational Safety and Health Plan reduces work accidents in the production area in the Industrial company, which, the acquisition of knowledge was carried out, abide by certain parameters and regulations based on safety and health at work to comply with the implementation of the improvement in a satisfactory and proactive manner.

Regarding the methodology, the research is of an applied type, the design is experimental, pre-experimental and with a quantitative approach. The population used for this project were work accidents that occurred in the industrial company, specifically in the production area; applying the technique of field observation and documentary analysis and using instruments such as form sheets, data sheets and documentary reviews.

The results obtained evidenced the reduction of the frequency and severity index by 84.62% and 85% respectively. In conclusion, with the implementation of the SSO plan, work accidents were reduced by 84.61%.

**Keywords:** Safety, SST, accidents, frequency, severity.

## I. INTRODUCCION

A nivel internacional, se señaló que cada año, cerca de 374 millones de empleados experimentan enfermedades y/o lesiones debido a accidentes laborales. Además, se estimó que a diario aproximadamente 6500 personas pierden la vida como consecuencia de enfermedades ocupacionales (ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL TRABAJO, 2019). Por otro lado, en Ecuador, los procesos judiciales relacionados con accidentes laborales son asuntos complejos, pues no suelen considerarse los derechos laborales en el país. Además, se registraron 22405 casos de accidentes de trabajo en el año 2017, lo que generó pérdidas económicas para las empresas. Por lo tanto, es crucial que tanto las empresas grandes como las pequeñas prioricen la salud y el bienestar de los operarios con el propósito de prevenir situaciones peligrosas (TORO, VEGA y ROMERO, 2021). (Ver Anexo 19). En Colombia, durante el año 2021, se han registrado más de 513,000 casos de accidentes laborales, 42,646 enfermedades vinculadas al trabajo y 608 fallecimientos, lo que implica un incremento del 14% en relación al año previo. La persistencia de los factores primarios en los accidentes es lo que obstaculiza su detección. (CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD, 2021). En el ámbito nacional, en el año 2021 se han documentado más de 27,000 casos de accidentes en el ámbito laboral, de los cuales el 42.19% se clasifican como incidentes de menor gravedad, el 57.03% resultan en incapacidad y únicamente el 0.78% son catalogados como accidentes fatales. (MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, 2021). (Ver Anexo 20). Del mismo modo, en el mes de diciembre de 2022 se registraron un total de 2,453 accidentes laborales, de los cuales el 97.15% no tuvieron consecuencias mortales, el 1.02% resultaron en accidentes fatales, el 1.79% se clasificaron como incidentes peligrosos y el 0.04% estuvieron relacionados con enfermedades ocupacionales (MTPE, 2022). (Ver Anexo 21). La compañía Industrial, se dedica a la manufactura y comercialización de suministros industriales. Fue establecida y fundada el 26/12/2016, y ha estado en el mercado por más de 11 años. No obstante, se evidenció que las condiciones de seguridad no estaban en condiciones óptimas debido a la falta de EPP's, herramientas en mal estado y, sobre todo, la carencia de un plan de SSO, los cuales son los responsables de los accidentes laborales. La ausencia

de este último es un requisito necesario según la normativa actual. Para determinar los elementos que contribuyen al problema actual de la empresa, se ha elaborado un diagrama de Ishikawa (ver Anexo 22) con el propósito de categorizar las causas mediante el uso de las 6M. Para complementar el análisis, se ha utilizado el diagrama de Pareto (ver Anexo 24) que revela que el 80% de las consecuencias se deben al 20% de las causas. Entre las principales razones se resaltan la falta de capacitaciones, la ausencia de inspecciones, las condiciones subestándares, el almacenamiento inadecuado, entre otros. Posteriormente, se llevó a cabo una clasificación por áreas (Ver anexo 25) de cada causa identificada, y se observó que la zona de producción se posiciona como la de mayor concentración, abarcando un 59% del total, mientras que el área de gestión constituye un 32%, y en última instancia, el área de mantenimiento abarca un 8%. (Ver Anexo 26). Como resultado, se elaboró una matriz de alternativas de solución (Ver anexo 27) en colaboración con el jefe del área, donde se establecieron medidas específicas para cada alternativa. Estas medidas incluyeron el PVHA, el TPM y el PSSO, siendo el PSSO el que obtuvo la puntuación más alta. Por último, se desarrolló una matriz de priorización (Ver anexo 29) que relaciona las causas con las áreas identificadas, reflejando el nivel de criticidad. Se llegó a la conclusión de que, debido a que tiene una prioridad de 1 y un impacto alto de 9, el área de producción debe ser priorizada. En consecuencia, se planteó la incorporación del PSSO como una alternativa que permita mitigar la ocurrencia de accidentes laborales. A partir de los datos disponibles, podemos inferir que el problema general de la investigación fue: ¿Cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023?, siendo los problemas específicos los subsecuentes: ¿Cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023? y ¿Cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023?. La justificación de este estudio radica en la aplicación del plan de SSO y los cambios que produjeron después de su implementación reduciendo el nivel de accidentes. En términos de justificación social, este acontecimiento tuvo un impacto positivo tanto para los operarios

como para la organización misma, dado que se hizo hincapié en la protección y el cuidado de la salud de los trabajadores frente a los peligros que surgieron en el sitio de trabajo mejorando el desempeño y la productividad de los gerentes al darles un sentido de conciencia y participación. Asimismo, la justificación económica se relacionó con la reducción de los costos que la empresa afrontó posterior a una enfermedad o accidente laboral, tales como compensaciones, multas u otros gastos asociados a la pérdida de tiempo laboral, ausencias y contratiempos en la productividad. Asimismo, la justificación práctica se desarrolló a raíz de la inquietud expresada por los altos ejecutivos de la empresa, puesto que en los últimos tiempos habían presentado accidentes e incidentes que causaron problemas a los empleados al interrumpir sus labores y horas de trabajo. Después de lo mencionado, se puede inferir que el objetivo general de la investigación fue: Determinar cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023. Siendo los objetivos específicos: Determinar como la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023 y determinar cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023. La hipótesis general que se desarrolló fue: La implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023. Asimismo, la investigación presentó sus hipótesis específicas: La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023 y la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial, Lima, 2023.

## II. MARCO TEÓRICO

Se presenta las investigaciones realizadas a nivel nacional:

El autor FIGUEROA (2019) en su tesis titulado *“Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL, Lima, 2018”* aplicó un PSSO para mitigar los accidentes de trabajo en la organización. La metodología empleada fue de naturaleza aplicada y de enfoque cuantitativo. Los hallazgos revelaron que previo a la ejecución del plan se documentaron 16 accidentes, mientras que después de su aplicación se reportaron únicamente 4 accidentes. En resumen, la implementación del PSSO en la empresa logró alcanzar su objetivo al reducir los accidentes en un 75%. En adición, el investigador BRAVO (2019) en su tesis *“Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Businesses S.A.C. Lima, 2018”* aplicó un plan de SSO dentro de la organización con el objetivo de mitigar los accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo. La metodología es de tipo aplicada y con un enfoque cuantitativo. Los resultados obtenidos al comienzo de la investigación mostraron un total de 17 accidentes, mientras que, tras la ejecución del proyecto, se contabilizaron un total de 9 accidentes. En resumen, gracias a la ejecución del PSSO en la entidad empresarial, se logró una disminución del 47.1% con respecto a los accidentes ocurridos en el ámbito laboral. Del mismo modo, CHÁVEZ (2021) en su tesis *“Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo, empresa INPROIMEC S.A.C, Lima 2020”* se propuso reducir los accidentes laborales en la organización. El enfoque metodológico utilizado fue de tipo aplicado y con un énfasis en métodos cuantitativos. Para recolectar la información, se utilizaron registros diarios y reportes. Los resultados obtenidos revelaron que antes de ejecutar el plan propuesto se registraron 15 accidentes y tras la ejecución del plan se registraron 4 accidentes. En conclusión, la ejecución exitosa del PSST en la entidad resultó en una notable diferencia de los accidentes ocupacionales, cumpliendo con una reducción del 73.3%. Continuamente, se presentan antecedentes internacionales realizando las teorías encontradas. En el artículo *“Effectiveness of Occupational Health and Safety Rules in Shaping*

*Organizational Culture*”, cuyo objetivo fue recolectar información sobre la cultura de seguridad en las industrias. El estudio adopta una perspectiva aplicada y utiliza un enfoque cuantitativo. Según el resultado obtenido, el 41% de empleados manifestaron que en sus empresas el nivel de capacitación y el tema de la seguridad laboral no son prioridades en su empresa. Se concluyó que la debilidad de las empresas es la formación de los empleados como también las irregularidades en materia de SST, ya sea por las irresponsabilidades de los mismos trabajadores (KAPUSTA, SUKIENNIK y BAK, 2018). Como adición, se tiene otro artículo del autor Valle (2018) titulada *“Aportes para creación de un programa de higiene y seguridad laboral para prevenir accidentes y riesgos”* la cual diseñó un programa de higiene y seguridad industrial ocupacional. El propósito de esta iniciativa es disminuir los accidentes y patologías laborales. Con respecto a la metodología, el estudio toma un enfoque mixto utilizando métodos teóricos. Los instrumentos utilizados fueron los cuestionarios, la observación y entrevistas. En conclusión, se pudo ver que no contaba con programas de prevención por lo cual se realizó una contribución para formar una cultura de seguridad siendo importante para evitar los accidentes ocupacionales. Por otra parte, los autores MONTENEGRO, SOTOLONGO y VILLA (2019) indican que se analizaron datos sobre el comportamiento del índice de severidad y frecuencia en los años 2014 hasta 2018 en una empresa manufacturera, esto después de la ejecución del SG-SST. Se apreció una reducción en cuanto a la frecuencia en un 58,5% en el año 2015 mientras que en la gravedad tuvo un aumento de un 50,6% entre los años 2014 - 2015 y luego se observó una reducción de esta en el siguiente año siendo de un 90% con respecto al año anterior. En conclusión, la evidencia recopilada corrobora que la utilización del SGSST juega un papel fundamental en la reducción de los niveles de accidentabilidad. En relación con esto, en el artículo titulado *“Influencia del programa comportamiento seguro en los trabajadores de planta Callao- CLSA Lima-Perú”*, el autor RODRÍGUEZ (2020) se propuso fomentar un programa de seguridad en función con el comportamiento de los colaboradores. La metodología utilizada fue de tipo aplicada. Se aplicó una técnica teórica y, como resultado, se observó una disminución del 77% en el número de accidentes durante el transcurso del mes. En consecuencia, en la misma línea, CRUZ et al. (2020) en su artículo titulado *“Worker 's Health in Brazil: Accidents recorded by*

*social security from 2008 to 2014*” examinó la cantidad de accidentes relacionados con el trabajo que se reportan a la Seguridad Social en Brasil. Los hallazgos demostraron que los varones mostraban una tasa de ocurrencia superior. Además, se señaló que la industria manufacturera registraba una tasa de accidentes laborales del 70.87%. También se sugirió que este porcentaje disminuirá con el paso del tiempo. Del mismo modo, en el artículo titulado *“Evaluation of Working Conditions and Professional Independence Perceptions of Occupational Health and Safety Professionals”*, se buscó recopilar datos cuantitativos sobre los profesionales de SST, sus condiciones laborales y su grado de independencia profesional. Este estudio adoptó un enfoque aplicado y cuantitativo. Los resultados revelaron que el 34,9% de los profesionales de SST consideraron que los periodos de descanso no cumplen con la legalidad, lo que provoca fatiga y somnolencia. En conclusión, se evidenció que no existe seguridad laboral que garantice la independencia profesional de los expertos en seguridad y salud (YILMAZ, 2021). Del mismo modo, en el artículo siguiente titulado *“Modern Cause and Effect Model by Factors of Root Cause for Accident Prevention in Small to Medium Sized Enterprises”* el objetivo fue desarrollar un modelo actualizado que incluya factores fundamentales mediante pruebas estadísticas, con el fin de minimizar los accidentes comunes y fatales en las PYMES de Corea del Sur. Además, se propuso de manera sistemática políticas educativas para prevenir dichos accidentes. La metodología empleada fue de tipo aplicada y con un enfoque cuantitativo. Como resultados se obtuvo una reducción en un 59.3% en las tasas de accidentes fatales después de la implementación del modelo. En conclusión, las empresas han logrado disminuir sus accidentes mediante la colaboración en materia de seguridad, la conciencia y la adopción voluntaria de prácticas de gestión (KANG, YANG y PATTERSON, 2021). El artículo científico titulado *“Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes laborales en empresas mineras”*, CANGAHUALA y SALAS (2022) buscaron determinar la eficacia del SG-SSO en la protección contra percances laborales en compañías mineras. El estudio adoptó un enfoque aplicado y utilizó métodos cuantitativos. Los resultados revelaron que la implementación del SG-SSO condujo a una reducción significativa de la severidad y frecuencia, alcanzando valores del 92.11% y 70.81% respectivamente.

A continuación, encontramos bases teóricas con respecto a la investigación.

El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo representa un conjunto de registros administrativos en lo que los líderes de alto nivel de la entidad se encargan de establecer y ejecutar el SG-SST, comenzando con una evaluación inicial en la que participan los empleados, empleadores y la organización misma (R.M.-128 - 2018 - MINAM, 2018).

Por otra parte, CARICOTE y SÁNCHEZ (2020) indican que la autoevaluación es un procedimiento para determinar el nivel en la que se encuentra la organización. Para lograr esto, es importante utilizar herramientas que permitan mejorar cada proceso mediante la implementación de controles internos adecuados.

Por consiguiente, la planificación viene a ser aquellas actividades de análisis que se deben desarrollar antes de ejecutar cualquier tarea con el propósito de lograr las metas establecidas. Si no se realiza una planificación sería más fácil equivocarnos y por consecuencia aumentaría los riesgos de alcanzar los objetivos (TERRAZAS, 2021).

Al respecto, HIDALGO, HERNÁNDEZ y LEYVA (2020) menciona que la capacitación es el acto de compartir conocimientos tanto teóricos como prácticos, en la que deben ser transmitidos por personales altamente calificados para mejorar el rendimiento laboral. Esto resulta en una mayor productividad y mejores beneficios para los trabajadores y organización.

La inspección es aquella actividad por la que se analizan y evalúan los modelos, diseños, exámenes, procesos y acciones para verificar el cumplimiento de los estándares planteados (R.M. 050-2013-TR, 2013).

El concepto de un accidente de trabajo viene a ser todo acontecimiento repentino causado por actividades realizadas en el lugar de trabajo teniendo como consecuencia lesiones físicas, psiquiátricas e incluso la muerte. (DS-Nº 005-2012-TR, 2012).

La clasificación de los accidentes se basa en su nivel de gravedad. Los accidentes menores se refieren a situaciones en las que al trabajador lesionado se le concede un breve descanso y se promueve su pronta reincorporación al

trabajo. Por otro lado, los accidentes incapacitantes son aquellos en los que la lesión requiere descanso, ausencia razonable en el trabajo y tratamiento basado en la evaluación médica. Los accidentes incapacitantes pueden ser de dos tipos: temporales y permanentes. En el caso de los temporales, impiden que la persona realice sus actividades habituales debido a una lesión, por lo que se le brinda atención médica hasta su pronta recuperación. En cuanto a los accidentes incapacitantes de forma permanente, se refieren a situaciones en las que una parte de una extremidad u órgano resulta afectada como resultado de un accidente o lesión. Por último, existen los casos de incapacidad total y permanente, que ocurren cuando se produce la pérdida completa de una extremidad u órgano debido a lesiones graves. Por otra parte, los accidentes mortales son acontecimientos indeseables donde el trabajador presenta lesiones graves, los cuales dan suceso a la muerte. Para el estudio estadístico debe considerarse la fecha de defunción (DS-N.º 005-2012-TR, 2012).

Con respecto a los accidentes laborales, encontramos que la pirámide de Bird es una representación gráfica de advertencias previas ante un accidente fatal. Esta refiere que, por cada 10 accidentes graves, habrá un accidente fatal. En otras palabras, si se presentan muchos incidentes en la organización, tendrá como consecuencia los accidentes (ARROYO, 2018)

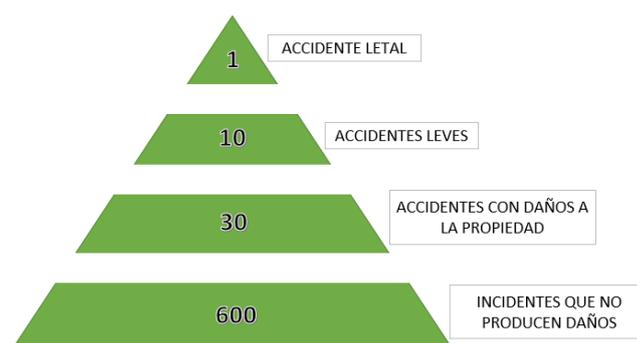


Figura 1. Pirámide de Bird

Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, El autor NEYRA (2020) menciona que es importante indicar que esta metodología tiene como objetivo controlar los efectos mortales de pérdidas en general que ocurren en el área de trabajo siendo ocurrencias no deseadas en las empresas; una correcta aplicación de los conocimientos y técnicas e investigaciones de un profesional referido a SST puede reducir el nivel de accidentes.

Por otra parte, los autores GUZANEK y BORUCKA (2021) mencionan que los incidentes son sucesos no esperados o deseados, en los cuales el trabajador no padece de lesiones o de cuidados que requieran primeros auxilios, asimismo, este es un aviso a la presencia de peligros en los que se convive.

Los riesgos laborales son probabilidades de sucesos a lo que se exponen los trabajadores teniendo como consecuencia las enfermedades o lesiones (LITARDO et. al., 2019).

La frecuencia de accidentes mide la magnitud de la cantidad de accidentes registrados en un intervalo de tiempo determinado, es un indicador que permite evaluar la frecuencia de los mismos (RODAS y SÁNCHEZ, 2019).

Según CHAMORRO (2020) menciona que la gravedad de los accidentes se basa en el número de días laborales perdidos, por lo que es esencial registrar únicamente los días hábiles al llevar a cabo dicho cálculo.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y diseño de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación

Con respecto a la metodología del estudio, fue de tipo aplicada ya que hace el uso de datos científicos, protocolos, metodologías y tecnologías para proporcionar contribuciones específicas a una necesidad concreta (CONCYTEC, 2018). El enfoque empleado para esta investigación fue de tipo aplicada, ya que se fundamenta en el estudio y la teoría del sistema de seguridad actual, aplicando información y conocimientos relacionados con la Ley N°29783.

De acuerdo con la metodología empleada en este estudio, se identificó como un enfoque cuantitativo debido a su fundamento en la recolección de datos numéricos para poner a prueba la hipótesis y analizar los resultados obtenidos, con el fin de abordar la problemática de la empresa de manera más efectiva (HERNÁNDEZ y MENDOZA, 2018). Se empleó métodos estadísticos como recurso para obtener los resultados deseados que respalden la hipótesis y optimicen la situación problemática de la empresa.

##### 3.1.2 Diseño de investigación

En relación al diseño del estudio, los autores HERNÁNDEZ Y MENDOZA (2018) indican que el diseño experimental busca analizar las consecuencias por medio de la manipulación de las variables independientes y la observación de los efectos en la variable dependiente. Por otra parte, mencionan que el tipo de diseño preexperimental es de buena utilidad para darle un primer vistazo en relación a la realidad problemática de dicho estudio. Además, indican que la investigación longitudinal se sustenta en la recopilación de datos en múltiples momentos a lo largo del tiempo para deducir los cambios del problema diagnosticado.

Se realizó la recopilación de información tanto antes como después de la implementación del sistema. El propósito de esta investigación es explicativo, con el fin de clarificar las causas de las consecuencias observadas y ampliar los conocimientos existentes.

#### 3.2. Variables y operacionalización

En relación con las variables, estas son cualidades que pueden sufrir variaciones al momento de ser medido u observado adquiriendo valores para las investigaciones científicas cuando suelen relacionarse con otras variables (HERNÁNDEZ y MENDOZA, 2018). La variable independiente de nuestra investigación es el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo y como variable dependiente los accidentes laborales.

Variable independiente: Plan de seguridad y salud en el trabajo

El Plan de seguridad y salud en el trabajo abarca una serie de directrices destinadas a la gestión de los riesgos y/o sucesos indeseables en las empresas, con el fin de disminuir la peligrosidad y amparar la integridad física de los trabajadores (RM-128-2018 - MINAM, 2018).

Dimensión 1: Autoevaluación

Relacionado al tema de investigación, la autoevaluación, se refiere al inicio del estudio de la línea de base basado en el diagnóstico con respecto al SST. Los resultados deben ser comparados con los lineamientos de la ley con el fin de planificar, aplicar y realizar mejoras en el sistema (D.S.N° 005-2012-TR)

Tabla 1. Porcentaje de cumplimiento de la línea base

$$\frac{\text{N° de requisitos de la línea base (SST) cumplidas}}{\text{N° de requisitos de línea base (SST) totales}} \times 100\%$$

Fuente: R.M 050-2012-TR

Dimensión 2: Programa de Capacitaciones

Se refiere a la formación de los operarios mediante conocimientos y prácticas para que cumplan de manera eficiente sus actividades con el fin de prevenir y solucionar problemas prioritarios dentro de la organización. (ARIAS, QUINTERO y LÓPEZ, 2022).

Tabla 2. Porcentaje del cumplimiento de capacitaciones

$$\frac{\text{N° de capacitaciones ejecutadas}}{\text{N° de capacitaciones planificadas}} \times 100\%$$

Fuente: GUTIÉRREZ y MALASQUEZ, 2022.

### Dimensión 3: Programa de inspecciones

Es un instrumento referido a los procesos visuales la cual busca verificar las actividades con tal de ser realizadas de manera segura y saludable acatando las normativas y estándares por el bienestar y protección de sus colaboradores. (MTPE, 2018).

Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento de inspecciones

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100\%$$

Fuente: GUTIÉRREZ y MALASQUEZ, 2022.

### Variable dependiente: Accidentes laborales

Los accidentes laborales vienen a ser aquellos sucesos peligrosos que pueden sufrir los operarios durante la culminación de sus actividades (DS-Nº 005-2012-TR, 2012).

Dimensión 1: Frecuencia de accidentes, hace referencia al cálculo de la cantidad de accidentes de trabajo, y para su cuantificación se debe tener en cuenta especialmente las horas efectivamente trabajadas, o en su defecto, se pueden considerar las horas establecidas de trabajo (MTPE, 2018).

Tabla 4. Índice de frecuencia

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de casos de accidentes en el trabajo}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 1,000,000$$

Fuente: AGUIRRE Y BASURCO, 2022.

Dimensión 2: Gravedad de accidentes, alude al cálculo de la cantidad de días hábiles no laborados debido a los accidentes laborales (MTPE, 2018).

Tabla 5. Índice de gravedad

$$\frac{\text{N}^\circ \text{ de días perdidos}}{\text{N}^\circ \text{ total de horas trabajadas}} \times 1,000,000$$

Fuente: PUMA, 2020.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

#### 3.3.1. Población

Los autores HERNÁNDEZ y MENDOZA (2018) mencionan que la población comprende el conjunto de las circunstancias existentes que se adhieren a especificaciones particulares propuestas por el investigador para la elección de la muestra. La población se seleccionó a partir de los accidentes reportados semanalmente en el área de producción de la empresa industrial. Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta son los días laborables de la semana, que abarcan desde el lunes hasta el sábado, que inicia las 8 de la mañana y culmina las 5 de la tarde, durante un período de 8 semanas, tanto para la etapa inicial de prueba como para la etapa posterior del estudio de investigación. Como criterios de exclusión tuvimos los días domingos como también feriados según el calendario siendo días no laborables.

#### 3.3.2. Muestra

La muestra constituye una fracción obtenida de la población con el propósito de identificar una unidad de análisis, delimitando los resultados y establecer parámetros para su generalización (GUTIÉRREZ, 2015). En esta oportunidad, la muestra para esta investigación fueron los accidentes que ocurrieron en el área de producción de la empresa industrial, los cuales quedaron registrados durante un lapso de 8 semanas.

#### 3.3.3 Muestreo

En esta etapa de la investigación, no se emplea el método de muestreo, dado que se consideró la totalidad de la población para el estudio.

#### 3.3.4 Unidad de análisis

De acuerdo con lo expuesto por ARIAS et. al. (2022), se refiere al elemento de investigación, ya sea un objeto o un sujeto. En el caso de esta investigación, se seleccionó como unidad de análisis el accidente laboral que tiene lugar en la organización.

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

### 3.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas son aquellos procedimientos que se realizan para la obtención de información en relación con el método de estudio, además esto va depender del marco de la investigación tomada (HERNÁNDEZ y DUANA, 2020).

Para la variable independiente con respecto a la investigación, las técnicas a utilizar fueron la observación de campo y análisis documentales.

Una observación es una imagen de la situación actual que se puede utilizar como diagnóstico y puede brindar recomendaciones al proyecto para comprender la situación inicial del sistema y, en base a esto, realizar un trabajo de planificación a futuro (GONZALES, MOLINA y FLORES, 2021).

Los análisis documentales son usados en muchas disciplinas científicas, donde se estudian las semejanzas y comportamientos de los trabajos examinados u otros datos.

Para la variable dependiente, se emplearon las fichas de registros de los accidentes laborales que hayan tenido lugar en la zona de producción de la empresa, teniendo en cuenta los criterios estipulados para la investigación (pre-test y post-test).

### 3.4.2 Instrumentos

Con respecto a los instrumentos, su función es recopilar datos y establecer las condiciones necesarias para llevar a cabo una medición precisa. Por lo tanto, es fundamental que dichos instrumentos sean altamente válidos y confiables, ya que, de lo contrario, los resultados obtenidos carecerán de legitimidad (HERNÁNDEZ Y DUANA, 2020). Los instrumentos a utilizar en esta investigación fueron las fichas de formularios, hojas de datos y revisiones documentales.

### 3.4.3 Validez

La validez se refiere a aquellos resultados válidos para la investigación, en la cual debe analizarse mediante los errores sistemáticos en cuanto al diseño y la

forma de registrar y evaluar las variables para considerar la validez del estudio (VILLASIS et. al; 2018).

Se llevó a cabo la validación por contenido de los instrumentos de investigación mediante la obtención de juicios de expertos especializados en el campo de estudio, con el propósito de garantizar su idoneidad para su implementación (Ver Anexo 16,17 y 18)

#### 3.4.4 Confiabilidad

La confiabilidad para una investigación se refiere a los resultados que contienen un alto grado de validez, por lo que no se encuentran errores (VILLASIS et. al; 2018).

En la investigación, se usó indicadores numéricos, la cual se verán expresados mediante fórmulas, por lo tanto, no sufrirán variaciones en cuanto a su ejecución.

#### 3.5 Procedimientos:

El objetivo de esta investigación fue la disminución de los accidentes laborales en la empresa, con el propósito de brindar una mayor calidad de trabajo a los empleados. Por lo tanto, se han establecido las siguientes fases de aplicación y elaboración de la propuesta.

##### 3.5.1 Situación actual de la empresa

| DATOS DE LA EMPRESA     |                      |
|-------------------------|----------------------|
| RUC                     | 20601755719          |
| DEPARTAMENTO            | LIMA                 |
| PROVINCIA               | LIMA                 |
| DISTRITO                | PUENTE PIEDRA        |
| FECHA DE FUNCIONAMIENTO | 01 DE ENERO DE 2016  |
| REPRESENTANTE LEGAL     | GILMER LOZANO FLORES |

Figura 2. Datos de la organización

Fuente: Elaboración propia

#### a) Descripción de la organización:

La empresa cuenta con una extensa experiencia de más de una década en el mercado de venta y fabricación de materiales industriales. Su enfoque principal

es la distribución de estos productos a pequeños negocios que se dedican a la venta de los mismos. La empresa se destaca en el mercado por ofrecer una excelente relación calidad-precio, lo que la ha posicionado como una opción preferida por los clientes.

**b) Volumen de la empresa:**

Con respecto a la demanda, la empresa proporcionó los datos de las ventas realizadas en el mes de julio hasta octubre (2022), distribuyéndose de la siguiente forma:

Tabla 6. Magnitud de la demanda

| Distritos              | Meses             |                   |                   |                   | Total             |
|------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                        | Julio             | Agosto            | Setiembre         | Octubre           |                   |
| Puente Piedra          | S/ 10,000         | S/ 8,000          | S/ 12,000         | S/ 9,000          | S/ 39,000         |
| San Martín de Porres   | S/ 2,500          | S/ 3,500          | S/ 4,150          | S/ 3,500          | S/ 13,650         |
| Villa el Salvador      | S/ 35,000         | S/ 30,000         | S/ 32,500         | S/ 31,000         | S/ 128,500        |
| Independencia          | S/ 6,000          | S/ 5,000          | S/ 4,600          | S/ 5,500          | S/ 21,100         |
| Los Olivos             | S/ 4,000          | S/ 3,500          | S/ 2,500          | S/ 4,250          | S/ 14,250         |
| Comas                  | S/ 7,500          | S/ 8,200          | S/ 7,150          | S/ 6,200          | S/ 29,050         |
| San Juan de Lurigancho | S/ 42,000         | S/ 40,000         | S/ 38,500         | S/ 41,250         | S/ 161,750        |
| Rimac                  | S/ 6,500          | S/ 3,500          | S/ 4,650          | S/ 5,500          | S/ 20,150         |
| Carabayllo             | S/ 9,500          | S/ 10,150         | S/ 11,000         | S/ 10,000         | S/ 40,650         |
| Ancón                  | S/ 8,500          | S/ 7,500          | S/ 6,500          | S/ 7,000          | S/ 29,500         |
| <b>Total</b>           | <b>S/ 131,500</b> | <b>S/ 119,350</b> | <b>S/ 123,550</b> | <b>S/ 123,200</b> | <b>S/ 497,600</b> |

Fuente: Elaboración propia

**c) Clientes de la organización:**

La empresa cuenta principalmente con clientes que se dirigen a pequeñas empresas relacionadas con la venta de suministros industriales, incluyendo tiendas de ferretería y proyectos de construcción.

**d) Propuesta del organigrama de la organización**

La empresa industrial de producción de agentes químicos ferreteros no cuenta con un organigrama establecida, por ende, se presentó a los responsables de la organización para su aprobación como propuesta siendo la siguiente:

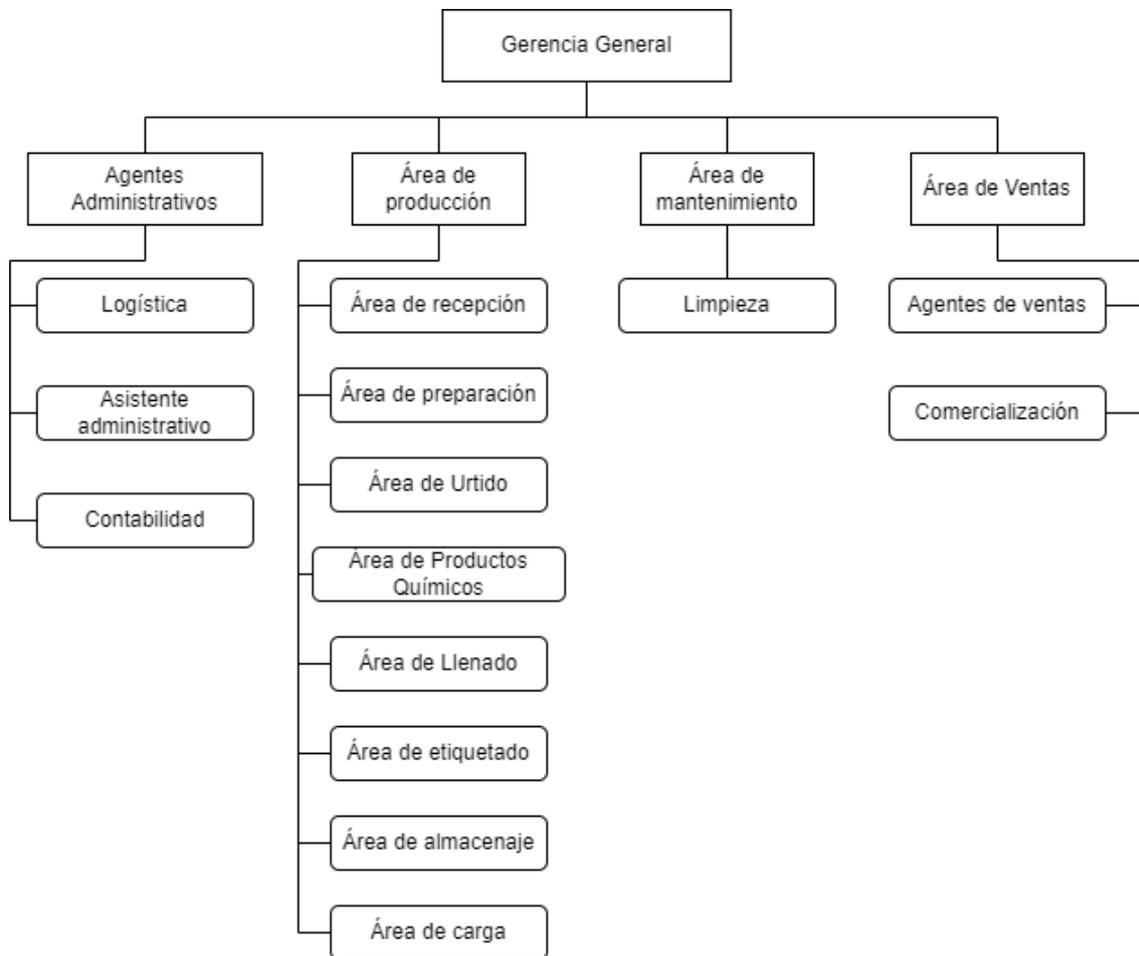


Figura 3. Organigrama propuesto para la empresa

Fuente: Elaboración propia

### e) Diagrama de operaciones de procesos

La compañía no cuenta con un diagrama de operación de procesos, por ende, se presentó un DOP relacionado al producto de mayor producción y demanda.

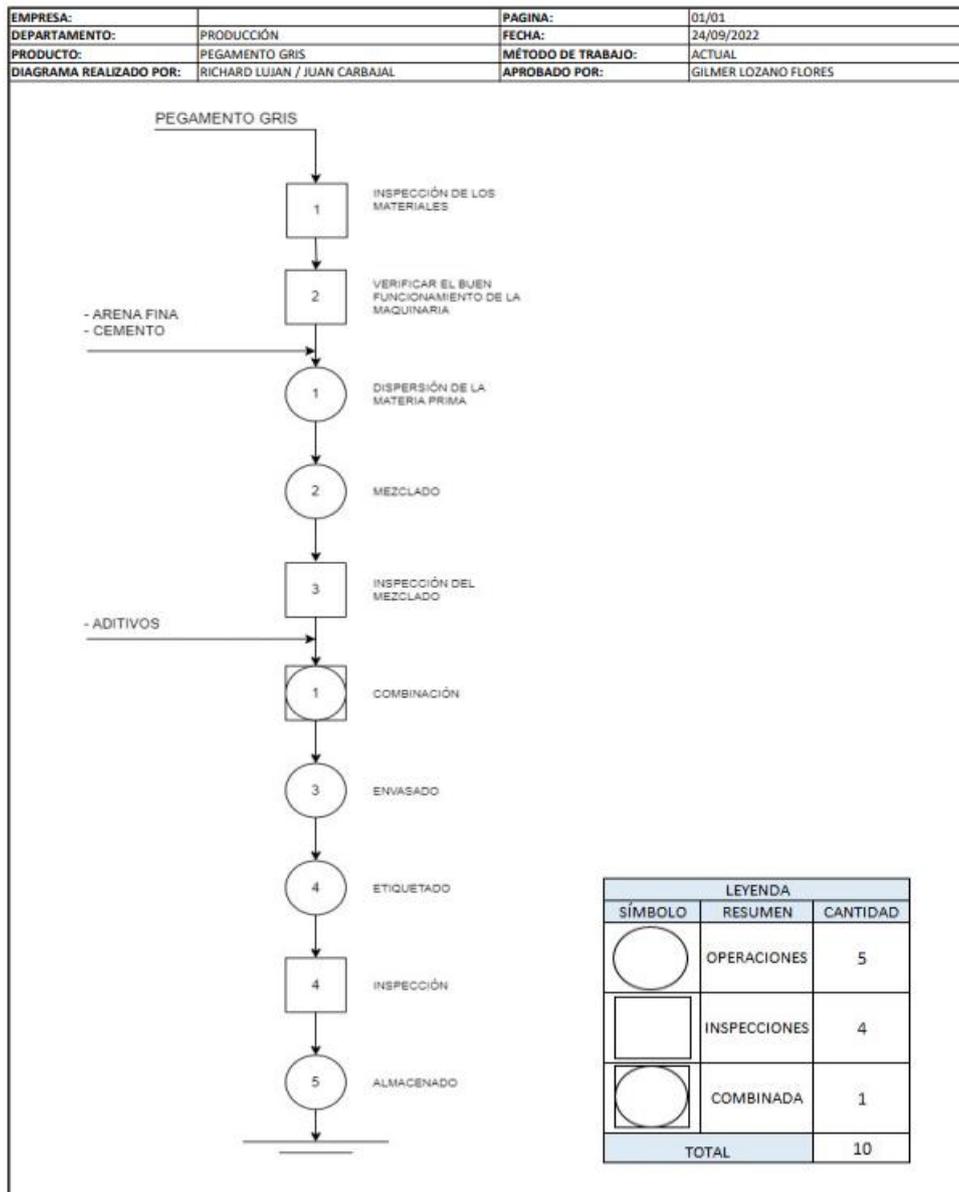


Figura 4. Diagrama de operaciones de procesos

Fuente: Elaboración propia

**f) Aspectos estratégicos:**

Los aspectos estratégicos de la empresa son las siguientes:

**Misión:**

Somos una empresa que nos basamos en la fabricación y distribución de productos de suministros industriales de excelencia, destacándonos por nuestro compromiso con el servicio al cliente y por ofrecer precios asequibles."

**Visión:**

Dentro de 6 años nos consolidaremos como una de las empresas más conocidas en la producción y distribución de productos industriales, desempeñando un papel fundamental en el crecimiento de nuestra organización y brindando nuevas innovaciones a nuestros clientes.

**Valores:**

Trabajo en equipo: Fomentar la confianza viene a ser lo principal para realizar aportes a la empresa con el objetivo de cumplir las expectativas respectivas.

Buena comunicación: La comunicación es muy importante con todos los trabajadores de la empresa pues ayuda a fomentar nuevos conocimientos.

Compromiso: De formar parte de esta familia y contribuir con conocimientos que sumen a la empresa.

Ética: Justicia y transparencia con los trabajadores y clientes en general.

Innovación: Mejorar como empresa en general, pues es el principal objetivo con el fin de desarrollarnos como organización.

Clientes: Son uno de los motivos por la cual realizamos mejoras constantes pues nos enfocamos en que tenga una excelente atención.

**3.5.2 Resultados del Pre-test**

Se procedió a recolectar la información de las primeras 8 semanas iniciando desde el primer día de septiembre a fines de octubre. Es por ello, que se realizó un cuadro mostrando los porcentajes de cumplimiento de cada fórmula establecida.



Figura 5. Cumplimiento de la línea base (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

El cumplimiento de la línea base del SST donde se muestra en la figura 5, tiene un valor de 8% como punto de inicio, siendo la condición deficiente. De igual modo, se muestra los datos con niveles bajos en los próximos estudios. Determinando el incumplimiento de la ordenanza, faltando a varios puntos importantes establecidos por el estado. El cumplimiento de la línea base debe estar rondando aproximadamente en un 31% para cumplir con los estándares mínimos de SST.



Figura 6. Capacitaciones realizadas (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

Se muestra el transcurso de las sesiones de capacitaciones ejecutadas en la figura 6, en la cual se tuvo como objetivo en planificar 3 sesiones de capacitaciones cada semana siendo los días lunes, miércoles y viernes, esto fue

consultado a la alta directiva concediéndose el permiso para aplicar este programa siendo el responsable de las capacitaciones el jefe de producción, teniendo como resultado el 0% en los primeros estudios y el 67% en el séptimo como resultado más alto, esto decreció el estudio próximo debido a las faltas presentes de personal, en consecuencia a las altas demandas en el mercado.



Figura 7. Inspecciones realizadas (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 7, se presenta el cumplimiento de las inspecciones ejecutadas, en la cual se acordó de igual manera con los representantes de la organización aplicar dicho programa llevando a cabo 2 inspecciones semanales empleadas por el gerente general. Sin embargo, esto no se pudo ejecutar al 100% debido a que sus responsables no contaban con el tiempo suficiente, motivo de las cargas laborales en la empresa.

Se presenta un resumen de los datos obtenidos durante el pre-test, poniendo énfasis en la variable dependiente, ofreciendo una síntesis de los resultados recopilados.

Tabla 7. Resumen de accidentes (Pre- Test)

| ESTADISTICAS                 | Set-01 | Set-02 | Set-03 | Set-04 | Oct-01 | Oct-02 | Oct-03 | Oct-04 | ACUMULADO |
|------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| TOTAL N° DE TRABAJADORES     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12        |
| HORAS HOMBRE TRABAJAS        | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 4608      |
| HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |

|  |        |        |        |        |        |        |        |        |           |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| INCIDENTES                             | 5      | 6      | 3      | 5      | 4      | 4      | 3      | 4      | 34        |
| INCIDENTES PELIGROSOS                  | 3      | 3      | 2      | 3      | 2      | 1      | 2      | 2      | 18        |
| REPORTE DE ACTOS SUB ESTÁNDAR          | 12     | 11     | 12     | 9      | 10     | 10     | 8      | 8      | 80        |
| REPORTE DE CONDICIONES SUB ESTÁNDAR    | 12     | 12     | 11     | 10     | 9      | 9      | 8      | 7      | 78        |
| TOTAL DE REPORTE (Actos + Condiciones) | 24     | 23     | 23     | 19     | 19     | 19     | 16     | 15     | 158       |
| ACTOS LEVANTADOS                       | 2      | 4      | 3      | 3      | 2      | 4      | 2      | 3      | 23        |
| CONDICIONES LEVANTADAS                 | 0      | 0      | 1      | 1      | 1      | 2      | 1      | 1      | 7         |
| % DE ACTOS LEVANTADAS                  | 17%    | 36%    | 25%    | 33%    | 20%    | 40%    | 25%    | 38%    | 28%       |
| % DE CONDICIONES LEVANTADAS            | 0%     | 0%     | 9%     | 10%    | 11%    | 22%    | 13%    | 14%    | 9%        |
| ACCIDENTES                             | Set-01 | Set-02 | Set-03 | Set-04 | Oct-01 | Oct-02 | Oct-03 | Oct-04 | ACUMULADO |
| ACCIDENTES LEVES                       | 6      | 7      | 6      | 8      | 5      | 6      | 5      | 4      | 47        |
| ACCIDENTES INCAPACITANTES              | 2      | 1      | 0      | 0      | 1      | 0      | 1      | 0      | 5         |
| ACCIDENTES MORTALES                    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| TOTAL DE ACCIDENTES                    | 8      | 8      | 6      | 8      | 6      | 6      | 6      | 4      | 52        |
| DIAS PERDIDOS                          | 4      | 3      | 2      | 2      | 2      | 2      | 3      | 2      | 20        |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 7, se observa las cifras correspondientes a los accidentes e incidentes registrados durante los meses de septiembre y octubre en la que en el transcurso de los primeros estudios se presentaron la mayor cantidad, esto se evidencia por la exposición constante de las condiciones y los actos subestándar que viene ser a causa de la negligencia de la empresa como del trabajador por permitirse laborar en tales condiciones, además de cometer actos peligrosos que pueden u ocasionan diversos sucesos imprevistos que afectan a su entorno. Por otra parte, se observa que existen diversos actos subestándares distribuidos en las áreas de trabajo, las cuales ponen en peligro al trabajador, pudiendo ocasionar incidentes o en casos peores accidentes que afecten la integridad de los arrendados.

Se muestra a continuación el resumen del cuadro que resume la frecuencia de ocurrencia de accidentes.

Tabla 8. Cuadro de resumen (Frecuencia de accidentes – Pre-test)

| FRECUENCIA DE ACCIDENTES - 2023 |          |                    |                |                     |                              |                        |                          |                           |
|---------------------------------|----------|--------------------|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| MES                             | SEMANAS  | Nº DE TRABAJADORES | H.H TRABAJADAS | Nº ACCIDENTES LEVES | Nº ACCIDENTES INCAPACITANTES | Nº ACCIDENTES MORTALES | Nº DE ACCIDENTES TOTALES | INDICE DE FRECUENCIA (IF) |
| SETIEMBRE                       | SEMANA 1 | 12                 | 576            | 6                   | 2                            | 0                      | 8                        | 1736.11                   |
|                                 | SEMANA 2 | 12                 | 576            | 7                   | 1                            | 0                      | 8                        | 1736.11                   |
|                                 | SEMANA 3 | 12                 | 576            | 6                   | 0                            | 0                      | 6                        | 1302.08                   |
|                                 | SEMANA 4 | 12                 | 576            | 8                   | 0                            | 0                      | 8                        | 1736.11                   |
| OCTUBRE                         | SEMANA 5 | 12                 | 576            | 5                   | 1                            | 0                      | 6                        | 1302.08                   |
|                                 | SEMANA 6 | 12                 | 576            | 6                   | 0                            | 0                      | 6                        | 1302.08                   |
|                                 | SEMANA 7 | 12                 | 576            | 5                   | 1                            | 0                      | 6                        | 1302.08                   |
|                                 | SEMANA 8 | 12                 | 576            | 4                   | 0                            | 0                      | 4                        | 868.06                    |
| TOTAL                           |          |                    | 4608           | 47                  | 5                            | 0                      | 52                       | 11284.70                  |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8, se presentan el informe se detalla de manera exhaustiva los accidentes que se han producido en cada semana, brindando una clasificación precisa en función de su gravedad, distinguiéndolos en leves, mortales e incapacitantes. Esta clasificación permite tener una visión clara de la severidad de los incidentes y su impacto en la seguridad de los colaboradores.

Además de la clasificación por gravedad, se proporciona información relevante sobre el número de trabajadores afectados en cada semana. Esto permite tener una idea de la magnitud de los accidentes y su incidencia en el personal de la empresa. Asimismo, se incluye el total de horas trabajadas durante el período analizado, lo cual es un factor importante para evaluar la relación entre la frecuencia de los accidentes y la cantidad de tiempo laboral.

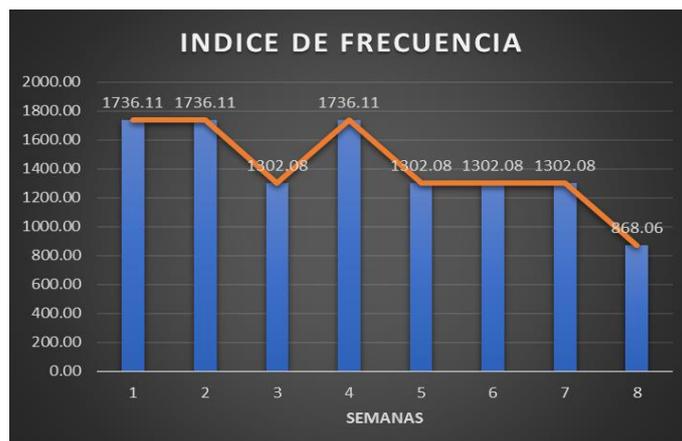


Figura 8. Índice de frecuencia de accidentes (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 8, se observa que las semanas 1, 2 y 4 obtuvieron frecuencias altas de accidentes laborales siendo de 1736.11 en comparación a las semanas restantes, dando a entender que por cada 1,000,000 horas trabajadas ocurren 1736 accidentes de trabajo.

Tabla 9. Cuadro de resumen (Gravedad de accidentes – Pre-test)

| GRAVEDAD DE ACCIDENTES - 2023 |          |                    |                |                     |                              |                          |                  |                         |
|-------------------------------|----------|--------------------|----------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|
| MES                           | SEMANAS  | Nº DE TRABAJADORES | H.H TRABAJADAS | Nº ACCIDENTES LEVES | Nº ACCIDENTES INCAPACITANTES | Nº DE ACCIDENTES TOTALES | Nº DIAS PERDIDOS | INDICE DE GRAVEDAD (IG) |
| SEPTIEMBRE                    | SEMANA 1 | 12                 | 576            | 6                   | 2                            | 8                        | 4                | 868.06                  |
|                               | SEMANA 2 | 12                 | 576            | 7                   | 1                            | 8                        | 3                | 651.04                  |
|                               | SEMANA 3 | 12                 | 576            | 6                   | 0                            | 6                        | 2                | 434.03                  |
|                               | SEMANA 4 | 12                 | 576            | 8                   | 0                            | 8                        | 2                | 434.03                  |
| OCTUBRE                       | SEMANA 5 | 12                 | 576            | 5                   | 1                            | 6                        | 2                | 434.03                  |
|                               | SEMANA 6 | 12                 | 576            | 6                   | 0                            | 6                        | 2                | 434.03                  |
|                               | SEMANA 7 | 12                 | 576            | 5                   | 1                            | 6                        | 3                | 651.04                  |

|       |          |    |      |    |   |    |    |         |
|-------|----------|----|------|----|---|----|----|---------|
|       | SEMANA 8 | 12 | 576  | 4  | 0 | 4  | 2  | 434.03  |
| TOTAL |          |    | 4608 | 47 | 5 | 52 | 20 | 4340.23 |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9, se presenta los accidentes tanto leves como incapacitantes registrados en el pre-test, además del total de las horas trabajadas y días perdidos en cada semana.



Figura 9. Índice de gravedad de accidentes (Pre-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 9, se muestra el índice de gravedad en el periodo del estudio, obteniendo el mayor puntaje la primera semana de investigación siendo de 868.06, luego al pasar de las semanas, esta iba en descenso, aunque en la semana 7 está incremento obteniendo un valor de 651.04. En conclusión, con respecto a la primera semana, por cada 1,000,000 horas trabajadas hay 868 días perdidos.

### 3.5.3 Propuesta de mejora:

Con el propósito de reducir los accidentes presentados en el trabajo, los cuales se producen en el área de producción de la empresa, además de brindar una mejor calidad de trabajo al personal, se implementó la propuesta de mejora el cual comprende las siguientes fases:

## **Fase I: Actividades preliminares**

### **Etapa 1: Sensibilización con la alta directiva**

La alta directiva de la empresa se compromete con el proyecto, brindando apoyo en lo general. Esto es prioridad para la implementación de la propuesta, ya que apoya con la ejecución de las actividades a realizar con respecto a la propuesta de mejora, además de ello, contar con sus experiencias es de suma importancia comprendiendo las actividades que realiza la empresa teniendo una buena referencia para la correcta planificación de la misma.

### **Etapa 2: Auditoría y gestión de actividades**

En esta etapa, se llevó a cabo una auditoría dirigida a los empleados que forman parte del área de producción, esto para el conocimiento del objetivo de la propuesta, además de la orientación de las actividades a realizar aportando con las responsabilidades correspondientes y experiencias para llevar a cabo la implementación del PSSO.

### **Etapa 3: Autoevaluación de la empresa**

Durante esta fase, se llevó a cabo el análisis de la situación inicial en términos de SST en la organización, de tal manera que se estudió los cumplimientos de la normativa legal N°29783, situado en 8 fases, para posteriormente sacar un veredicto, utilizando como herramienta de registros documentales, la observación y check list.

## **Fase II: Ejecución del PSSO**

### **Etapa 4: Diseño del PSSO:**

En esta etapa, se procede con el diseño del Plan de SSO en base a las experiencias de los trabajadores con respecto a los incidentes y accidentes laborales concluyendo con las soluciones factibles para reducir tanto la frecuencia como la gravedad y los incidentes laborales, utilizando como técnica el análisis documental.

### **Etapa 5: Capacitaciones correctivas**

En esta etapa se realizó las capacitaciones a los operarios para llevar a cabo la implementación del PSSO, la cual contó con las actividades a realizar, además de las prevenciones a tomar.

#### **Etapa 6: Aplicación de las herramientas:**

En esta etapa, se utilizó todas las herramientas complementarias del PSSO llevando a cabo la ejecución de la propuesta.

Por último, se analizó el cumplimiento del PSSO por medio de la recopilación de datos y observación, empleando una Lista de Cotejo, la cual evalúa cumplimiento respecto a los lineamientos establecidos por la ley 29783, además de determinar si se logró cumplir el objetivo primordial de la investigación, la cual es reducir las tasas de accidentabilidad, evitando la presencia de futuros incidentes o accidentes en la empresa industrial. Se comparó los resultados obtenidos, esto ya sea antes y después de la implementación teniendo como finalidad futuras mejoras con respecto al SST.

Por consiguiente, se expone el cronograma propuesto para la ejecución del Plan de SST.

Tabla 10. Cronograma de actividades para la implementación de la propuesta de mejora

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES                              |          |             |             |             |             |             |             |             |             |
|--|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ACTIVIDADES  | DURACION | FEBRERO     |             |             |             | MARZO       |             |             |             |
|  |          | SEMANA<br>1 | SEMANA<br>2 | SEMANA<br>3 | SEMANA<br>4 | SEMANA<br>5 | SEMANA<br>6 | SEMANA<br>7 | SEMANA<br>8 |
| ESTUDIO DE LÍNEA BASE                                  | 1 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA                             | 1 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| REGISTRO Y FORMATOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO | 1 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| OBJETIVO Y METAS                                       | 1 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ELABORACIÓN DEL IPER                                   | 4 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| REGISTRO DE CAPACITACIONES                             | 2 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ELABORACIÓN DEL MAPA DE RIESGOS                        | 1 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |
| ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD    | 2 SEMANA |             |             |             |             |             |             |             |             |

Fuente: Elaboración Propia

### **3.5.4 Desarrollo de la propuesta:**

Para realizar la implementación del PSSO en la empresa, se tuvo que informar al gerente general y trabajadores de la organización para su grata participación, compromiso y eficiencia para lograr con los objetivos propuestos.

Como teoría primordial contamos con la Ley de SST N°29783 la cual tiene como propósito promover una mentalidad orientada en la prevención de riesgos laborales. Esta ley establece los estándares mínimos de prevención de la misma, permitiendo a la organización en conjunto mejorar las condiciones del ambiente laboral (D.S. N°005-2012-TR).

Por otra parte, tenemos a la R.M. N°085-2013-TR pues se encarga de aprobar los sistemas simplificados de registros del SGSSS especializado solo en micro y pequeñas empresas.

### **3.5.5. Desarrollo de la implementación**

#### **Alcance**

La implementación del PSSO beneficiará a toda la empresa, pero se dará prioridad al área de producción, debido a que en el primer estudio a fondo realizado se pudo constatar el mayor índice de accidentabilidad.

A continuación, mostraremos el procedimiento para implementar el PSSO:

#### **Fase I: Actividades preliminares**

##### **Planificación inicial**

Este proceso abarca las acciones necesarias para realizar las respectivas gestiones en cuanto a los riesgos laborales, cumpliendo con los lineamientos de SST.

Para la planificación hemos tomado como herramientas las que propone la Ley N°29783 realizando la implementación del PSSO. Además, el Resolución Ministerial N°085-2013-TR tiene sus respectivos lineamientos de SST para

MYPES, la cual hemos tomado como base para planificar e implementar el Plan de SST.

Por otra parte, hemos realizado una exhaustiva investigación acerca de asuntos vinculados con la seguridad y salud laboral como también teorías sobre los riesgos, peligros y accidentes laborales para ampliar nuestros conocimientos siendo esta primordial para la ejecución de nuestra propuesta.

## **Etapas 1: Autoevaluación**

### **1.1 Línea Base**

Se realizó el diagnóstico del estado en la que se encuentra la empresa con respecto al SST, realizando la autoevaluación en la organización identificando así las condiciones en general y verificando los lineamientos del SST aprobados por la RS N°050-2013-TR.

En este proceso, hemos llevado a cabo el análisis de la Línea base (Ver anexo 7) en la compañía tomando como referencia los lineamientos del SST que nos brinda la R.M. N°085-2013-TR.

Para el estudio de la línea base, se analizó cada ítem que contiene esta documentación para evaluar el estado actual de la compañía la cual abarca las disposiciones relativas a la seguridad y la salud ocupacional.

Por consiguiente, se exhibe una tabla de resumen de la situación inicial en la compañía:

| LINEAMIENTOS DE LÍNEA BASE                           | CUMPLIMIENTO % |
|--|----------------|
| <b>I. Compromiso e involucramiento</b>               | 20.00%         |
| <b>II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional</b> | 8.00%          |
| <b>III. Planeamiento y aplicación</b>                | 0.00%          |
| <b>IV. Implementación y operación</b>                | 8.00%          |
| <b>V. Evaluación normativa</b>                       | 11.00%         |
| <b>VI. Verificación</b>                              | 13.00%         |
| <b>VII. Control de información y documentos</b>      | 6.00%          |
| <b>VIII. Revisión por la dirección</b>               | 0.00%          |
| <b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>                              | <b>8%</b>      |

Figura 10. Verificación de Línea base

Fuente: Elaboración Propia

El presente recuadro muestra los lineamientos evaluados de la línea base, dando como promedio el 8% del cumplimiento inicial de la empresa en su primer estudio, indicando que no cumple con el porcentaje mínimo establecido según la ley 29783 para todas las empresas. Esto demuestra la incapacidad de operaciones en la empresa presente en base a la SSO, el cuál irá cambiando mediante la implementación del PSSO.

## 1.2 Política de SSO

En esta etapa, se presentó al gerente general el documento de la política detallando los lineamientos de SSO a seguir por la alta gerencia en función a sus actividades, siendo aprobado por el representante de la empresa, comprometiéndose a seguir las medidas impuestas. Asimismo, a transmitir cada punto a sus trabajadores con el fin de mejorar sus deberes en sus respectivas áreas.

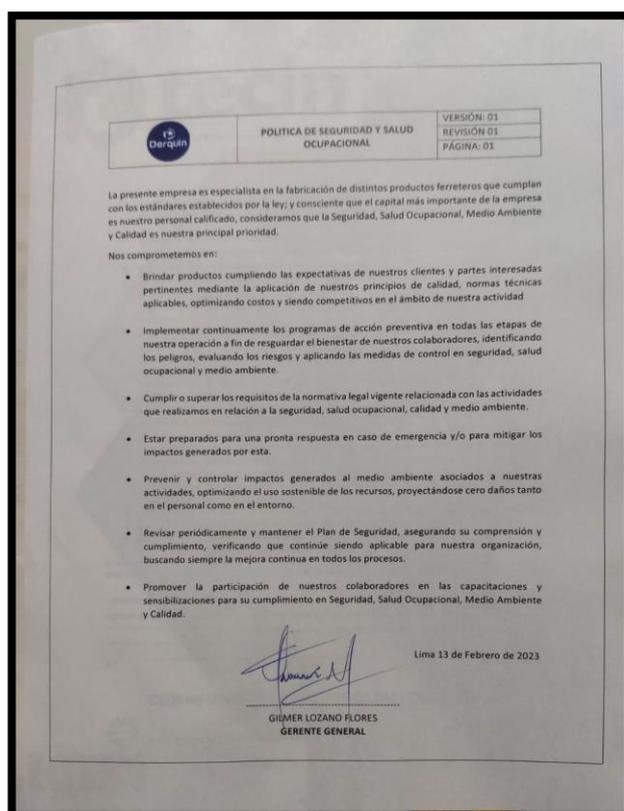


Figura 11. Políticas de SSO

Fuente: Elaboración propia

### 1.3 Objetivos y metas

Con el propósito de disminuir los niveles actuales de frecuencia y gravedad, se llevan a cabo los siguientes objetivos y metas propuestos por la empresa para el PSSO, el cual se muestra en la Tabla 11. Mediante la impartición de programas de capacitación y la realización de inspecciones exhaustivas, se persigue la creación de un entorno seguro que facilite a los empleados concluir sus tareas asignadas.

Tabla 11. Objetivos y metas del Plan de SST

| OBJETIVO GENERAL         | OBJETIVOS ESPECÍFICOS                                    | RESPONSABLE     | META |
|--------------------------|--|-----------------|------|
| Brindar áreas de trabajo | Implementación del plan de seguridad y salud ocupacional | Gerente General | 100% |
|                          | Cumplimiento de las normas legales y mejora continua     | Gerente General | 100% |

|                               |   |                    |      |
|-------------------------------|---|--------------------|------|
| seguros y saludables          | Desarrollar continuamente las capacitaciones, inducciones o charlas de SST        | CSST               | 100% |
|                               | Llevar un control adecuado de las inspecciones de seguridad y salud en el trabajo | Jefe de Producción | 100% |
| Reducir accidentes de trabajo | Realizar exámenes médicos ocupacionales   | RRxHH              | 100% |
|                               | Reducir el índice de frecuencia   | Jefe de Producción | 100% |
|                               | Reducir el índice de gravedad   | Jefe de Producción | 100% |
|                               | Cumplir con la mejora continua y medidas  | Gerente General    | 100% |

Fuente: Elaboración propia

## **Etapa 2: Planificación para la implementación de la mejora**

En esta etapa, se realiza la planificación con el apoyo del gerente de la empresa para llevar a cabo con el objetivo, la cual tuvo origen a mediados de enero. Además, se recopiló conceptos en base a la normativa del país con el fin de orientar y diseñar el plan de mejora, esto relacionado según las características correspondientes a la entidad.

En base a esto, se lleva a cabo medidas de contingencia que atiendan de manera adecuada los riesgos y acontecimientos particulares presentes en la industria, específicamente en el área de producción. A continuación, se exponen algunos aspectos relevantes a considerar al desarrollar un plan de respuesta a emergencia:

- Identificación y control de riesgos: Se debe llevar a cabo una evaluación exhaustiva de los riesgos específicos asociados al área de producción. Por otra parte, deben implementar medidas para minimizar los riesgos presentes en la zona.
- Capacitación y entrenamiento: Es esencial brindar capacitación periódica a los empleados acerca de los riesgos específicos asociados al área de producción y los procedimientos de respuesta ante situaciones de emergencia.

- Colaboración con servicios de emergencia: Es recomendable establecer una relación de colaboración con los servicios de emergencia locales para que puedan brindar apoyo y asistencia en caso de una emergencia grave.

Es por ello, que se implantó una directiva en donde se brindaron las funciones de los trabajadores ante la presencia de una emergencia, esto fue realizado en la quincena de marzo del presente año (ver anexo 44) ello con el fin de crear un orden y brindar responsabilidades de cuidado entre colaboradores. Asimismo, se presentaron simulacros antes sismos, en donde participaron todos los trabajadores, realizando una simulación de desastre.

## **2.1 Conformación del comité de SST**

Debido a que la empresa cuenta con menos de 20 trabajadores, se debe cumplir con lo establecido en la ley 29783 en cuanto a la implementación de un supervisor de seguridad. Este supervisor será elegido por el personal y estará compuesto por 2 trabajadores designados para representar a sus compañeros. Su función principal será asistir a reuniones mensuales con el representante del empleador para tratar temas de importancia relacionados con la seguridad (Ver anexo 38).

Los supervisores de seguridad desempeñarán un papel relevante en la supervisión del funcionamiento adecuado de las actividades en el lugar de trabajo, así como en el aseguramiento del correcto funcionamiento del PSSO. Serán responsables de observar y reportar cualquier situación de riesgo o incumplimiento de las medidas de seguridad establecidas, con el objetivo de tomar acciones correctivas oportunas. Asistir a las reuniones mensuales con el representante del empleador permitirá a los supervisores de seguridad mantener una comunicación directa y fluida, compartiendo información relevante y discutiendo sobre temas relacionados con la seguridad. Esto facilitará la toma de decisiones conjuntas y la implementación de mejoras continuas en el PSSO.

## **Fase II: Ejecución del PSSO**

### **Etapas 3: Sesiones de capacitaciones**

Para las capacitaciones, hemos estudiado los principales temas de importancia en la empresa, estos temas fueron sacados del primer estudio que se tuvo en la

inspección, donde se menciona la importancia de las señalizaciones, el cuidado del cuerpo, la importancia de los EPP's, el manejo de los extintores, el trabajo en equipo, entre otros.

| PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES  |                | PRODUCCIÓN |
|--|----------------|------------|
| Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional   | Versión: 01    |            |
| Código: DER-F-008  | Página: 2 de 6 |            |
| <b>1. OBJETIVO</b>   |                |            |
| Este procedimiento tiene por objeto establecer los lineamientos correspondientes para asegurar que todos los empleados de la empresa y sus contratistas reciban la capacitación y el entrenamiento adecuados para desempeñar su trabajo de manera correcta y segura.   |                |            |
| <b>2. ALCANCE</b>  |                |            |
| Se aplica a todas las áreas de la empresa.   |                |            |
| <b>3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS</b>  |                |            |
| <b>Inducción General:</b> Capacitación dirigida a todo el personal nuevo o transferido de Buenaventura y sus contratistas orientado a cubrir aspectos generales de salud y seguridad del trabajo.  |                |            |
| <b>Inducción Específica:</b> Orientación al personal nuevo o transferido a cargo del supervisor inmediato, donde se indica los medios para controlar los peligros específicos asociados a las tareas.  |                |            |
| <b>Capacitación:</b> Actividad orientada al desarrollo de las capacidades, destrezas, habilidades, valores y competencias fundamentales de los funcionarios de la Universidad, con miras a propiciar su eficacia personal, grupal y organizacional, de manera que se posibilite el desarrollo profesional de los empleados y el mejoramiento en la prestación de los servicios |                |            |
| <b>Entrenamiento:</b> Adquisición de destrezas y habilidades manuales que exige el puesto de trabajo.  |                |            |
| <b>Desarrollo:</b> Adquisición de competencias para lograr el crecimiento profesional futuro.  |                |            |
| <b>4. RESPONSABILIDADES</b>  |                |            |
| <b>Trabajadores</b>  |                |            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; Asistir a la inducción general y a la específica.</li> <li>&gt; Asistir y participar activamente en las actividades de capacitación indicadas por sus supervisores para completar las competencias que exige el puesto.</li> </ul>   |                |            |
| <small>Cualquier impresión parcial o total del presente documento que no lleve el sello de copia controlada se considera como:<br/>"Copia no Controlada"</small>   |                |            |

Figura 12. Procedimiento de capacitaciones

Fuente: Elaboración propia

El programa fue dividido en 3 capacitaciones semanales por el periodo de 8 semanas. Esto con el fin de abarcar teorías relacionadas con la seguridad y salud al trabajador como también los riesgos y peligros a los que suelen exponerse dentro del área de trabajo (ver anexo 36). Por otra parte, se menciona y se orienta de manera detallada teorías relacionadas a los actos y condiciones inseguras tratando de tomar conciencia con el fin de mejorar en esos aspectos. (ver anexo 33)



Figura 13. Proceso de capacitación en reglamentos de seguridad y salud ocupacional dentro de la compañía

Fuente: Elaboración propia

Tras las constantes supervisiones que se tuvo en la empresa, se observó un problema grave de manejo de residuos, es por ello, que se contactó con un ingeniero ambiental para presentar 2 capacitaciones de manera virtual a los colaboradores de la compañía sobre el manejo correcto de las sustancias y/o materias peligrosas la cual se presentó un mayor número de asistentes, ya que se realizó fuera del horario laboral.

Este se realizó con el fin de implantar una cultura de seguridad ambiental en los colaboradores, mejorar su desempeño de forma segura, además del cuidado del ambiente donde laboran y fortalecer el trabajo en equipo.

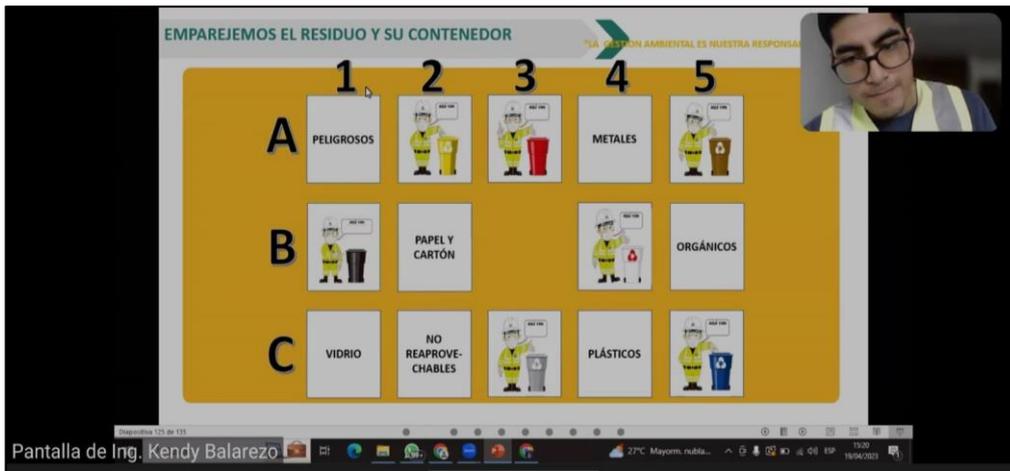


Figura 14. Evidencia de la Capacitación Uso y Manejo de residuos peligrosos

Fuente: Elaboración propia

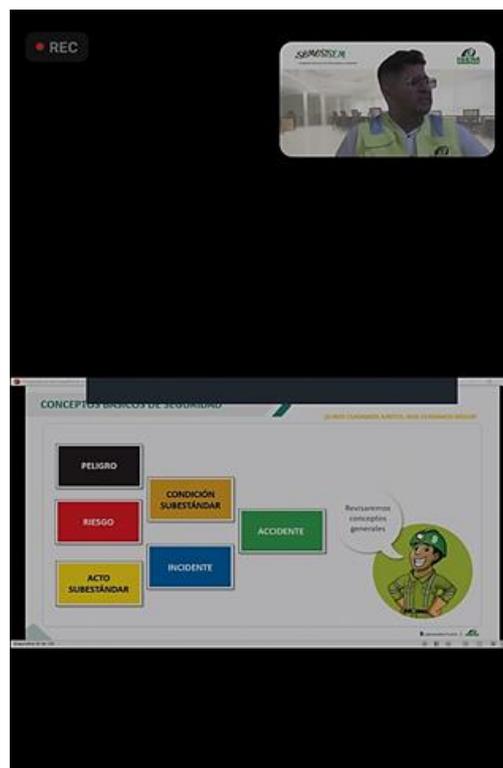


Figura 15. Evidencia de la Capacitación Conceptos Básicos de Seguridad

Fuente: Elaboración propia

#### **Etapas 4: Evaluación**

En este proceso se logra identificar las falencias de la organización en el área de producción, además de ello, establecer y revisar de manera periódica los

registros realizados con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. De este modo, se presentan los informes correspondientes de incidentes y accidentes (Ver anexo 12) con el afán de identificar las principales causas de dichos acontecimientos, estos serán realizados de manera semanal, acumulando los reportes acontecidos en el transcurso del tiempo.

En este proceso se evaluará el área a investigar relacionado al SST cumpliendo con la buena gestión y control de las indicaciones propuestas con el fin de realizar una mejora proactiva.

#### **4.1 Sesiones de inspecciones**

En las inspecciones brindadas en la empresa, se implantaron dos métodos, planeadas y no planeadas, con la intención de obtener una toma de datos en el tiempo y ambiente natural, estas fueron implantadas semanalmente con el fin de observar y registrar los cambios continuos en las 8 semanas de implementación del PSSO, en estas inspecciones, se orienta la identificación de las deficiencias de la empresa con respecto a la seguridad en el trabajo con el fin de mejorarlos como también proponer y/o mejorar medidas correctivas y preventivas para contrarrestar los peligros asociados al trabajo. (Ver Anexo 10)

Por otra parte, las supervisiones comprenden las vigilancias al ambiente como a los operarios tratando de que cumplan con los establecido.

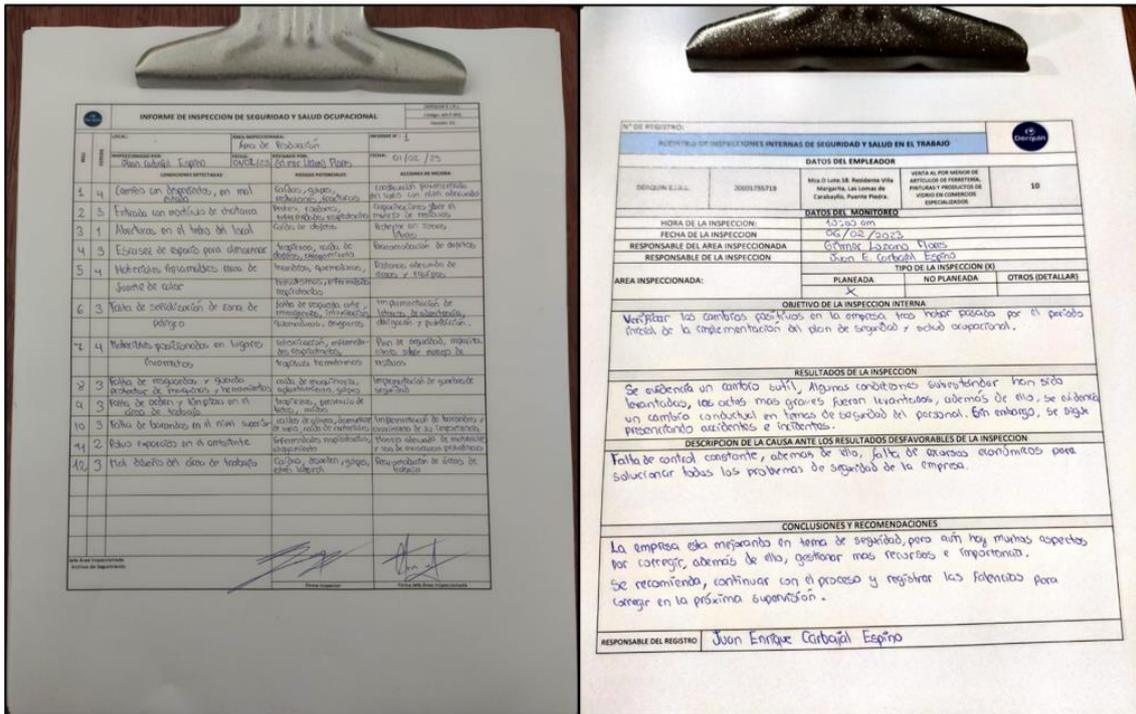


Figura 16. Documento de seguimiento de inspecciones internas de seguridad y salud laboral - 2023

Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se realizó el análisis de trabajo seguro el cual es una herramienta utilizada para identificar posibles peligros o fallas en las tareas realizadas por los trabajadores y sugerir medidas de control específicas. Este análisis se lleva a cabo mediante la observación y evaluación detallada de cada paso y aspecto de la tarea. Durante el análisis de trabajo seguro, se examinan los procedimientos, equipos, herramientas, materiales y condiciones de trabajo asociados con la tarea en cuestión. Se busca identificar posibles peligros, como exposición a sustancias peligrosas, uso inadecuado de herramientas o equipos, ergonomía deficiente, riesgos de caídas, entre otros. Una vez que se han identificado los posibles peligros o fallas, se sugieren medidas de control específicas para mitigar o eliminar esos riesgos (Ver anexo 40).

La inspección brindó la oportunidad de resaltar una serie de factores con los que la empresa de investigación está luchando en términos de problemas de SST. Como resultado de la inspección se puede concluir que el campo de trabajo cuenta con una infraestructura inadecuada que podría derivar en un accidente. Adicionalmente, la inspección reveló que las distintas áreas de trabajo se

encontraban desordenadas y sucias, y que la EPPS estaba siendo utilizada de manera inadecuada. A continuación, se comprobará la prueba de la inspección:



Figura 17. El antes y después del desorden y falta de limpieza

Fuente: Elaboración propia

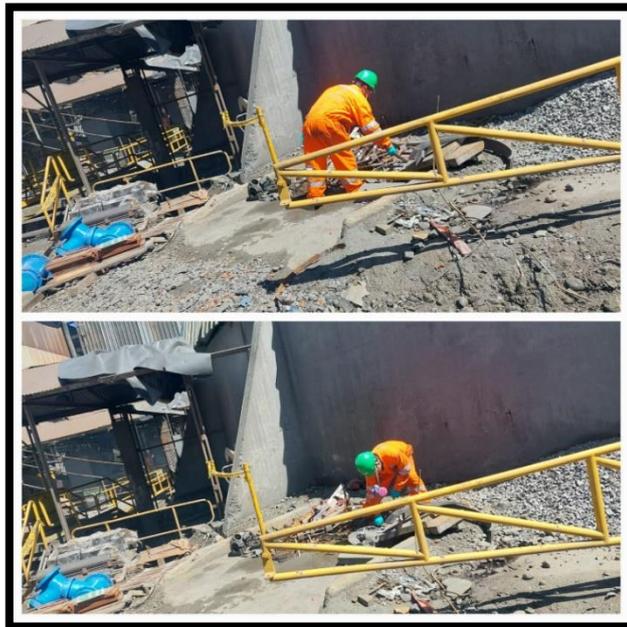


Figura 18. Implementación de orden y limpieza

Fuente: Elaboración propia

Se puede constatar en la figura 17, la suciedad en el suelo y el desorden de las distintas zonas de trabajo, complicando el acceso al área de producción. Este hecho evidencia la mejora en las prácticas de los colaboradores en cuanto al mantenimiento del orden contribuyendo con los objetivos propuestos.

Por otro lado, en las figuras posteriores se corrobora el uso de las señalizaciones de sismos y emergencia dentro de la empresa, entre otros, además de la correcta señalización de los extintores (Ver anexo 39).



Figura 19. Señalización de los extintores

Fuente: Elaboración propia

#### **4.3 Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos**

El uso del Iperc de línea base es primordial en la gestión de SSO. A través de esta herramienta, se realiza un análisis exhaustivo de los peligros existentes, las condiciones y el ambiente en el cual se llevan a cabo las actividades de los operarios. El objetivo principal es obtener información relevante que permita identificar los riesgos asociados y controlarlos de manera eficiente. Mediante la evaluación de riesgos, se analizan las actividades en pleno desarrollo, teniendo en cuenta los peligros presentes y las condiciones en las que se llevan a cabo. Esta evaluación proporciona una visión detallada de los riesgos existentes y permite tomar medidas adecuadas para controlarlos y minimizar su impacto.

Los resultados del estudio de las actividades en plena ejecución reflejan la reducción de los altos índices de riesgo identificados previamente (Ver anexo 46).



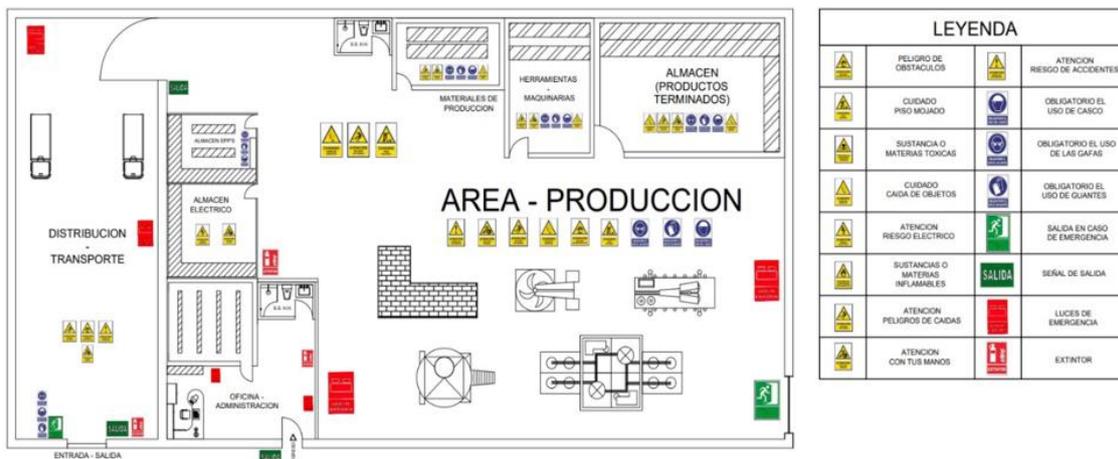


Figura 21. Mapa de Riesgos del Área de Producción - 2023

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21, se presenta el plano detallado del área de producción de la empresa, el cual incluye las señalizaciones preventivas correspondientes. Estas señalizaciones están estratégicamente ubicadas para indicar las zonas más vulnerables en términos de seguridad y salud ocupacional.

El plano muestra claramente las áreas críticas y peligrosas, como zonas de alto riesgo de caídas, áreas de almacenamiento de materiales inflamables o zonas donde se utilizan maquinarias de alto riesgo. Cada una de estas áreas está marcada con señales de advertencia y precaución adecuadas para alertar al personal sobre los posibles peligros.

Además, se incluye una leyenda en el plano que indica el número total de letreros utilizados en toda el área de producción. Esto refleja el esfuerzo realizado por la empresa para garantizar que las señalizaciones preventivas sean visibles y comprensibles para todos los trabajadores, proporcionando una guía clara sobre cómo mantener un entorno laboral seguro.

#### 4.5 Implementación de equipos de protección personal

La problemática identificada en el uso casi nulo de EPP es un tema de gran preocupación en términos de seguridad. Para abordar esta problemática, se implementa una iniciativa para promover y garantizar el uso adecuado de los equipos entre los trabajadores, con el objetivo principal de salvaguardar su integridad y salud.

Los EPP son elementos fundamentales para salvaguardar a los trabajadores de posibles riesgos y peligros en el entorno laboral. Estos pueden incluir cascos, guantes, gafas de seguridad, calzado de protección, protectores auditivos, entre otros. Su uso adecuado y constante es esencial para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales. Al implementar el uso adecuado, se busca crear conciencia sobre la importancia de su utilización y proporcionar la capacitación necesaria para su correcta aplicación. Esto incluye instruir a los trabajadores sobre cuándo y cómo usar los EPP, así como brindarles información sobre su mantenimiento y reemplazo adecuados. La implementación de esta medida tiene como objetivo principal proteger la integridad y salud de los trabajadores, reduciendo el riesgo de accidentes y enfermedades laborales. Además, promueve una cultura de seguridad en el lugar de trabajo, donde el uso de los EPP se convierte en una práctica común y prioritaria para todos los empleados (Ver anexo 43).



Figura 22. Adquisición de zapatos de seguridad para trabajadores en área de producción

Fuente: Elaboración propia



Figura 23. Adquisición de tyvek y overoles de seguridad para operarios de producción

Fuente: Elaboración propia

### 3.5.6 Resultados del Post-test

Se recopiló datos de las primeras 8 semanas en relación a la línea base, iniciando desde el primer día de marzo hasta fines de abril. Es por ello, que se realizó un cuadro mostrando los porcentajes de cumplimiento de cada fórmula establecida.



Figura 24. Cumplimiento de la línea base (Post-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 24, el cumplimiento de la línea base del SST tiene de 24% como punto de inicio. De igual modo, se muestra datos con niveles altos en los próximos estudios llegando hasta el 54% en la última semana posterior a la implementación.



Figura 25. Capacitaciones realizadas (Post-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 25, se observa el transcurso de las sesiones de capacitaciones ejecutadas, en la cual la primera semana posterior a la implementación se obtuvo un 67% y a partir de la segunda semana se cumplió al 100% las sesiones de capacitaciones.



Figura 26. Inspecciones realizadas (Post-test)

Fuente: Elaboración propia

En la figura 26, se observa el porcentaje del cumplimiento de las inspecciones ejecutadas, en la cual en la primera semana después de la aplicación de la mejora se evidencio el 50% de las inspecciones y a partir de la segunda semana, esta se cumplió al 100%.

A continuación, se presenta un resumen de los datos recopilados durante la etapa de post-test, focalizándose en la variable dependiente.

Tabla 12. Resumen de accidentes (Post- Test)

| <b>ESTADISTICAS</b>                    | Feb-01 | Feb-02 | Feb-03 | Feb-04 | Mar-01 | Mar-02 | Mar-03 | Mar-04 | ACUMULADO |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-----------|
| TOTAL N° DE TRABAJADORES               | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12        |
| HORAS HOMBRE TRABAJAS                  | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 576    | 4608      |
| HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN           | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| INCIDENTES                             | 2      | 2      | 1      | 1      | 2      | 1      | 1      | 1      | 11        |
| INCIDENTES PELIGROSOS                  | 1      | 0      | 1      | 1      | 0      | 0      | 1      | 0      | 18        |
| TOTAL INCIDENTES                       | 3      | 2      | 2      | 2      | 2      | 1      | 2      | 1      | 15        |
| REPORTE DE ACTOS SUB ESTÁNDAR          | 22     | 18     | 19     | 21     | 14     | 12     | 15     | 11     | 132       |
| REPORTE DE CONDICIONES SUB ESTÁNDAR    | 19     | 18     | 15     | 17     | 14     | 16     | 13     | 14     | 126       |
| TOTAL DE REPORTE (Actos + Condiciones) | 41     | 36     | 34     | 38     | 28     | 28     | 28     | 25     | 258       |
| ACTOS LEVANTADOS                       | 19     | 16     | 17     | 19     | 13     | 12     | 14     | 11     | 121       |
| CONDICIONES LEVANTADAS                 | 16     | 16     | 14     | 16     | 14     | 15     | 13     | 14     | 118       |
| % DE ACTOS LEVANTADAS                  | 86%    | 89%    | 89%    | 90%    | 93%    | 100%   | 93%    | 100%   | 92%       |
| % DE CONDICIONES LEVANTADAS            | 84%    | 89%    | 93%    | 94%    | 100%   | 94%    | 100%   | 100%   | 93%       |
| <b>ACCIDENTES</b>                      | Feb-01 | Feb-02 | Feb-03 | Feb-04 | Mar-01 | Mar-02 | Mar-03 | Mar-04 | ACUMULADO |
| ACCIDENTES LEVES                       | 2      | 1      | 1      | 1      | 0      | 0      | 1      | 0      | 6         |
| ACCIDENTES INCAPACITANTES              | 0      | 1      | 0      | 1      | 0      | 0      | 0      | 0      | 2         |
| ACCIDENTES MORTALES                    | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0         |
| TOTAL DE ACCIDENTES                    | 2      | 2      | 1      | 2      | 0      | 0      | 1      | 0      | 8         |
| DIAS PERDIDOS                          | 0      | 1      | 0      | 2      | 0      | 0      | 0      | 0      | 3         |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12, se observa las cifras correspondientes a los accidentes e incidentes registrados durante la etapa del post-test en la que se aprecia una gran diferencia con respecto a los datos obtenidos previo a la implementación, lo que señala un buen resultado gracias a la aplicación del PSSO.

La inclusión de los accidentes leves e incapacitantes proporciona una perspectiva más detallada. Los accidentes leves pueden incluir lesiones menores que no requieren una ausencia prolongada del trabajo, como cortes, golpes menores o contusiones. Por otro lado, los accidentes incapacitantes son aquellos que resultan en una incapacidad temporal o permanente para el trabajador. Además de los accidentes, es esencial analizar el total de horas trabajadas y los días perdidos en cada semana. Estos datos permiten evaluar el alcance de los accidentes en términos de tiempo perdido y la eficiencia general de la empresa.

Tabla 13. Cuadro de resumen (Frecuencia de accidentes – Post-test)

| FRECUENCIA DE ACCIDENTES - 2023 |          |                    |                |                     |                              |                        |                          |                           |
|---------------------------------|----------|--------------------|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|
| MESES                           | SEMANAS  | Nº DE TRABAJADORES | H.H TRABAJADAS | Nº ACCIDENTES LEVES | Nº ACCIDENTES INCAPACITANTES | Nº ACCIDENTES MORTALES | Nº DE ACCIDENTES TOTALES | INDICE DE FRECUENCIA (IF) |
| SEPTIEMBRE                      | SEMANA 1 | 12                 | 576            | 2                   | 0                            | 0                      | 2                        | 434.03                    |
|                                 | SEMANA 2 | 12                 | 576            | 1                   | 1                            | 0                      | 2                        | 434.03                    |
|                                 | SEMANA 3 | 12                 | 576            | 1                   | 0                            | 0                      | 1                        | 217.01                    |
|                                 | SEMANA 4 | 12                 | 576            | 1                   | 1                            | 0                      | 2                        | 434.03                    |
| OCTUBRE                         | SEMANA 5 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                      | 0                        | 0.00                      |
|                                 | SEMANA 6 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                      | 0                        | 0.00                      |
|                                 | SEMANA 7 | 12                 | 576            | 1                   | 0                            | 0                      | 1                        | 217.01                    |
|                                 | SEMANA 8 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                      | 0                        | 0.00                      |
| TOTAL                           |          |                    | 4608           | 6                   | 2                            | 0                      | 8                        | 1736.08                   |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13, se presentan los accidentes ocurridos en cada semana clasificándose entre leves, mortales e incapacitantes, además de los números de trabajadores y el total de horas trabajadas, esto claramente en el post-test.



Figura 27. Índice de frecuencia de accidentes

Fuente: Elaboración propia

En la figura 27, se observa que las semanas 1, 2 y 4 obtuvieron frecuencias altas de accidentes laborales siendo de 434.03 en comparación a las semanas restantes, dando a entender que por cada 1,000,000 horas trabajadas ocurren 434 accidentes de trabajo mientras que la semana 5, 6 y 8 no se muestran frecuencias.

Tabla 14. Cuadro de resumen (Gravedad de accidentes)

| GRAVEDAD DE ACCIDENTES - 2023 |          |                    |                |                     |                              |                          |                  |                         |
|-------------------------------|----------|--------------------|----------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|------------------|-------------------------|
| MES                           | SEMANAS  | Nº DE TRABAJADORES | H.H TRABAJADAS | Nº ACCIDENTES LEVES | Nº ACCIDENTES INCAPACITANTES | Nº DE ACCIDENTES TOTALES | Nº DIAS PERDIDOS | INDICE DE GRAVEDAD (IG) |
| FEBRERO                       | SEMANA 1 | 12                 | 576            | 2                   | 0                            | 2                        | 0                | 0                       |
|                               | SEMANA 2 | 12                 | 576            | 1                   | 1                            | 2                        | 1                | 217.01                  |
|                               | SEMANA 3 | 12                 | 576            | 1                   | 0                            | 1                        | 0                | 0                       |
|                               | SEMANA 4 | 12                 | 576            | 1                   | 1                            | 2                        | 2                | 434.03                  |
| MARZO                         | SEMANA 5 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                        | 0                | 0                       |
|                               | SEMANA 6 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                        | 0                | 0                       |
|                               | SEMANA 7 | 12                 | 576            | 1                   | 0                            | 1                        | 0                | 0                       |
|                               | SEMANA 8 | 12                 | 576            | 0                   | 0                            | 0                        | 0                | 0                       |
| TOTAL                         |          |                    | 4608           | 6                   | 2                            | 8                        | 3                | 651.03                  |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 14, se presenta los accidentes tanto leves como incapacitantes registrados en el post-test, además del total de las horas trabajadas y días perdidos en cada semana.

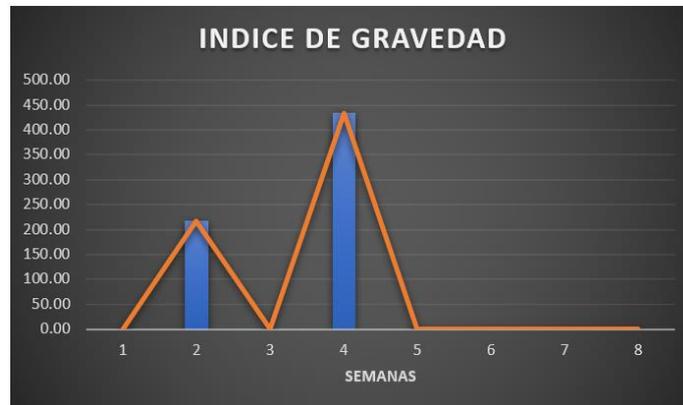


Figura 28. Índice de gravedad de accidentes

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la figura 28, el índice de gravedad posterior a la implementación, obteniendo el mayor puntaje la cuarta semana de investigación siendo de 434.03, las demás semanas obtuvieron valores nulos excepto la semana 2 la cual tuvo un valor de 217.01.

### 3.5.6 Resultados de la implementación:

En las próximas líneas, analizaremos los datos recopilados tanto en el pre-test como el post-test.

#### Variable independiente:



Figura 29. Cumplimiento de la línea base

Fuente: Elaboración propia

En la figura 29, tras la implementación, se observa un incremento en el acatamiento de los requisitos establecidos en la línea base durante las siguientes semanas, llegando a superar el 50% en la semana 8 en comparación con el pre-test la cual obtuvo un 15%. Esto da a entender que se ha cumplido los estándares de la línea base más del 50% llegando al nivel regular de este lineamiento.

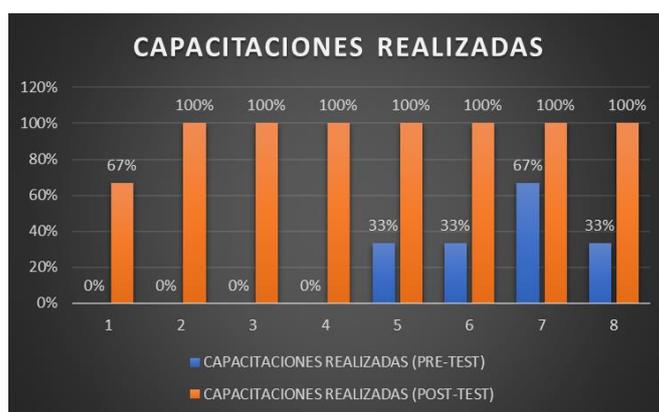


Figura 30. Capacitaciones realizadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 30, se nota que después de la ejecución del PSSO, la sesión de capacitaciones realizadas en la primera semana obtuvo un 67% la cual en la siguiente semana esta se cumplió al 100%, mientras que antes de la implementación entre la semana 1 y 4 se obtuvo un 0% dando a entender que en esas semanas no se realizó ninguna capacitación, aunque en la semana 7 se aprecia un aumento con respecto a las capacitaciones realizadas rondando en un 67%.

El hecho de que se haya logrado un 100% de cumplimiento en la semana siguiente a la implementación del PSSO muestra el empeño de la empresa con la formación y la mejora continua en materia de seguridad y salud ocupacional. También es alentador ver un aumento en el cumplimiento en la semana 7, lo que indica un esfuerzo continuo por proporcionar capacitaciones a los empleados.



Figura 31. Inspecciones realizadas

Fuente: Elaboración propia

En la figura 31, se muestra que, culminado la implementación, en a partir de la semana 2 en adelante se ha cumplido con las sesiones de inspecciones obteniendo el 100%, por otro lado, en el pre-test se muestra que en la semana 2 y 3 no se realizó ninguna capacitación en comparación a las demás semanas que solo se realizó el 50% de las sesiones.

**Variable dependiente:**

En consecuencia, se procedió a examinar el rendimiento de los indicadores relacionados con la variable dependiente, evidenciando así la diferencia significativa existente entre el estado previo y posterior.

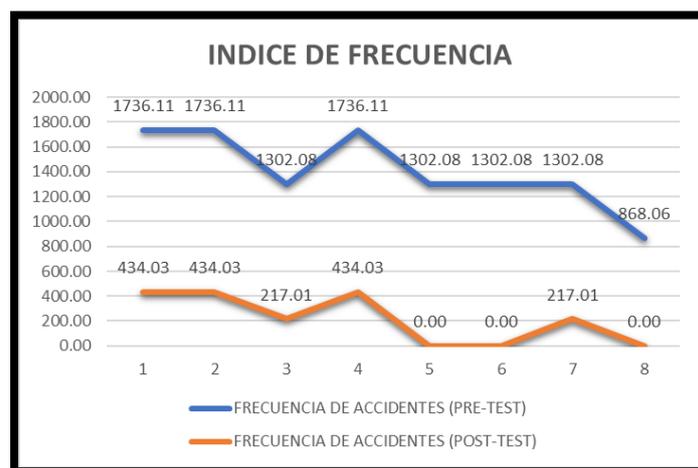


Figura 32. Índice de frecuencia

Fuente: Elaboración propia

En la figura 32, se puede observar una clara variación en los puntajes semanales analizados, lo que demuestra que después de la incorporación del PSSO, el índice de frecuencia (IF) ha experimentado una baja significativa en comparación con el pre-test realizado.

Esta disminución indica una mejora en la gestión de la seguridad. Es evidencia de que las medidas implementadas como parte del plan de SSO han sido efectivas para reducir la incidencia de accidentes y mejorar la seguridad en el área evaluada.

El análisis de los puntajes semanales permite visualizar claramente la tendencia positiva en la reducción de la IF. Esto respalda la eficacia de las estrategias y acciones implementadas en el marco del plan de SSO.

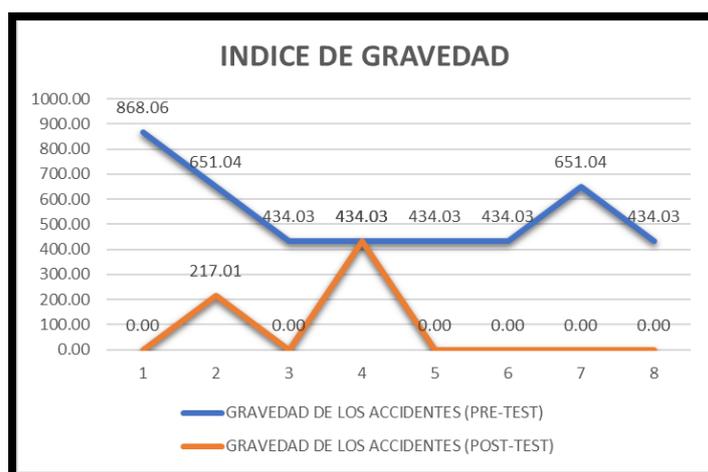


Figura 33. Índice de gravedad

Fuente: Elaboración propia

En la figura 33, se presenta el índice de gravedad, señalando que después de la implementación del proyecto, este disminuyó sustancialmente, llegando en muchas semanas al punto 0. Esto es importante, ya que demuestra la valía de aplicar un PSSO.

Al lograr que el índice de gravedad llegue al punto 0 en muchas semanas, se refuerza la idea de que la implementación del PSSO ha sido efectiva en la reducción de lesiones y accidentes laborales graves. Esto demuestra la valía y

los beneficios de aplicar un enfoque integral. Es importante destacar que alcanzar un índice de gravedad de 0 no significa que no haya ningún accidente o lesión, sino que los incidentes que ocurren son de menor gravedad y se gestionan de manera adecuada para evitar lesiones graves o consecuencias significativas.

### 3.5.6 Análisis económico - financiero

Se brinda el estudio económico financiero correspondiente a la implementación del PSSO donde se expondrán los gastos específicos que se tenía respecto a las faltas cometidas y el cambio que se efectúa una vez culminado el proyecto, esto expresado concretamente en la relación costo-beneficio.

El estudio económico financiero correspondiente proporciona una evaluación detallada de los gastos específicos relacionados con las faltas cometidas y el cambio que se produce una vez culminado el proyecto. Este estudio se centra en la relación costo-beneficio para determinar la viabilidad económica y los beneficios obtenidos a través de la implementación del plan. Los gastos específicos relacionados con las faltas cometidas pueden incluir los costos asociados con accidentes laborales, enfermedades ocupacionales, sanciones legales o multas, costos de compensación laboral y cualquier otro gasto derivado de situaciones de incumplimiento de normas de SST.

Este estudio permite tomar decisiones informadas sobre la asignación de recursos y la continuidad del PSSO. Además, proporciona una visión clara de los beneficios económicos, la rentabilidad y el impacto financiero de las medidas implementadas en términos SST.

A continuación, se detalla el registro de los sueldos del personal involucrado en la zona de producción:

Tabla 15. Sueldo del personal

| SUELDO DEL PERSONAL |         |          |          |          |
|---------------------|---------|----------|----------|----------|
| CARGO               | MENSUAL |          | DIARIO   | POR HORA |
| SUPERVISOR          | S/      | 1,800.00 | S/ 60.00 | S/ 7.50  |
| JEFE DE ÁREA        | S/      | 1,800.00 | S/ 60.00 | S/ 7.50  |
| OPERARIO            | S/      | 1,200.00 | S/ 40.00 | S/ 5.00  |
| ALMACENISTA         | S/      | 1,025.00 | S/ 34.17 | S/ 4.27  |

|                      |    |          |    |       |    |      |
|----------------------|----|----------|----|-------|----|------|
| PERSONAL DE LIMPIEZA | S/ | 1,025.00 | S/ | 34.17 | S/ | 4.27 |
|----------------------|----|----------|----|-------|----|------|

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15. Al sustraer los gastos generales por los tiempos no trabajados durante el periodo de septiembre a octubre de 2022 y febrero a marzo de 2023, se puede analizar el impacto financiero y evaluar el cambio positivo que experimentó la empresa. Los gastos generales relacionados con los tiempos no trabajados generalmente incluyen costos como salarios no devengados, costos de beneficios y prestaciones no utilizadas, así como cualquier otro gasto operativo que pueda haberse visto afectado durante esos períodos. Al sustraer estos gastos, se puede obtener una imagen más clara y precisa de los costos reales asociados con los tiempos no trabajados debido a accidentes o cualquier otro factor. El análisis de los gastos por accidentes ocurridos durante el periodo establecido de estudio es otro aspecto importante para evaluar el cambio positivo que tuvo la empresa. Al identificar y cuantificar los costos relacionados con los accidentes, como los gastos médicos, los costos de compensación laboral, los gastos de rehabilitación y cualquier otra pérdida financiera derivada de los accidentes, se puede evaluar el impacto económico y los beneficios de la implementación del PSSO (Ver anexo 52).

Al sustraer los gastos generales por los tiempos no trabajados y analizar los gastos por accidentes ocurridos durante el periodo de estudio, se puede evaluar el cambio positivo en términos de reducción de costos y mejora de la eficiencia. Estos análisis permiten evaluar el retorno de la inversión y demostrar los beneficios económicos de la implementación del PSSO.

### **Costo de la inversión**

Tras la ejecución del PSSO se detallan los gastos obtenidos en cada etapa aplicada. La siguiente tabla muestra los puntos y el precio total correspondiente:

De acuerdo a lo expuesto, se presentan detalladamente los gastos de utilería utilizados para las inspecciones y capacitaciones en la industria.

Tabla 16. Costos de utilería

| GASTOS DEL PLAN DE SSO       |                  |                     |                |                      |                   |
|------------------------------|------------------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGOS                      | RECURSOS         | CANTIDAD DE RECURSO | UNIDAD MEDIBLE | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) |
| <b>A. UTILERIA</b>           |                  |                     |                |                      |                   |
| 2. 3. 1 5. 1 2               | HOJAS BOND A-4   | 2                   | MEDIO MILLAR   | S/.10.50             | S/ .21.00         |
|                              | PAPELOGRAFO      | 2                   | DOCENA         | S/.5.00              | S/ .10.00         |
|                              | PLUMONES GRUESOS | 1                   | DOCENA         | S/.30.00             | S/ .30.00         |
|                              | LAPICEROS        | 1                   | CAJA           | S/.23.00             | S/ .23.00         |
|                              | REGLAS           | 2                   | UND            | S/.1.50              | S/ .3.00          |
|                              | BORRADOR         | 4                   | UNIDAD         | S/.1.00              | S/ .4.00          |
|                              | LAPIZ            | 2                   | DOCENA         | S/.9.50              | S/ .19.00         |
|                              | TABLERO          | 2                   | UNIDAD         | S/.5.00              | S/ .10.00         |
|                              | GRAPAS           | 1                   | CAJA           | S/.5.00              | S/ .5.00          |
|                              | ENGRANPADOR      | 1                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/ .8.00          |
|                              | PERFORADOR       | 1                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/ .8.00          |
|                              | TIJERAS          | 2                   | UNIDAD         | S/.3.00              | S/ .6.00          |
|                              | FOLIO            | 1                   | UNIDAD         | S/.10.00             | S/ .10.00         |
|                              | NOTAS            | 2                   | UNIDAD         | S/.3.00              | S/ .6.00          |
|                              | CLIPS            | 1                   | CAJA           | S/.5.00              | S/ .5.00          |
|                              | CUADERNO         | 1                   | UNIDAD         | S/.4.00              | S/ .4.00          |
| <b>TOTAL GASTOS UTILERIA</b> |                  |                     |                |                      | <b>S/.172.00</b>  |

Fuente: Elaboración propia

Se detallan en la tabla 16, se presentaron los costos de los artículos de utilería usados en el proceso de implementación del proyecto, con el objetivo de entregar los recursos informáticos y realizar el registro de datos dentro del tiempo estimado. El costo total de estos artículos de utilería ascendió a S/ 172 soles. Los costos de los artículos de utilería pueden incluir una variedad de elementos necesarios para el proyecto, como papelería, bolígrafos, carpetas, etiquetas, cintas adhesivas u otros materiales de consumo. Estos artículos suelen ser utilizados para favorecer el proceso de implementación y llevar a cabo las tareas y actividades planificadas. Es importante tener en cuenta que estos costos de utilería son gastos directos relacionados con la implementación del proyecto.

Estos gastos pueden ser considerados como parte de los costos operativos o administrativos asociados con la ejecución del proyecto.

Es recomendable llevar un registro detallado de los costos de utilería y cualquier otro gasto relacionado con la implementación del proyecto. Esto permitirá realizar un seguimiento preciso de los gastos y evaluar el impacto económico general del proyecto.

Tabla 17. Costos de Equipos de Protección Personal

| GASTOS DEL PLAN DE SSO                     |                                 |                     |                |                      |                   |
|--|---------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGOS                                    | RECURSOS                        | CANTIDAD DE RECURSO | UNIDAD MEDIBLE | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) |
| <b>B. MATERIALES Y UTILES DE SEGURIDAD</b> |                                 |                     |                |                      |                   |
| 2.6.32.81                                  | CASCO                           | 10                  | UNIDAD         | S/.14.00             | S/.140.00         |
|  | BARBIQUEJO                      | 10                  | UNIDAD         | S/.1.00              | S/.10.00          |
|  | OVEROLES                        | 10                  | UNIDAD         | S/.48.00             | S/.480.00         |
|  | TYVEK                           | 10                  | UND            | S/.12.00             | S/.120.00         |
|  | GUANTES BADANA                  | 12                  | PAR            | S/.6.50              | S/.78.00          |
|  | GUANTES DE LÁTEX                | 12                  | PAR            | S/.7.00              | S/.84.00          |
|  | GAFAS CONTRA IMPACTO            | 10                  | UNIDAD         | S/.6.00              | S/.60.00          |
|  | BOTAS DE SEGURIDAD              | 10                  | PAR            | S/.50.00             | S/.500.00         |
|  | MASCARILLA AS CONTRA POLVO      | 10                  | UNIDAD         | S/.1.50              | S/.15.00          |
|  | FILTRO 2097                     | 10                  | PAR            | S/.22.00             | S/.220.00         |
|  | MASCARILLAS 3M                  | 10                  | UNIDAD         | S/.55.00             | S/.550.00         |
|  | FAJAS DE SEGURIDAD              | 10                  | UNIDAD         | S/.12.00             | S/.120.00         |
|  | TAPONES AUDITIVOS               | 12                  | PAR            | S/.1.00              | S/.12.00          |
|  | BOTIQUIN                        | 2                   | UNIDAD         | S/.50.00             | S/.100.00         |
|  | CINTA DE PELIGRO COLOR AMARILLO | 2                   | UNIDAD         | S/.18.00             | S/.36.00          |
| <b>TOTAL GASTOS DE TRABAJO DE CAMPO</b>    |                                 |                     |                |                      | <b>S/.2,525</b>   |

Fuente: Elaboración propia

Se muestran en la tabla 17, la incorporación de Equipos de Protección Personal (EPP) al personal del área de producción es una medida fundamental para garantizar la comodidad y seguridad de los operarios en la industria. Los EPP son elementos diseñados específicamente para proteger a los trabajadores de

los riesgos y peligros presentes en su entorno laboral. Al proporcionar los equipos adecuados y de calidad, se brinda a los operarios una mayor protección contra lesiones, enfermedades ocupacionales y daños personales. Estos equipos pueden incluir cascos, guantes, gafas de seguridad, protectores auditivos, mascarillas respiratorias y otros dispositivos de protección específicos según las necesidades de cada puesto de trabajo. La evaluación de los costos asociados con la adquisición y suministro de los EPP es importante para determinar el impacto económico de estas medidas de protección. Según la información proporcionada, el monto de los costos de la adquisición ascendió a S/ 2,525.00 soles.

Tabla 18. Costos de Señalización

| GASTOS DEL PLAN DE SSO              |                                     |                     |                |                      |                   |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGOS                             | RECURSOS                            | CANTIDAD DE RECURSO | UNIDAD MEDIBLE | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) |
| <b>C. SEÑALIZACIÓN</b>              |                                     |                     |                |                      |                   |
| 2.3.16.1<br>4                       | ZONA SEGURA                         | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | PROHIBIDO EL INGRESO CON ALIMENTOS  | 1                   | UNIDAD         | S/.10.00             | S/.10.00          |
|                                     | USO OBLIGATORIO DE EPPS             | 1                   | UNIDAD         | S/.25.00             | S/.25.00          |
|                                     | SALIDA                              | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | PRIMEROS AUXILIOS                   | 2                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.16.00          |
|                                     | PROHIBIDO USAR TELÉFONO CELULAR     | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | RIESGO DE RUIDO                     | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | PELIGRO MATERIALES QUÍMICOS         | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | EXTINTOR                            | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | MANTENER ZONA LIMPIA                | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | NO TOCAR                            | 4                   | UNIDAD         | S/.8.00              | S/.32.00          |
|                                     | CAÍDA DE OBJETOS                    | 2                   | UNIDAD         | S/.10.00             | S/.20.00          |
|                                     | CUIDADO PISO MOJADO                 | 1                   | UNIDAD         | S/.20.00             | S/.20.00          |
|                                     | NO TOCAR                            | 2                   | UNIDAD         | S/.10.00             | S/.20.00          |
|                                     | SUSTANCIAS O MATERIALES INFLAMABLES | 4                   | UNIDAD         | S/.10.00             | S/.40.00          |
| <b>TOTAL GASTOS DE SEÑALIZACIÓN</b> |                                     |                     |                |                      | <b>S/.407</b>     |

Fuente: Elaboración propia

Se muestran en la tabla 18, los gastos en la implementación de los avisos de seguridad, recurso informático necesario para impulsar una cultura de seguridad y salud ocupacional, dichos recursos eran escasos en la empresa, por ello se tuvo una compra grande de distintos tipos, con la finalidad de señalar los materiales o actos inseguros que se presentan. Tras lo expuesto, el costo total nos da como resultado el monto de 407.00 soles.

Del mismo modo, se tienen los costos por la capacitación brindada, en este punto, se contrató a un experto en el tema de seguridad, con la finalidad de brindar una charla de 1 hora de duración sobre temas específicos que aportaran en el comportamiento de los colaboradores en sus áreas respectivas y respuesta ante emergencias.

Asimismo, se presentan los costos de RR.HH. impartidos en la aplicación del PSSO en el cuál, se incluyen las horas trabajadas para la planeación y realización del proyecto, además del personal externo contratado para brindar capacitaciones específicas del ámbito de SSO. Lo cual dio como resultado el gasto total de S/. 6703.40 soles.

Tabla 19. Tabla de Gastos por Servicios

| E. GASTOS POR SERVICIOS      |  |                     |                |                      |                   |
|------------------------------|--|---------------------|----------------|----------------------|-------------------|
| CÓDIGOS                      | RECURSOS                                   | CANTIDAD DE RECURSO | UNIDAD MEDIBLE | COSTO UNITARIO (S/.) | COSTO TOTAL (S/.) |
| 2.3.2.2.1                    | SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA Y GAS. | 2                   | MENSUAL        | S/.130.00            | S/.260.00         |
| 2.3.2.2.2.3                  | SERVICIOS DE INTERNET                      | 2                   | MENSUAL        | S/.150.00            | S/.300.00         |
| <b>TOTAL GASTOS ERVICIOS</b> |  |                     |                |                      | <b>S/.560.00</b>  |

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 19, se muestran los gastos realizados por los servicios básicos usados en la empresa, en el periodo de implementación.

Tabla 20. Resumen financiero de la inversión para la Implementación de la Propuesta de Mejora

| GASTOS DEL PLAN DE SSO |    |        |
|------------------------|----|--------|
| A. GASTOS DE UTILERIA  | S/ | 172.00 |

|                                     |                     |
|-------------------------------------|---------------------|
| B. MATERIALES Y UTILES DE SEGURIDAD | S/ 2,525.00         |
| C. SEÑALIZACIONES                   | S/ 407.00           |
| D. RECURSOS HUMANOS                 | S/ 6,703.40         |
| E. GASTOS POR SERVICIOS             | S/ 560.00           |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>S/ 10,367.40</b> |

Fuente: Elaboración propia

Se detallan en la tabla 20, el costo total de inversión mencionado de 10,367.40 soles representa la suma de todos los gastos generales asociados con la implementación del PSSO en la empresa. Este monto refleja la inversión realizada para mejorar la seguridad, proteger a los colaboradores y cumplir con las regulaciones y estándares de seguridad en el trabajo. Es importante destacar que el costo total de inversión puede variar según el tamaño de la empresa, el alcance de las medidas implementadas y las características específicas de la industria. La gestión adecuada de los gastos generales y el seguimiento continuo de los resultados permitirán evaluar el retorno de la inversión y el impacto económico y social de las medidas implementadas en el marco del PSSO.

De acuerdo con el D.S. 309-2022-EF, el valor de una Unidad Impositiva Tributaria en el año 2023 sería de S/.4950.00, en consecuencia, se activa la sanción requerida por la SUNAFIL debido a la gran fuerza laboral de la empresa. Como se puede observar en el cuadro siguiente, tendría por tanto un impacto en las penas máximas.

Tabla 21. Costo por Infracción

| INFRACCIÓN | UIT         | COEFICIENTE | MULTAS | COSTOS       |
|------------|-------------|-------------|--------|--------------|
| LEVE       | S/ 4,950.00 | 0.23        | -      | S/ -         |
| GRAVE      | -           | 0.45        | 5      | S/ 11,137.50 |
| MUY GRAVE  | -           | 0.68        | -      | -            |
| TOTAL      | -           | -           | -      | S/ 11,137.50 |

Fuente: elaboración propia

Es fundamental para una organización el implantar un plan de SST, por ello, se presenta la tabla 21, donde se presentan los gastos incurridos por cada

infracción grave o incapacitante provistos en MYPES, en este caso por el número de trabajadores aproximados afectados, el gasto es de S/. 11,137.50 soles.

Es importante tener en cuenta que estos gastos pueden variar según la gravedad de la infracción, el número de trabajadores afectados y la legislación laboral aplicable en cada país o región. Además, estos gastos pueden estar sujetos a cambios debido a factores como la inflación, las actualizaciones en las regulaciones laborales o las políticas de compensación. La tabla proporciona información valiosa sobre los gastos asociados con las infracciones graves o incapacitantes, lo que puede servir como una referencia importante para las organizaciones en términos de la importancia de la implementación de PSST. Estos gastos destacan la necesidad de invertir en medidas preventivas, ya que la prevención de accidentes y enfermedades laborales puede ser más rentable que enfrentar los costos y las consecuencias de una infracción grave.

Tabla 22. Flujo de caja

| FLUJO DE CAJA              |                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|----------------------------|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| INGRESOS                   |                  |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| MESES                      | 0                | 1           | 2           | 3           | 4           | 5           | 6           | 7           | 8           | 9           | 10          | 11          | 12          |
| COSTO ANTES DE LA MEJORA   | PRE-TEST         |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|                            |                  | S/.11,168.5 |
| COSTO DESPUÉS DE LA MEJORA | POST-TEST        |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
|                            |                  | S/.3,207.5  |
| AHORRO                     |                  | S/.7,961    | S/.7,961.0  |
| INVERSIÓN                  | S/.10,367.4      |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |
| FLUJO NETO ECONÓMICO       | -<br>S/.10,367.4 | S/ 7,961    |
| <b>COK</b>                 |                  |             | S/.8,677.5  |

Fuente: Elaboración Propia

### Valor Actual Neto (VAN)

El VAN se obtiene al restar el valor presente de los flujos de efectivo netos de una serie de períodos a la inversión inicial, evaluada en el presente, y representa el resultado financiero resultante (CHUMACERO, 2021).

Asimismo, cuando el (VAN) es mayor a cero, no se observa la existencia de beneficios económicos. En caso de que el VAN sea igual a cero, tampoco se registran beneficios ni pérdidas. Sin embargo, si el VAN es menor a cero, se indica la presencia de pérdidas y se aconseja no llevar a cabo el proyecto.

### Tasa Interna de Retorno (TIR)

De acuerdo con CHUMACERO, se menciona que la TIR es una métrica que evalúa el rendimiento periódico de una inversión, proporcionando inicialmente el porcentaje de retorno obtenido por cada efectivo invertido en el proyecto (CHUMACERO, 2021).

Además, revisando los cálculos, el ahorro general promedio es de S/. 7.961,00, por lo que se registran menos accidentes en la empresa. Por tal motivo, al pronosticar a un año se obtienen los siguientes resultados, como se muestra en la tabla 22, con un COK (Costo de Oportunidad de Capital) de 13.91%

Tabla 23. Costo de oportunidad de capital

|                                  |                 |
|----------------------------------|-----------------|
| COSTO DE OPORTUNIDAD DEL CAPITAL | 13.91%          |
| VAN                              | S/<br>34,872.62 |
| TIR                              | 77%             |

Fuente: Elaboración Propia

Basándonos en los lineamientos de la Superintendencia de Banca y Seguros, se determina que el Costo de Capital (COK) se establece en un 13.91%, considerando el interés ponderado del sistema bancario obtenido del Banco de Crédito del Perú.

Tabla 24. COK del BCP

| TASA DE INTERÉS |        |
|-----------------|--------|
| BCP             | 13.91% |

Fuente: SBS

Analizando el costo de oportunidad se obtiene el 13.91% con una estimación de 1.09 por mes.

$$TEAm = [(1 + TEA)^{1/12} - 1] \times 100$$

$$TEAm = [(1 + 13.91\%)^{1/12} - 1] \times 100 = 1.09$$

$$COK_{\text{mensual}} = 1.09$$

En la tabla 23, se muestra un (VAN) de S/ 34,872.62, planificado para un periodo de tiempo inferior a un año, lo cual confirma que, después de implementar el "Plan de SST", la empresa no registra pérdidas económicas. Esto brinda la seguridad de que la investigación en temas financieros es viable. Además, al calcular el (TIR), se obtuvo un 77%, lo que implica que no solo se recupera la inversión inicial, sino que también se generan beneficios económicos, demostrando la rentabilidad de la investigación.

Tabla 25. Periodo de recuperación de inversión

| MES | FLUJO EFECTIVO NETO | FLUJO EFECTIVO ACUMULADO |
|-----|---------------------|--------------------------|
| 0   | S/ 10,367.40        |                          |
| 1   | S/ 7,961.00         | S/ 7,961.00              |
| 2   | S/ 7,961.00         | S/ 15,922.00             |
| 3   | S/ 7,961.00         | S/ 23,883.00             |
| 4   | S/ 7,961.00         | S/ 31,844.00             |
| 5   | S/ 7,961.00         | S/ 39,805.00             |
| 6   | S/ 7,961.00         | S/ 47,766.00             |
| 7   | S/ 7,961.00         | S/ 55,727.00             |
| 8   | S/ 7,961.00         | S/ 63,688.00             |
| 9   | S/ 7,961.00         | S/ 71,649.00             |
| 10  | S/ 7,961.00         | S/ 79,610.00             |
| 11  | S/ 7,961.00         | S/ 87,571.00             |
| 12  | S/ 7,961.00         | S/ 95,532.00             |

|       |              |       |
|-------|--------------|-------|
| Total | S/ 95,532.00 |       |
| PRI   | 1.30         | MESES |

Fuente: Elaboración propia

Se utilizó la siguiente fórmula para hallar el periodo de recuperación:

$$PRI = a + (I_0 - b) / Ft$$

Donde:

A: Mes anterior de la recuperación

I<sub>0</sub>: Inversión inicial

B: El flujo de efectivo total de épocas anteriores.

F<sub>t</sub>: Flujo de caja neto del ejercicio utilizado para medir la inversión.

$$PRI = 1 + (10367.4 - 7961) / 7961 = 1.3$$

De acuerdo con esto, se calcula que se recuperará el valor total de la inversión en un lapso de 1.30 meses.

### **Beneficio - Costo**

Para determinar el beneficio económico esperado para la empresa, se recogieron los costos de implementación del PSST durante el pre-test y el post-test.

Criterios respecto al beneficio – costo:

- Si el valor > 1, según la fórmula, se concluye que el proyecto es aceptado debido a la presencia de ingresos adicionales.
- En caso de que el resultado de la división sea igual a 1, se considera rentable, ya que indica que se recupera únicamente la inversión realizada.
- Si el valor es < 1 a uno, se determina que el proyecto no es aceptado, dado que los costos superan los ingresos generados.

Seguidamente, se presentan en detalle los resultados obtenidos:

Tabla 26. Comparación Pre test y Pos test

|                         | ANTES           | DESPUÉS      | DIFERENCIA                             |
|-------------------------|-----------------|--------------|--|
| Implementación del PSSO | 0               | S/ 10,367.40 |  |
| Número de accidentes    | 52              | 8            | 44                                     |
| -                       | ANTES           | DESPUÉS      | AHORRO POR LA IMPLEMENTACIÓN REALIZADA |
| Costo por accidente     | S/<br>10,400.00 | S/ 1,840.00  | S/ 8,560.00                            |
| Costo por días perdidos | S/ 800.00       | S/ 120.00    | S/ 680.00                              |
| Posibles multas         | S/<br>11,137.50 | S/ 4,455.00  | S/ 6,682.50                            |
| Total                   | S/<br>22,337.50 | S/ 6,415.00  | S/ 15,922.50                           |

Fuente: Elaboración propia

De manera similar, se divulgará el Beneficio/Costo total de la inversión.

- ❖ Beneficio total obtenido: S/. 22,337.50 - S/. 6,415.00 = S/. 15,922.50
- ❖ Costo total de la inversión: S/. 10,367.40

Tabla 27. Beneficio / Costo

|                             |              |
|-----------------------------|--------------|
| Beneficio total             | S/ 15,922.50 |
| Costo total de la inversión | S/ 10,367.40 |
| Beneficio / Costo           | 1.54         |

Fuente: Elaboración propia

Se obtuvieron resultados a partir de la ejecución de la mejora propuesta, con un valor de 1.54 como se presenta en la tabla 27, de la relación Beneficio/Costo, indicando que la inversión realizada fue aceptable. al haber conseguido un valor mayor de 1. De acuerdo con el presente estudio, se logrará un beneficio de 0.54 soles por cada unidad monetaria invertida.

### 3.6 Método de análisis de datos

El análisis descriptivo implica la estructuración y presentación ordenada de datos, con el propósito de mostrar resultados sobre una muestra o variable poblacional (VIKAS, 2018). Para reducir la posibilidad de resultados inexactos,

es necesaria una descripción adecuada. En este estudio se utilizó el análisis descriptivo, que hace uso del software IBM SPSS, para describir en detalle el comportamiento de las variables. Dado que se llevará a cabo la comparación de datos recopilados en el pre-test y post-test para validar o refutar las hipótesis planteadas en esta investigación, se considera un análisis inferencial. Para este propósito, se emplearán herramientas estadísticas como Excel y programas especializados como SPSS.

### 3.7 Aspectos éticos

En preparación para la investigación, el director de la empresa dio acceso a los datos necesarios para la investigación después de recibir el permiso (ver anexo 14). Por otro lado, también se utilizan y citan detalles de varios autores de acuerdo con la norma ISO 690, respetando sus aportaciones bibliográficas. Asimismo, se tuvo la consideración de los trabajadores expresando el respeto en todo momento. Del mismo modo, se puede objetar que a través del aporte sustancial del proyecto se puede mejorar la calidad laboral de los distintos sectores del área de producción, optimizando su trabajo diario de manera segura y prontuario.

#### IV. RESULTADOS

##### 4.1 Análisis descriptivo

Se llevó a cabo el resumen de procesamiento de datos del índice de frecuencia la cual, todos los datos obtenidos fueron procesados al 100% siendo válidas en su totalidad. (Anexo 52).

Tabla 28. Resumen de procesamiento del índice de frecuencia

| Descriptivos                   |                     |             |                |
|--------------------------------|---------------------|-------------|----------------|
|                                |                     | Estadístico | Error estándar |
| INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST  | Media               | 1410.5903   | 108.50694      |
|                                | Mediana             | 1302.0833   |                |
|                                | Varianza            | 94190.056   |                |
|                                | Desviación estándar | 306.90398   |                |
|                                | Mínimo              | 868.06      |                |
|                                | Máximo              | 1736.11     |                |
|                                | Rango               | 868.06      |                |
|                                | Asimetría           | -.404       | .752           |
|                                | Curtosis            | -.229       | 1.481          |
| INDICE DE FRECUENCIA POST TEST | Media               | 217.0139    | 71.03447       |
|                                | Mediana             | 217.0139    |                |
|                                | Varianza            | 40367.167   |                |
|                                | Desviación estándar | 200.91582   |                |
|                                | Mínimo              | .00         |                |
|                                | Máximo              | 434.03      |                |
|                                | Rango               | 434.03      |                |
|                                | Asimetría           | .000        | .752           |
|                                | Curtosis            | -2.100      | 1.481          |

Fuente: IBM SPSS 26

Se detalla en la tabla 28, que la media del IF es de 1410.59 y 217.01 en la media después de la implementación del PSSO reflejando así la reducción en un 84,62%. Por otra parte, el valor alto registrado en el pre-test fue de 1736.11 y el menor fue de 868.06 mientras que en el post-test el valor alto fue de 434.03 y el menor fue de 0.00.

Por otra parte, se realizó el resumen de procesamiento de datos del índice de gravedad la cual, todos los datos obtenidos fueron procesados al 100% siendo válidas en su totalidad. (Anexo 53).

Tabla 29. Resumen de procesamiento de casos del índice de frecuencia.

| Descriptivos                 |                     |             |                |
|------------------------------|---------------------|-------------|----------------|
|                              |                     | Estadístico | Error estándar |
| INDICE DE GRAVEDAD PRE TEST  | Media               | 542.5347    | 57.99940       |
|                              | Mediana             | 434.0278    |                |
|                              | Varianza            | 26911.445   |                |
|                              | Desviación estándar | 164.04708   |                |
|                              | Mínimo              | 434.03      |                |
|                              | Máximo              | 868.06      |                |
|                              | Rango               | 434.03      |                |
|                              | Asimetría           | 1.323       | 0.752          |
|                              | Curtosis            | 0.875       | 1.481          |
| INDICE DE GRAVEDAD POST TEST | Media               | 81.3802     | 57.08597       |
|                              | Mediana             | 0.0000      |                |
|                              | Varianza            | 26070.462   |                |
|                              | Desviación estándar | 161.46350   |                |
|                              | Mínimo              | 0.00        |                |
|                              | Máximo              | 434.03      |                |
|                              | Rango               | 434.03      |                |
|                              | Asimetría           | 1.951       | 0.752          |
|                              | Curtosis            | 3.205       | 1.481          |

Fuente: IBM SPSS 26

Los datos presentados en la tabla 29, muestran que el promedio del índice de gravedad es de 542.53 antes de la implementación, mientras que después de implementar el PSSO, se registra un promedio de 81.38 concluyendo que la ejecución del plan de mejora redujo en un 85% el IG. Por otra parte, el valor alto registrado en el pre-test fue de 868.06 y el menor fue de 434.03 mientras que en el post-test el valor alto fue de 434.03 y el menor fue de 0.00.

## 4.2 Análisis inferencial:

A continuación, se llevará a cabo una comparación de las hipótesis propuestas en esta investigación mediante el uso del software SPSS. Este análisis permitirá evaluar si las hipótesis son aceptadas o rechazadas.

Se tomará estos criterios para la aceptación o rechazo de las hipótesis propuestas en esta investigación.

### Prueba de normalidad

**Ho:** Los datos que se examinaron tienen una distribución normal.

**Ha:** Los datos estudiados no siguen una distribución normal

Regla de decisión:

Si  $p < 0.05$ , Se desestima la hipótesis nula de manera significativa

Si  $p > 0.05$ , Se rechaza la hipótesis alternativa, aceptando la (Ho)

### 4.2.1 Análisis de la hipótesis general

Tabla 30. Prueba de normalidad de los de accidentes laborales Pre-Post

| Pruebas de normalidad          |                    |    |       |              |    |       |
|--------------------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                                | Kolmogórov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|                                | Estadístico        | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig.  |
| ACCIDENTES LABORALES PRE TEST  | 0.263              | 8  | 0.109 | 0.827        | 8  | 0.056 |
| ACCIDENTES LABORALES POST TEST | 0.235              | 8  | ,200  | 0.802        | 8  | 0.030 |

Fuente: IBM SPSS 26

Al observar la tabla 30, se puede notar que la prueba de normalidad de las variables relacionadas con los accidentes laborales arrojó un valor de  $p=0.056$  en el pre-test y  $p=0.030$  en el post-test (Shapiro-Wilk). Esto indica que en uno de los casos los datos no siguen una distribución normal, lo que implica que presentan un comportamiento no paramétrico.

Tabla 31. Prueba de Wilcoxon (Accidentes laborales)

| Rangos   |                  |   |                |                |
|--|------------------|---|----------------|----------------|
|  |                  | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| ACCIDENTES LABORALES POST TEST - ACCIDENTES LABORALES PRE TEST | Rangos negativos | 8 | 4.50           | 36.00          |
|  | Rangos positivos | 0 | 0.00           | 0.00           |
|  | Empates          | 0 |                |                |
|  | Total            | 8 |                |                |

Fuente: IBM SPSS 26

Al observar los datos presentados en la tabla 31, se evidencia que los accidentes ocurridos en el post-test han experimentado una disminución completa en relación con el pre-test. Como resultado, se confirma la aceptación de la hipótesis alternativa planteada.

Tabla 32. Prueba de significancia (Accidentes laborales)

| Estadísticos de prueba     |  |
|----------------------------|--|
|                            | ACCIDENTES LABORALES POST TEST - ACCIDENTES LABORALES PRE TEST |
| Sig. asintótica(bilateral) | 0.010  |

Fuente: IBM SPSS 26

Al examinar la tabla 32, se puede observar que la prueba de Wilcoxon muestra una significación bilateral de 0.011. Para el análisis de las hipótesis planteadas, se realizó el cálculo de una cola dividiendo el valor obtenido (0.010) entre 2, lo que resultó en un valor de p de 0.005. Este resultado es suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ). En conclusión, la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa Industrial tiene un impacto significativo con la disminución de los accidentes laborales en el área de producción.

#### 4.2.2 Análisis de la hipótesis específica 1

Tabla 33. Prueba de normalidad del índice de frecuencia de accidentes Pre-Post

| Pruebas de normalidad          |                    |    |       |              |    |       |
|--------------------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                                | Kolmogórov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|                                | Estadístico        | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig.  |
| INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST  | 0.263              | 8  | 0.109 | 0.827        | 8  | 0.056 |
| INDICE DE FRECUENCIA POST TEST | 0.235              | 8  | ,200  | 0.802        | 8  | 0.030 |

Fuente: IBM SPSS 26

Al analizar la tabla 33, se puede apreciar que la prueba de normalidad aplicada a las variables muestra que, en el caso del índice de frecuencia, el valor de p obtenido en el pre-test fue de 0.056, mientras que en el post-test fue de 0.030 (Shapiro-Wilk). Estos resultados indican que uno de los casos no sigue una distribución normal. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (Ho), llegando a la conclusión de que los datos no se ajustan a una distribución normal y presentan un comportamiento no paramétrico.

Tabla 34. Prueba de Wilcoxon (Frecuencia de accidentes)

| Rangos   |                  |   |                |                |
|--|------------------|---|----------------|----------------|
|  |                  | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| INDICE DE FRECUENCIA POST TEST - INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST | Rangos negativos | 8 | 4.50           | 36.00          |
|  | Rangos positivos | 0 | 0.00           | 0.00           |
|  | Empates          | 0 |                |                |
|  | Total            | 8 |                |                |

Fuente: IBM SPSS 26

Al examinar los datos presentados en la tabla 34, se aprecia que el índice de frecuencia en el post-test ha disminuido en su totalidad en relación con el pre-test. En consecuencia, la hipótesis nula es rechazada.

Tabla 35. Prueba de significancia (Frecuencia de accidentes)

| Estadísticos de prueba        |   |
|-------------------------------|---|
|                               | INDICE DE FRECUENCIA POST TEST -<br>INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST |
| Sig.<br>asintótica(bilateral) | 0.010   |

Fuente: IBM SPSS 26

Al analizar la tabla 35, se puede apreciar la significancia asintótica de la prueba de Wilcoxon, la cual arroja un valor de 0.01. En el contexto del análisis de las hipótesis planteadas, se realiza el cálculo de una cola dividiendo dicho valor entre 2, resultando en un valor de  $p=0.005$ . Esta evidencia estadística es lo suficientemente sustancial para descartar la hipótesis nula. Como resultado de esto, se llega a la conclusión de que la adopción de un PSSO conduce a una reducción en la frecuencia de los accidentes laborales en el departamento de producción de la empresa Industrial.

#### 4.2.3 Análisis de la hipótesis específica 2

##### Prueba de normalidad

Tabla 36. Prueba de normalidad del índice de gravedad de accidentes Pre-Post

| Pruebas de normalidad        |                    |    |       |              |    |       |
|------------------------------|--------------------|----|-------|--------------|----|-------|
|                              | Kolmogórov-Smirnov |    |       | Shapiro-Wilk |    |       |
|                              | Estadístico        | gl | Sig.  | Estadístico  | gl | Sig.  |
| INDICE DE GRAVEDAD PRE TEST  | 0.371              | 8  | 0.002 | 0.724        | 8  | 0.004 |
| INDICE DE GRAVEDAD POST TEST | 0.443              | 8  | 0.000 | 0.601        | 8  | 0.000 |

Fuente: IBM SPSS 26

La tabla 36, revela los datos obtenidos en la prueba de normalidad realizada en las variables, específicamente en el índice de gravedad. En el pre-test, se obtuvo un valor de  $p=0.004$ , mientras que en el post-test fue de  $p=0.000$  (mediante el uso de la prueba de Shapiro-Wilk). Estos valores demuestran que ambos casos

presentan diferencias significativas con respecto a la distribución normal. En consecuencia, se confirma que los datos exhiben un comportamiento no paramétrico y no siguen una distribución normal, además de aceptar la hipótesis alterna.

Tabla 37. Prueba de Wilcoxon (Gravedad de accidentes)

| Rangos   |                  |   |                |                |
|--|------------------|---|----------------|----------------|
|  |                  | N | Rango promedio | Suma de rangos |
| INDICE DE GRAVEDAD POST TEST - INDICE DE GRAVEDAD PRE TEST | Rangos negativos | 7 | 4.00           | 28.00          |
|  | Rangos positivos | 0 | 0.00           | 0.00           |
|  | Empates          | 1 |                |                |
|  | Total            | 8 |                |                |

Fuente: IBM SPSS 26

En la tabla 37, se observa que el IG del pre-test ha obtenido valores elevados en comparación al post-test. Por ende, la hipótesis nula es rechazada aceptando la hipótesis alternativa.

Tabla 38. Prueba de significancia (Gravedad de accidentes)

| Estadísticos de prueba     |  |
|----------------------------|--|
|                            | INDICE DE GRAVEDAD POST TEST - INDICE DE GRAVEDAD PRE TEST |
| Sig. asintótica(bilateral) | 0.014  |

Fuente: IBM SPSS 26

En la tabla 38, se observa la significación asintótica de la prueba de Wilcoxon siendo de 0.01 la cual para el análisis de las hipótesis planteadas se realizó el cálculo de una cola ( $0.014/2$ ) obteniendo el valor de  $p=0.007$  siendo motivo suficiente para rechazar la  $H_0$ . En conclusión, la incorporación de un PSSO reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial.

## V. DISCUSIÓN

En el contexto de esta investigación, se logró completar exitosamente la implementación de la propuesta, que consistió en un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, obteniendo resultados destacados en términos de la disminución de los accidentes laborales en el área de producción de la empresa industrial. En consecuencia, se realizan análisis y comparaciones relacionados con la variable dependiente en su conjunto.

El objetivo principal de la investigación fue evaluar el impacto de la implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional con respecto a la reducción de los accidentes laborales en el área de producción de la empresa industrial. Este objetivo se sustentó en la ley N° 29783, que busca promover una cultura preventiva, y se utilizaron como guía los formatos establecidos por la R.M. 050-2013-TR en relación al SST, junto con la R.M. 085-2013-TR, que incluye los registros simplificados específicamente diseñados para las MYPES en términos de SST. Con respecto a los resultados obtenidos en esta investigación, específicamente los accidentes laborales, correspondiente a la variable dependiente, antes de la implementación, se obtuvo 52 accidentes y después de la implementación del PSSO ocurrieron 8 accidentes determinando que la implementación del PSSO en la empresa industrial logró cumplir con el objetivo establecido, evidenciando una disminución del 84.61% en los accidentes laborales registrados en el área de producción. Por otra parte, el artículo de RODRÍGUEZ (2020) tuvo como objetivo reforzar el nivel de seguridad mediante programas de seguridad en relación al comportamiento seguro. Los datos obtenidos en esta investigación previo a la implantación del PBCS fue de 2.58 y después de la implementación del programa se obtuvo el 0.58, dando a entender que el Programa Basado en el Comportamiento Seguro redujo los accidentes laborales en un 77%. Este artículo tiene relación con el objetivo general propuesto, debido a que se aplicaron conocimientos basados en la seguridad, como también las charlas de seguridad, sesiones de capacitaciones e inspecciones dentro de la zona de trabajo. Esto influye mucho en el cumplimiento de los objetivos, siempre y cuando se cumpla estrictamente; es por ello que se obtuvo buenos resultados con respecto a la reducción de estos acontecimientos.

Con respecto al análisis de los datos recopilados en la investigación, se utilizó la herramienta estadística SPSS, el cual proporcionó información numérica en relación a la hipótesis general formulada: El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa industrial. Se utilizó el SPSS para obtener los resultados de la prueba de normalidad de los accidentes laborales mostrando que uno de los casos difiere de la distribución normal, por lo tanto, son de comportamiento no paramétrico. A partir de este resultado, se comparó los datos obtenidos en la prueba de rangos indicando que el post-test posee 8 rangos negativos, dando a entender que después de la implementación se obtuvo valores menores en comparación al pre-test. Finalmente se realizó la prueba de Wilcoxon mediante el programa estadístico brindando el valor de significancia de 0.01 siendo menor que 0.05, teniendo como consecuencia el rechazo de la hipótesis nula y culminando con la aceptación de la hipótesis alterna. Este resultado tiene respaldo con la investigación realizada por FIGUEROA (2019) la cual realizó la implementación de un PSSO cumpliendo con su objetivo siendo la reducción de los accidentes laborales la cual paso de 16 accidentes previo a la aplicación del PSSO a 4 después de su aplicación logrando disminuirlo en un 75%.

Los resultados recolectados con respecto a la frecuencia de accidentes, la media obtenida en el pre-test fue de 1410.59 y en el post-test fue de 217.01, observándose una gran diferencia logrando la reducción en un 84.62%. Por otra parte, se realizó el análisis inferencial de la primera hipótesis específica la cual es: El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción de la empresa industrial; Se hizo el uso del SPSS para obtener los resultados de la prueba de normalidad del índice de frecuencia mostrando que uno de los casos difiere de la distribución normal, por lo tanto, son de comportamiento no paramétrico. Dicho esto, se comparó los datos obtenidos en la prueba de rangos indicando que después de la implementación se obtuvo 8 rangos negativos, indicando que los valores obtenidos en el post-test son menores en comparación al pre-test. Finalmente, mediante la prueba de Wilcoxon, se obtuvo el valor de significancia de 0.010 la cual no supera el 0.05, siendo el motivo del rechazo la hipótesis nula culminando por la aceptación la alterna, dado por entendido que el PSSO reduce la

frecuencia de los accidentes laborales. En relación con la frecuencia de accidentes, la investigación realizada por BRAVO (2019) obtuvo resultados aplicando el análisis inferencial, la cual su valor de significancia fue de 0.042 optando por aceptar la hipótesis alterna afirmando lo propuesto, la cual pasó de tener en promedio 148 casos antes de la implementación a 78 posterior a la implementación, reduciendo el IF en un 47.29%, determinando que la aplicación de la mejora si logró la reducción en la empresa. Por otra parte, el artículo de CANGAHUALA y SALAS (2022) tuvieron como finalidad la prevención de los accidentes laborales la cual antes de la implementación obtuvo un promedio de 31.56 y después de la implementación un valor de 9.18 concluyendo con la reducción de la frecuencia de accidentes en un 70.91%. Por otra parte, el artículo de KANG, YANG y PATTERSON (2021) tuvo como objetivo diseñar un modelo nuevo de causa y efecto para reducir la frecuencia de accidentes la cual incluye factores de causa raíz y propuestas con respecto a la prevención de accidentes. El resultado obtenido fue que la frecuencia de los accidentes laborales se redujo en un 59.3%, debido a la aplicación de las políticas con respecto a la SST, como también la creación de culturas de seguridad mejorando la conciencia de seguridad y eliminando los factores de causa raíz en los lugares de trabajo, previniendo así los accidentes ocupacionales.

La implementación del PSSO en el área de producción de la empresa industrial ha demostrado una reducción significativa en la gravedad de los accidentes, respaldando la segunda hipótesis específica planteada. Los datos recolectados muestran que la media de gravedad de los accidentes antes de la implementación del plan (septiembre y octubre) fue de 542.53, mientras que después de la implementación (marzo y abril), la media se redujo a 81.38. Esta diferencia significativa indica una reducción del 85% en la gravedad de los accidentes. En cuanto al análisis inferencial, se realizó una prueba de normalidad para verificar la distribución de los datos. Se encontró que tanto los datos del pre-test como los del post-test presentaron valores p menores a 0.05, lo que indica que difieren de una distribución normal y tienen un comportamiento no paramétrico. Por lo tanto, se decidió realizar la prueba de rangos para analizar los datos. Los resultados de la prueba de rangos indicaron que después de la implementación del plan, se obtuvieron 7 rangos negativos y 1 rango empatado.

Estos resultados respaldan la conclusión de que hubo una reducción significativa en la gravedad de los accidentes después de la implementación del PSST. Por último, se realiza la prueba de Wilcoxon obteniendo el valor de significancia de 0.014, rechazando la hipótesis nula debido a que no supera el 0.05 y terminando por aceptar la hipótesis alterna, comprendiendo que el PSSO reduce el índice de gravedad. En relación con la investigación realizada por CHÁVEZ (2021), el valor de significancia fue de 0.002, siendo suficiente para rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alterna. La implementación de la mejora realizada en la empresa logró reducir el IG de 370.37 a 92.59, siendo el 75%, demostrando que la PSSO en la empresa IMPROIMEC S.A.C. tuvo mejoras en ese aspecto. En relación con la gravedad de accidentes, el artículo de los autores MONTENEGRO, SOTOLONGO y VILLA (2019) analizaron el comportamiento de los accidentes ocupacionales en una empresa manufacturera, en este caso, después de la aplicación del SG-SST se observó la reducción de la gravedad de accidentes en un 90% comprobando que el SG-SST aporta significativamente con la reducción del índice de gravedad.

Con respecto a la iniciativa de mejora aplicada en la empresa, se han experimentado ciertas limitaciones, siendo uno de ellos la falta de compromiso por parte de algunos trabajadores, lo cual ha complicado la implementación del plan. Asimismo, el factor tiempo ha tenido su influencia, ya que los colaboradores han enfrentado limitaciones en términos de disponibilidad. Sin embargo, el entusiasmo y el interés de cada individuo por asegurar su bienestar tanto físico como mental psicológico han evitado que la propuesta se desarrolle de manera ineficiente.

La protección y el bienestar de los colaboradores son de vital importancia en el ámbito laboral, dado su impacto directo en su salud y rendimiento. El presente estudio se ha enfocado en la aplicación de medidas de seguridad y salud en el trabajo en la compañía, con el propósito de mitigar los accidentes y fomentar un ambiente seguro. Los hallazgos obtenidos resaltan la relevancia de contar con un enfoque integral que involucre a todos los actores de la organización. Además, se requiere fomentar una cultura de prevención y conciencia entre los trabajadores, incentivando su participación activa y la adopción de prácticas seguras. Por otra parte, este estudio aporta con el avance del conocimiento en

el ámbito de la seguridad y salud laboral, proporcionando recomendaciones prácticas para mejorar las condiciones de trabajo y salvaguardar la integridad de los empleados.

## VI. CONCLUSIONES

A fin de la culminación de la investigación, se determina lo siguiente:

Primero: Como resultado exitoso de la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa industrial, se pudo observar una reducción significativa del 84.61% en los accidentes laborales. Esto se evidencia en la disminución de 52 accidentes registrados previos a la ejecución del plan, a tan solo 8 accidentes después de su implementación.

Segundo: La implementación exitosa del PSST ha demostrado ser altamente efectiva para disminuir la tasa de accidentes laborales en el área de producción de la empresa durante el año 2023. Antes de llevar a cabo dicha implementación, se registraron un total de 52 accidentes laborales, lo que resultó en un índice de frecuencia de 11,284.70. Sin embargo, tras la ejecución del plan de mejora, la cantidad de accidentes disminuyó significativamente a solo 8 generando un índice de frecuencia de 1,736.08. En conclusión, se logró una reducción del 84.61% en la frecuencia de los accidentes laborales. Este resultado representa una mejora sustancial que evidencia el impacto positivo de las medidas implementadas.

Tercero: Asimismo, la ejecución del PSST ha demostrado su efectividad al reducir la gravedad de los accidentes laborales en la empresa industrial. Previamente a la implementación, el índice de gravedad de los accidentes laborales alcanzaba un valor de 4,340.23, mientras que posterior a la implementación, este valor experimentó una significativa reducción a 651.03. Esta disminución se traduce en una mejora del 85% en términos de la gravedad de los accidentes.

## VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener la ejecución del cronograma del plan mensual y mantener una colaboración estrecha con el jefe encargado de SST. Es crucial llevar a cabo inspecciones y entrenamientos internos con el fin de garantizar el acatamiento de las normas de seguridad en todos los ámbitos de la organización y en los lugares de trabajo. De este modo, se impulsará la adopción de una mentalidad orientada hacia la protección, donde se otorgará máxima importancia a la seguridad y al bienestar de todos los empleados.

Es aconsejable que la empresa establezca un plan de inspecciones, que comprenderá auditorías internas y externas, con el objetivo de identificar riesgos potenciales y tomar las medidas correctivas necesarias. Estas auditorías desempeñarán un papel fundamental al adoptar un enfoque proactivo en la prevención de accidentes y garantizar el acatamiento de las normas de seguridad exigidas.

Por último, la empresa ha demostrado su compromiso con el PSST, por lo tanto, es esencial continuar cumpliendo con los protocolos establecidos y facilitando las condiciones necesarias en cada proceso. Esto implica proporcionar el EPP's adecuado, capacitar regularmente a los empleados y asegurarse de que se sigan las mejores prácticas de seguridad en todas las actividades realizadas. Al seguir estas recomendaciones, se podrá mantener y mejorar el enfoque en la seguridad y salud laboral, garantizando un entorno de trabajo seguro y protegiendo el bienestar de todos los trabajadores.

## REFERENCIAS

- 1) ARIAS, Banessa, QUINTERO, Isneire y LOPEZ, Judy. PLAN DE MEJORAMIENTO AL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN DE LOS SUPERVISORES EN UNA EMPRESA DE SEGURIDAD PRIVADA DEL VALLE DEL CAUCA. Tesis. Facultad de Administracion, contabilidad y finanzas. Colombia: Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium. Disponible en: [https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2466/PLAN\\_MEJORAMIENTO\\_PROGRAMA\\_CAPACITACION\\_SUPERVISORES\\_EMPRESA\\_SEGURIDAD\\_PRIVADA\\_VALLE\\_CAUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repository.unicatolica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12237/2466/PLAN_MEJORAMIENTO_PROGRAMA_CAPACITACION_SUPERVISORES_EMPRESA_SEGURIDAD_PRIVADA_VALLE_CAUCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 2) ARIAS, José, et. al. El método científico [en línea]. 1era ed. Perú, 2022 [Fecha de consulta: 18 de abril de 2023]. Disponible en: [https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3109/1/2022\\_Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion\\_El\\_metodo\\_%20ARIAS.pdf](https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3109/1/2022_Metodologia_de_la_investigacion_El_metodo_%20ARIAS.pdf)
- 3) Arias-Gómez, Jesús; Villasís-Keever, Miguel Ángel; Miranda Novales, María Guadalupe El protocolo de investigación III: la población de estudio. Revista Alergia México, 2016, vol. 63, n°. 2, pp. 201-206 [Fecha de consulta: 18 de abril del 2023]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>
- 4) ARROYO, Brayan. Gestión del comportamiento humano utilizada en la unidad minera Cerro Lindo - compañía minera nexa, para la disminución de la accidentabilidad laboral. Tesis (Licenciado en Ingeniería de minas). Trujillo: Universidad Nacional De Trujillo, 2018. 98 pp. Disponible en: <https://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/11117>
- 5) BRAVO, Oscar. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Businesses S.A.C. Lima, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad César Vallejo, 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43094>
- 6) CANGAHUALA, Jorge y SALAS, Víctor. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la prevención de accidentes

- laborales en empresas mineras. Revista Llamkasun, UNAT. [en línea]. Perú, 2023 vol. 4 n.º 1 [Fecha de consulta: 02 de abril de 2023] Disponible en: <https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/90/109>
- 7) CARICOTE, Gabriela y SANCHEZ, Herramienta de autoevaluación del proceso de ventas y cobranza para mejoras internas de las empresas. Revista MAYA [en línea]. Diciembre 2020, 2 (2). [fecha de consulta: 02 abril 2023]. Disponible en: <https://revistamaya.org/index.php/maya/article/view/557/>  
ISSN: 2788-6549
- 8) CHAMORRO, Gabriela. Accident rate index in the San Gabriel Savings and Credit Cooperative. Revista Ocronos [en línea]. Ecuador, 2020, vol. 3 (8). [Fecha de consulta: 02 de abril de 2023]. Disponible en: <https://revistamedica.com/indice-de-accidentabilidad/>  
ISSN: 2603-8358
- 9) CHAVEZ, Mayca, Angello. Aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir los accidentes de trabajo, empresa INPROIMEC S.A.C, Lima 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad César Vallejo, 2021. Disponible en: [https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66058/Chavez\\_MAS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/66058/Chavez_MAS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- 10) CHUMACERO, José. Técnicas para la evaluación de proyectos de inversión. Grupo de Investigación Omega Beta Gamma – UNMSM. Perú. [Fecha de consulta: 15 de abril de 2023]. Disponible en: [https://economia.unmsm.edu.pe/data/doc\\_trab/OBG\\_DT%20N%C2%B0%20Agosto%202021\\_T%C3%A9cnicas%20para%20la%20evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20de%20inversi%C3%B3n\\_JACH.pdf](https://economia.unmsm.edu.pe/data/doc_trab/OBG_DT%20N%C2%B0%20Agosto%202021_T%C3%A9cnicas%20para%20la%20evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20de%20inversi%C3%B3n_JACH.pdf)
- 11) CONSEJO COLOMBIANO DE SEGURIDAD. Siniestralidad laboral en 2021. [en línea]. Consejo Colombiano De Seguridad. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://ccs.org.co/siniestralidad-laboral-en-2021/#:~:text=En%20total%2C%20durante%202021%20se,accidentes%20de%20trabajo%20por%20d%C3%ADa.>

- 12) CRUZ, et. al. Worker 's Health in Brazil: Accidents recorded by social security from 2008 to 2014. *Revista Brasileira de Enfermagem*. Brasil vol. 73 n.º 6 [Fecha de consulta: 09 de abril de 2023]. Disponible en: [https://www.scielo.br/j/reben/a/PYZnjcxqjwrMhtyS8KKRNht/?lang=en#:~:text=In%20Brazil%2C%20more%20than%20700,and%202014%20\(Table%202\).](https://www.scielo.br/j/reben/a/PYZnjcxqjwrMhtyS8KKRNht/?lang=en#:~:text=In%20Brazil%2C%20more%20than%20700,and%202014%20(Table%202).)
- 13) FIGUEROA, Katherin. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL, Lima, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Perú: Universidad César Vallejo, 2019. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/44687>
- 14) GONZÁLEZ, Nicoletta, MOLINA, Beatriz, SOLER, Francisco, 2020. El impulso de la digitalización de los puertos del sistema portuario español mediante el análisis Business Observation Tool. [en línea]. Madrid: *Ingeniería y Desarrollo*, vol. 38, n 2, pp.338-363. [consulta: 06 de octubre 2022]. ISSN: . Disponible en: 0122-3461. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85269294004>
- 15) GUTIERREZ, Francisco. Apuntes de consejos básicos para muestreo estadístico [en línea]. 1ra ed. México: Lulu press Inc., 2015 [consulta: 04 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=EPUCCwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>
- 16) GUZANEK, Patrycja, BORUCKA, Anna, 2021. An Analysis of the Factors Affecting the Number of Safety Incidents in Civil Aviation. *Safety & Defense* [en línea]. Polonia: Warsaw, vol.1, n.2, art. 105–118 [consulta: 15 de octubre de 2022]. ISSN: 2450-551X. Disponible en: <https://bibliotekanauki.pl/articles/2010418>
- 17) HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos, BAPTISTA, María. Metodología de la investigación [en línea]. 6ta ed. México: Mcgraw-Hill education., 2014 [consulta: 13 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- 18) HERNÁNDEZ, Sandra, DUANA, Danae, 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA [en línea]. Hidalgo: ICEA, vol. 9, n 17, pp. 51-

53. [consulta: 07 de octubre 2018]. ISSN: 2007-4913. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
- 19) HIDALGO, Y., HERNANDEZ, Y. y LEYVA, N. Indicadores para evaluar el impacto de la capacitación en el trabajo. Revista Ciencias Holguín [en línea]. Enero 2020, 26 (1). [fecha de consulta: 05 abril 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/1815/181562407006/181562407006.pdf> ISSN:1027-2127
- 20) KANG, Youngsig. YANG, Sunghwan y PATTERSON, Patrick. Modern Cause and Effect Model by Factors of Root Cause for Accident Prevention in Small to Medium Sized Enterprises. Safety and Health at work. OSHIRI. [en línea]. Republica de Korea, 2021 vol.12 n.º4 [Fecha de consulta: 05 de abril de 2023] Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791121000743>
- 21) KAPUSTA, Mariusz. Effectiveness of Occupational Health and Safety Rules in Shaping Organizational Culture. [en línea]. Enero-junio 2018 [Fecha de consulta: 1 de octubre de 2022]. DOI: 10.29227/IM-2018-01-37. Disponible en: [http://www.potopk.com.pl/Full\\_text/2018\\_full/IM%201-2018-a37.pdf](http://www.potopk.com.pl/Full_text/2018_full/IM%201-2018-a37.pdf)
- 22) Ley de Seguridad y Salud en el trabajo N° 29783. Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011. Disponible en: <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el-trabajo.pdf>
- 23) Ley N° 29783. DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 27 octubre de 2016. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571763/Decreto\\_Supremo\\_N\\_005-2012-TR.pdf?v=1585259918](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571763/Decreto_Supremo_N_005-2012-TR.pdf?v=1585259918)
- 24) Ley N° 29783. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 128-2018-MINAM. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 22 de marzo de 2018. Disponible en: <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2018/03/128-2018-RM.pdf>
- 25) Ley N° 29783. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 050-2013-TR. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 14 de marzo de 2013. Disponible

en:<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/350741/050-2013-TR.pdf?v=1597252273>

- 26) Ley N° 29783. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 085-2013-TR. Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 4 de marzo de 2013. Disponible en: [http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-05-03\\_085-2013-TR\\_2899.pdf](http://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/SNIL/normas/2013-05-03_085-2013-TR_2899.pdf)
- 27) Ley N° 30806. LEY MARCO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA; Y DE LA LEY 28613, LEY DEL CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA (CONCYTEC). Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 5 de julio de 2018. Disponible en: <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/ley-que-modifica-diversos-articulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1>
- 28) LITARDO, Carlos et al., 2020. Prevención de Riesgos Laborales en el cultivo de Pitahaya, Manabí, Ecuador [en línea]. Ecuador: Ingeniería Industrial, vol.41, n.2 [consulta: 17 de octubre de 2022]. ISSN: 1815-5936. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1815-59362020000200002#B15](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362020000200002#B15)
- 29) MINISTERIO del Trabajo y Promoción del Empleo. Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE. [en línea]. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [Fecha de consulta: 016 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia\\_de\\_SGS\\_ST\\_para\\_MYPES.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2024381/guia_de_SGS_ST_para_MYPES.pdf)
- 30) MINISTERIO del Trabajo y Promoción del Empleo. Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. [en línea]. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [Fecha de consulta: 06 de abril de 2023]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT\\_DICIEMBRE\\_2022.pdf?v=1679929130](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4327880/SAT_DICIEMBRE_2022.pdf?v=1679929130)

- 31) MINISTERIO del Trabajo y Promoción del Empleo. Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Anuario estadístico sectorial. [en línea]. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. [Fecha de consulta: 21 de abril de 2023]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/3386948/Anuario%202021.pdf?v=1657315806>
- 32) NEYRA, Frank, 2020. Seguridad eléctrica en el lugar de trabajo, *Revista de investigación* [en línea]. Perú: Industrial Data, vol.23, n.1, pp.127-142. [consulta: 12 de octubre de 2022]. ISSN: 1810-9993. Disponible en: <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/16961>
- 33) Obando-Montenegro, José Enrique, Sotolongo-Sanchez, Maria, Villa-González del Pino Eulalia Maria . Evaluación del desempeño de seguridad y salud en una empresa de impresión. *Ingeniería Industrial* [en línea]. 2019, XL (2), 136-147 [fecha de Consulta 27 de mayo de 2023]. ISSN: 0258-5960. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360459575004>
- 34) ORGANIZACIÓN Internacional del Trabajo. Surgen nuevos problemas de seguridad y salud a medida que el trabajo cambia [en línea]. OIT. 18 de abril de 2019 [Fecha de consulta: 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_686761/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_686761/lang--es/index.htm)
- 35) RODAS, Leticia y SÁNCHEZ, Raúl. Diseño de indicadores para medir la siniestralidad laboral: el caso español. *Revista Espacios* [en línea]. España, 2019, vol.40, n°32, p.8 [Fecha de consulta 24 de abril de 2022]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n32/a19v40n32p08.pdf>
- 36) RODRIGUEZ, Cesar. Influencia del Programa Comportamiento Seguro en los Trabajadores de Planta Callao-CLSA. *Revista Industrial data-UNMSM*. [en línea] Perú, 2020, vol. 23 n.º 2 [Fecha de consulta 04 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/816/81665362011/81665362011.pdf>  
ISBN:1810-9993

- 37) TERRAZAS, Rafael. Planificación y programación de operaciones. [en línea]. 2011, n. 8 [Fecha de consulta: 10 de octubre de 2022]. pp.7-32. ISSN 1994-3733. Disponible en: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1994-37332011000200002](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332011000200002)
- 38) TORO, Jane de Lourdes; VEGA, Vladimir y ROMERO, Ariel José. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales y su aplicación en la justicia ordinaria. Universidad y Sociedad [en línea]. 2021, vol.13, n.2, pp.357-362. [Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2022]. ISSN 2218-3620. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202021000200357](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000200357)
- 39) VALLE, Noemi. APORTES PARA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE HIGIENE Y SEGURIDAD LABORAL PARA PREVENIR ACCIDENTES Y RIESGOS. Revista de Investigación en Ciencias de la Administración. ENFOQUES. [en línea]. Bolivia, 2018, vol. 2, n.º8 [Fecha de consulta: 09 de abril de 2023] Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/6219/621968097003/html/>
- 40) VIKAS, Yellapu. Descriptive Statistics. IJAM - International Journal of Academic Medicine. [en línea]. Septiembre 2019 [Fecha de consulta: 23 de abril de 2018]. ISSN: 3274-9687. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/327496870\\_Descriptive\\_statistics](https://www.researchgate.net/publication/327496870_Descriptive_statistics)
- 41) VILLASIS, Miguel et al.,2016. El protocolo de investigación III. *La población de estudio*. [en línea]. Ciudad de México: *Revista alergia*, vol.63, n.2, pp.201-206. [fecha de consulta 2022-11-29], pp.414-421. ISSN: 0002-5151 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
- 42) VILLASIS, Miguel et al.,2018. El protocolo de investigación VII. *Validez y confiabilidad de las mediciones* [en línea]. Ciudad de México: *Revista alergia*, vol.65, n.4 [fecha de consulta: 19 de noviembre de 2022], pp.414-421. ISSN 2448-9190 Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902018000400414&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-91902018000400414&script=sci_arttext)

43)YILMAZ, Fatih. Evaluation of Working Conditions and Professional Independence Perceptions of Occupational Health and Safety Professionals. [en línea]. Volumen 16. Agosto-setiembre 2022, n.º 3. [Fecha de consulta: 25 de septiembre de 2022]. ISSN: 2299-8624. Disponible en: <https://bibliotekanauki.pl/journals/123>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización

| VARIABLE                                       | DEFINICION CONCEPTUAL  | DEFINICION OPERACIONAL  | DIMENSIONES                       | INDICADORES                                   | FORMULACIÓN   | INSTRUMENTO                               | ESCALA | PERIODO DE USO |
|--|--|---|-----------------------------------|---|---|---|--------|----------------|
| <b>Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo</b> | El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es un documento de gestión mediante el cual el empleador desarrolla la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en base a los resultados de la evaluación inicial o de acciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización (RM-128-2018, 2018, p. 1). | Conjunto de acciones llevadas a cabo como parte del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Estas acciones están diseñadas para ser medidas y evaluadas utilizando fórmulas específicas con el fin de determinar el estado actual de la empresa en relación con la línea base establecida. Esto incluye calcular el porcentaje de cumplimiento de sesiones de capacitación y también de inspecciones realizadas. | <b>Autoevaluación</b>             | Porcentaje del cumplimiento de la línea base  | $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos de la línea base (SST) cumplidos}}{N^{\circ} \text{ de requisitos de línea base (SST) totales}} \times 100$ | Ficha de Línea base                       | RAZÓN  | SEMANTAL       |
|  |  |   | <b>Programa de capacitaciones</b> | Porcentaje del cumplimiento de capacitaciones | $\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones planificadas}} \times 100$                              | Registro de sesiones de capacitaciones    | RAZÓN  | SEMANTAL       |
|  |  |   | <b>Programa de inspecciones</b>   | Porcentaje del cumplimiento de inspecciones   | $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$                                  | Formatos y registro de inspecciones       | RAZÓN  | SEMANTAL       |
| <b>Accidentes laborales</b>                    | Los accidentes laborales son todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte (DS-Nº 005-2012-TR, 2012).  | Utilización de fórmulas y cálculos para determinar el índice de frecuencia de accidentes y la gravedad de los mismos.   | <b>Frecuencia de accidentes</b>   | Índice de frecuencia                          | $\frac{N^{\circ} \text{ de casos de accidentes de trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 1000000$                          | Registros de los accidentes laborales     | RAZÓN  | SEMANTAL       |
|  |  |   | <b>Gravedad de accidentes</b>     | Índice de gravedad                            | $\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times 1000000$   | Reportes de los accidentes incapacitantes | RAZÓN  | SEMANTAL       |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 2. Programa de capacitaciones

| PROGRAMA DE CAPACITACIONES 2023 |   |                           |   |   |
|---------------------------------|---|---------------------------|---|---|
| OBJETIVO                        | REDUCIR ACCIDENTES                      |                           | Nº DE TRABAJADORES                      | FÓRMULA   |
| INDICADOR                       | Porcentaje de capacitaciones realizadas |                           | 12                                      | Porcentaje de capacitaciones realizadas<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones planificadas}} \times 100$ |
| SEMANAS                         | CAPACITACIONES PROGRAMADAS              | CAPACITACIONES REALIZADAS | PORCENTAJE DE CAPACITACIONES REALIZADAS | DETALLE DE CAPACITACIONES   |
| SEMANA 1                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 2                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 3                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 4                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 5                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 6                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 7                        |   |                           |   |   |
| SEMANA 8                        |   |                           |   |   |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 3. Programa de inspecciones

| PROGRAMA DE INSPECCIONES 2023 |                                       |                         |                                       |   |
|-------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------------------|---|
| OBJETIVO                      | CERO ACCIDENTES                       |                         | Nº DE TRABAJADORES                    | FÓRMULA   |
| INDICADOR                     | Porcentaje de inspecciones realizadas |                         | 12                                    | Porcentaje de inspecciones realizadas<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$ |
| SEMANAS                       | INSPECCIONES PROGRAMADAS              | INSPECCIONES REALIZADAS | PORCENTAJE DE INSPECCIONES REALIZADAS | DETALLE DE INSPECCIONES   |
| SEMANA 1                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 2                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 3                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 4                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 5                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 6                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 7                      |                                       |                         |                                       |   |
| SEMANA 8                      |                                       |                         |                                       |   |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 4. Frecuencia de accidentes

| FRECUENCIA DE ACCIDENTES - 2023 |          |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|---------------------------------|----------|---|----------------|---------------------|------------------------------|------------------------|--|---------------------------|
| OBJETIVO                        |          | DESCRIPCIÓN   |                |                     |                              |                        | Índice de frecuencia de accidentes   |                           |
| REDUCIR LOS ACCIDENTES          |          | El índice de frecuencia es un indicador de la variable, la cual consiste en la relación que existe entre el N° total de accidentes de trabajo reunidos, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 100 trabajadores se usa la constante k= 200 000. |                |                     |                              |                        | $\frac{\text{N° de casos de accidentes de trabajo}}{\text{N° total de horas trabajadas}} \times K$ |                           |
| MES                             | SEMANAS  | N° DE TRABAJADORES  | H.H TRABAJADAS | N° ACCIDENTES LEVES | N° ACCIDENTES INCAPACITANTES | N° ACCIDENTES MORTALES | N° DE ACCIDENTES TOTALES   | INDICE DE FRECUENCIA (IF) |
|                                 | SEMANA 1 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 2 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 3 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 4 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 5 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 6 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 7 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |
|                                 | SEMANA 8 |   |                |                     |                              |                        |  |                           |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 5. Gravedad de accidentes

| GRAVEDAD DE ACCIDENTES - 2023 |          |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|-------------------------------|----------|--|----------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|---|-------------------------|
| OBJETIVO                      |          | DESCRIPCIÓN  |                |                     |                              |                          | Índice de gravedad de accidentes  |                         |
| REDUCIR LOS ACCIDENTES        |          | El índice de frecuencia es un indicador de la variable, la cual consiste en la relación que existe entre el N° total de días perdidos, entre la cantidad de N° de HH trabajadas. Por lo que se multiplica por una constante, la cual indica que si la empresa cuenta con menos de 100 trabajadores se usa la constante k= 200 000. |                |                     |                              |                          | $\frac{\text{N° de días perdidos}}{\text{N° total de horas trabajadas}} \times K$ |                         |
| MES                           | SEMANAS  | N° DE TRABAJADORES   | H.H TRABAJADAS | N° ACCIDENTES LEVES | N° ACCIDENTES INCAPACITANTES | N° DE ACCIDENTES TOTALES | N° DIAS PERDIDOS  | INDICE DE GRAVEDAD (IG) |
|                               | SEMANA 1 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 2 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 3 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 4 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 5 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 6 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 7 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |
|                               | SEMANA 8 |  |                |                     |                              |                          |   |                         |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 6. Incidentes laborales

| INCIDENTES LABORALES 2023 |                                    |                          |                  |                    |  |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|--|
| OBJETIVO                  | REDUCIR ACCIDENTES                 |                          |                  | Nº DE TRABAJADORES | FÓRMULA  |
| INDICADOR                 | Porcentaje de incidentes laborales |                          |                  | 12                 | <b>Porcentaje de incidentes laborales</b><br>$\frac{N^{\circ} \text{ de casos de incidentes en el trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$ |
| SEMANAS                   | Nº INCIDENTES                      | Nº INCIDENTES PELIGROSOS | TOTAL INCIDENTES | H.H TRABAJADAS     | INDICE DE INCIDENTES   |
| SEMANA 1                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 2                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 3                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 4                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 5                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 6                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 7                  |                                    |                          |                  |                    |  |
| SEMANA 8                  |                                    |                          |                  |                    |  |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 7. Instrumento de medición de la autoevaluación

|         |                   |  |
|---------|-------------------|--|
| EMPRESA | <b>LÍNEA BASE</b> | <b>PRODUCCIÓN</b><br>Código: DQ-F-004<br>Versión: 01 |
|---------|-------------------|--|

| LINEAMIENTOS   | INDICADOR   | CUMPLIMIENTO |    |    | OBSERVACIÓN |
|--|---|--------------|----|----|-------------|
|  |   | FUENTE       | SÍ | NO |             |
| <b>I. Compromiso e Involucramiento</b>               |   |              |    |    |             |
| <b>Principios</b>                                    | El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo                                |              |    | X  |             |
|  | Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo  |              |    | X  |             |
|  | Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua   |              |    | X  |             |
|  | Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo  |              | X  |    |             |
|  | Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada                            |              |    | X  |             |
|  | Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre el empleador y trabajador y viceversa  |              | X  |    |             |
|  | Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo  |              |    | X  |             |
|  | Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo                        |              |    | X  |             |
|  | Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas  |              |    | X  |             |
|  | 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 |              |    | X  |             |
| <b>II. Política de Seguridad y Salud Ocupacional</b> |   |              |    |    |             |
| <b>Política</b>                                      | Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada                |              |    | X  |             |
|  | La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada                                    |              |    | X  |             |
|  | Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo   |              |    | X  |             |

|                     |   |  |  |  |
|---------------------|---|--|--|--|
| <b>Dirección</b>    | Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas. |  |  |  |
|                     | El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo   |  |  |  |
| <b>Liderazgo</b>    | El empleador asume el liderazgo en la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo   |  |  |  |
|                     | El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo  |  |  |  |
| <b>Organización</b> | Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada   |  |  |  |
|                     | Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo   |  |  |  |
|                     | El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones   |  |  |  |
| <b>Competencia</b>  | El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad                          |  |  |  |

| LINEAMIENTOS  | INDICADOR   | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|---|---|--------------|----|-------------|
|   |   | SÍ           | NO |             |
| <b>III. Planeamiento y Aplicación</b>   |   |              |    |             |
| <b>Diagnóstico</b>  | Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo  |              |    |             |
|   | Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua |              |    |             |
|   | La planificación permite:<br>-Cumplir con normas nacionales<br>-Mejorar el desempeño<br>-Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros   |              |    |             |
| <b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b> | El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos  |              |    |             |
|   | Comprende estos procedimientos:<br>-Todas las actividades<br>-Todo el personal<br>-Todas las instalaciones  |              |    |             |

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

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| El empleador controla que sólo personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo   |  |  |  |
| El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora |  |  |  |
| El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.   |  |  |  |

| LINEAMIENTOS | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|--------------|--|--------------|----|-------------|
|              |  | SÍ           | NO |             |
| Capacitación | El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda  |              |    |             |
|              | El empleador imparte capacitación dentro de la jornada de trabajo  |              |    |             |
|              | El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador  |              |    |             |
|              | Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación  |              |    |             |
|              | La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia   |              |    |             |
|              | Se ha capacitado a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo   |              |    |             |
|              | Las capacitaciones están documentadas  |              |    |             |
|              | Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo:<br>- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.<br>- Durante el desempeño de la labor<br>- Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato.<br>- Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.<br>- Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.<br>- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.<br>- Para la actualización periódica de los conocimientos.<br>- Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.<br>- Uso apropiado de los materiales peligrosos |              |    |             |

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

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <b>Requisitos Legales y de otro tipo</b> | La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada |  |  |  |
|  | La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número inferior)                              |  |  |  |
|  | Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE   |  |  |  |
|  | El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representen riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores    |  |  |  |
|  | El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme Ley  |  |  |  |

| LINEAMIENTOS                      | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|-----------------------------------|--|--------------|----|-------------|
|                                   |  | SÍ           | NO |             |
| Requisitos Legales y de otro tipo | El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas  |              |    |             |
|                                   | El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias  |              |    |             |
|                                   | La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducidos al castellano.</li> <li>- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores</li> </ul>   |              |    |             |
| Requisitos Legales y de otro tipo | Los trabajadores cumplen con: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos.</li> <li>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos necesarios para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>- Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.</li> <li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios.</li> <li>- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o en las instalaciones físicas.</li> <li>- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo</li> </ul> |              |    |             |
| VI. Verificación                  |  |              |    |             |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
| <b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b> | La vigilancia y control de seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo  |  |  |  |
|  | La supervisión permite:<br>-Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.<br>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas  |  |  |  |
|  | El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.   |  |  |  |
|  | Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo  |  |  |  |
| <b>Salud en el trabajo</b>                               | El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo los adolescentes)   |  |  |  |
| <b>Salud en el trabajo</b>                               | Los trabajadores son informados:<br>-A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.<br>-A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.<br>-Los resultados de los exámenes médicos no son posibles de uso para ejercer discriminación |  |  |  |
|  | Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto   |  |  |  |

| LINEAMIENTOS  | INDICADOR  | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|---|--|--------------|----|-------------|
|   |  | SÍ           | NO |             |
| <b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b> | El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.  |              |    |             |
|   | El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población   |              |    |             |
|   | Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.   |              |    |             |
|   | Se implementan las medidas correctivas producto de las no conformidades halladas en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo  |              |    |             |
|   | Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo  |              |    |             |
| <b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>                                       | El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas  |              |    |             |
|   | Se investigan los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para:<br>- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.<br>- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento del hecho.<br>- Determinar la necesidad de modificar dichas medidas |              |    |             |

|   |   |                     |           |                    |
|---|---|---------------------|-----------|--------------------|
|   | Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes  |                     |           |                    |
|   | Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas   |                     |           |                    |
|   | El trabajador ha sido transferido en caso de accidente o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo   |                     |           |                    |
| <b>Control de Operaciones</b>                   | La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas  |                     |           |                    |
|   | La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.   |                     |           |                    |
| <b>Gestión del cambio</b>                       | Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.  |                     |           |                    |
| <b>Auditorías</b>                               | Se cuenta con un programa de auditorías   |                     |           |                    |
|   | El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo   |                     |           |                    |
|   | Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes   |                     |           |                    |
|   | Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada   |                     |           |                    |
| <b>VII. Control de información y documentos</b> |   |                     |           |                    |
| <b>Documentos</b>                               | La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.  |                     |           |                    |
|   | Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente   |                     |           |                    |
|   | El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:<br>-Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.<br>-Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización.<br>-Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada |                     |           |                    |
| <b>LINEAMIENTOS</b>                             | <b>INDICADOR</b>  | <b>CUMPLIMIENTO</b> |           | <b>OBSERVACIÓN</b> |
|   |   | <b>SÍ</b>           | <b>NO</b> |                    |
| <b>Documentos</b>                               | El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de laborales y los relacionados con el puesto o función del trabajador.  |                     |           |                    |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   | <p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Asegurado para poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</li> <li>-El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</li> </ul> |  |  |  |
|   | <p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</li> <li>-Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>-Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados</li> </ul>                                 |  |  |  |
| <b>Control de la documentación y de los datos</b> | <p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación</p>   |  |  |  |
|   | <p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>-Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>-Están disponibles en los locales.</li> <li>-Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>-Son adecuadamente archivados</li> </ul>  |  |  |  |
| <b>Gestión de los registros</b>                   | <p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas</li> </ul>  |  |  |  |
|   | Registro de exámenes médicos ocupacionales  |  |  |  |
|   | Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos   |  |  |  |
|   | Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo  |  |  |  |
|   | Registro de estadísticas de seguridad y salud   |  |  |  |
|   | Registro de equipos de seguridad o emergencia   |  |  |  |
|   | Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia   |  |  |  |
| Registro de auditorías                            |   |  |  |  |

| LINEAMIENTOS | INDICADOR | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|--------------|-----------|--------------|----|-------------|
|              |           | SÍ           | NO |             |

|   |   |  |  |  |
|---|---|--|--|--|
|   | <p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Asegurado para poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>-Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</li> <li>-El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.</li> </ul> |  |  |  |
|   | <p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud.</li> <li>-Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios.</li> <li>-Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados</li> </ul>                                 |  |  |  |
| <b>Control de la documentación y de los datos</b> | <p>La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación</p>   |  |  |  |
|   | <p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>-Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>-Están disponibles en los locales.</li> <li>-Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>-Son adecuadamente archivados</li> </ul>  |  |  |  |
| <b>Gestión de los registros</b>                   | <p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas</li> </ul>  |  |  |  |
|   | Registro de exámenes médicos ocupacionales  |  |  |  |
|   | Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos   |  |  |  |
|   | Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo  |  |  |  |
|   | Registro de estadísticas de seguridad y salud   |  |  |  |
|   | Registro de equipos de seguridad o emergencia   |  |  |  |
|   | Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia   |  |  |  |
| Registro de auditorías                            |   |  |  |  |

| LINEAMIENTOS | INDICADOR | CUMPLIMIENTO |    | OBSERVACIÓN |
|--------------|-----------|--------------|----|-------------|
|              |           | SÍ           | NO |             |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 8. Instrumento de medición de plan de capacitaciones

|  |     |                                     |                              |  |
|--|-----|-------------------------------------|------------------------------|--|
| N° DE REGISTRO:  |     |                                     |                              |  |
| <b>REGISTRO DE INDUCCION, CAPACITACION, PRACTICAS Y SIMULACROS DE EMERGENCIA</b> |     |                                     |                              |  |
| RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL   | RUC | DOMICILIO (DATOS GENERALES)         | TIPOS DE ACTIVIDAD ECONOMICA | N° DE TRABAJADORES DEL AREA DE TRABAJO |
|  |     |                                     |                              |  |
| COMPLETAR SÓLO SI CONTRATA SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN O TERCERIZACIÓN:          |     |                                     |                              |  |
| <b>TEMA A TRATAR</b>   |     | <b>AREA</b>                         |                              |  |
| INDUCCION  |     | FECHA                               |                              |  |
| CAPACITACION   |     | N° DE HORAS                         |                              |  |
| PRACTICAS  |     | NOMBRES Y APELLIDOS DEL CAPACITADOR |                              |  |
| SIMULACRO DE EMERGENCIA  |     |                                     |                              |  |
| <b>NOMBRES Y APELLIDOS DE LOS CAPACITADOS</b>                                    |     | <b>N° DNI</b>                       | <b>FIRMA</b>                 | <b>OBSERVACIONES</b>                   |
| 1  |     |                                     |                              |  |
| 2  |     |                                     |                              |  |
| 3  |     |                                     |                              |  |
| 4  |     |                                     |                              |  |
| 5  |     |                                     |                              |  |
| 6  |     |                                     |                              |  |
| 7  |     |                                     |                              |  |
| 8  |     |                                     |                              |  |
| 9  |     |                                     |                              |  |
| 10   |     |                                     |                              |  |
| 11   |     |                                     |                              |  |
| 12   |     |                                     |                              |  |
| 13   |     |                                     |                              |  |
| 14   |     |                                     |                              |  |
| 15   |     |                                     |                              |  |
| 16   |     |                                     |                              |  |
| 17   |     |                                     |                              |  |
| 18   |     |                                     |                              |  |
| 19   |     |                                     |                              |  |
| 20   |     |                                     |                              |  |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO   |     |                                     |                              |  |

|                                   |                |  |              |
|-----------------------------------|----------------|--|--------------|
| <b>RESPONSABLE DEL REGISTRO :</b> |                |  |              |
|                                   | <b>NOMBRE:</b> |  | <b>FIRMA</b> |
|                                   | <b>CARGO:</b>  |  |              |
|                                   | <b>FECHA:</b>  |  |              |

Fuente: Elaboración propia

# Anexo 9. Instrumento de identificación de peligros y riesgos

| DIVISIÓN MINERA BRECA   |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
|---|---------|---|------------------|-------------------|-----------|----------------------------------|---|---------|----------------------------------|------------------------------|-----------------------------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------|---------------|-------------|-------------|------------|--|
| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - LINEA DE BASE |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| Codigo:<br>Tipo de Documento: <b>FORMATO</b>                                  |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  | Version:<br>Página: 1 de 1   |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| Macro Proceso: <b>Todos</b>   |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  | Pro:                         |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| GERENCIA: MANUFACTURA   |         |   | AREA: PRODUCCIÓN |                   |           | FECHA DE ELABORACIÓN: 02/10/2022 |   |         |                                  |                              | FECHA DE ACTUALIZACIÓN: 2/05/2023 |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| MAPEO DE PROCESOS   |         |   |                  |                   |           |                                  | EVALUACIÓN DEL RIESGO BASE                            |         |                                  |                              |                                   |                     |                     | DETERMINACIÓN DE CONTROLES |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| ITEM  | PROCESO | ACTIVIDAD                               | TAREA            | PUESTO DE TRABAJO | SITUACIÓN | INCIDENCIA                       | PELIGRO<br>(CAUSA QUE ORIGINA LA SITUACIÓN PELIGROSA) | SISTEMA | Balances<br>(Persona,<br>Equipo) | RIESGO<br>(EVENTO PELIGROSO) | CONSECUENCIA (DAÑO)               | Nivel de Frecuencia | Nivel de Exposición | NIVEL DE PROBABILIDAD      | Nivel de Lesión Personal | Nivel de Daño a Propiedad | Nivel de Daño al Proceso | NIVEL DE SEVERIDAD | NIVEL DE RIESGO (P x S) | SIGNIFICANCIA | ELIMINACIÓN | SUSTITUCIÓN | INGENIERÍA | CONTROL ADMIN<br>(procedimientos, inspección, etc) |
| 1   | 000     | FABRICACIÓN DE<br>REGLAMENTO (SRE D-01) |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| 2   |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| 3   |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |
| 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  |         |   |                  |                   |           |                                  |   |         |                                  |                              |                                   |                     |                     |                            |                          |                           |                          |                    |                         |               |             |             |            |  |

Fuente: Elaboración propia



Anexo 11. Instrumento de registro de inspecciones

|   |                                  |                             |                              |  |  |
|---|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|--|--|
| N° DE REGISTRO:   |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>       |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>DATOS DEL EMPLEADOR</b>  |                                  |                             |                              |  |  |
| RAZON SOCIAL O DENOMINACION SOCIAL  | RUC                              | DOMICILIO (DATOS GENERALES) | TIPOS DE ACTIVIDAD ECONOMICA | N° DE TRABAJADORES DEL AREA DE TRABAJO |  |
| COMPLETAR SÓLO SI CONTRATA SERVICIOS DE INTERMEDIACIÓN O TERCERIZACIÓN:           |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>DATOS DEL MONITOREO</b>  |                                  |                             |                              |  |  |
| HORA DE LA INSPECCION:  |                                  |                             |                              |  |  |
| FECHA DE LA INSPECCION  |                                  |                             |                              |  |  |
| RESPONSABLE DEL AREA INSPECCIONADA  |                                  |                             |                              |  |  |
| RESPONSABLE DE LA INSPECCION  |                                  |                             |                              |  |  |
| AREA INSPECCIONADA:   | <b>TIPO DE LA INSPECCION (X)</b> |                             |                              |  |  |
|   | PLANEADA                         | NO PLANEADA                 | OTROS (DETALLAR)             |  |  |
|   |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>OBJETIVO DE LA INSPECCION INTERNA</b>  |                                  |                             |                              |  |  |
|   |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>RESULTADOS DE LA INSPECCION</b>  |                                  |                             |                              |  |  |
|   |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>DESCRIPCION DE LA CAUSA ANTE LOS RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCION</b> |                                  |                             |                              |  |  |
|   |                                  |                             |                              |  |  |
| <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>   |                                  |                             |                              |  |  |
|   |                                  |                             |                              |  |  |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO  |                                  |                             |                              |  |  |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Instrumento de registro de accidentes laborales

| REGISTRO DE REPORTE DE ACCIDENTES DE TRABAJO  |                      | DERQUIN E.I.R.L.           |  |  |                                |  |   |
|---|----------------------|----------------------------|--|--|--------------------------------|--|---|
|   |                      | Código: AD-F-001           |  |  |                                |  |   |
|   |                      | Versión: 01                |  |  |                                |  |   |
|   |                      | N° REGISTRO:               |  |  |                                |  |   |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:  |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL  |                      | RUC                        | DOMICILIO<br>(Dirección, distrito,<br>departamento, provincia) |  | TIPO DE ACTIVIDAD<br>ECONÓMICA | N° DE TRABAJADORES<br>EN EL CENTRO<br>LABORAL    |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:                       |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:     |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL  |                      | RUC                        | DOMICILIO<br>(Dirección, distrito,<br>departamento, provincia) |  | TIPO DE ACTIVIDAD<br>ECONÓMICA | N° DE TRABAJADORES<br>EN EL CENTRO<br>LABORAL    |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| DATOS DEL TRABAJADOR (A):<br>Completar sólo en caso que el incidente afecta a trabajador(es). |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :  |                      |                            |  |  | N° DNI/CE                      | EDAD   |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| ÁREA  | PUESTO DE<br>TRABAJO | ANTIGÜEDAD EN<br>EL EMPLEO | SEXO   | TURNO<br>D/T/N                         | TIPO DE<br>CONTRATO            | TIEMPO DE EXPERIENCIA EN<br>EL PUESTO DE TRABAJO | N° HORAS<br>TRABAJADAS EN LA<br>JORNADA LABORAL<br>(antes del suceso) |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO  |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL<br>INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE                             |                      |                            |  | FECHA DE INICIO DE LA<br>INVESTIGACIÓN |                                |  | LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO                                   |
| DÍA   | MES                  | AÑO                        | HORA   | DÍA                                    | MES                            | AÑO  |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO  |                      |                            |  |  |                                |  |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |
| DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO                              |                      |                            |  |  |                                |  |   |
|   |                      |                            |  |  |                                |  |   |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Registro de accidentes laborales

| N° DE REGISTRO: |                           |                        | REGISTROS DE DATOS ESTADISTICOS DE SEGURIDAD Y SALUD |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
|-----------------|---------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------|--|
| RAZON SOCIAL:   |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| FECHA:          |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| AREA:           |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| SEMANA          | N° DE ACCIDENTES MORTALES | N° DE ACCIDENTES LEVES | SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES                  |                        |                          |                     |                    |                                | N° DE ENFERMOS OCUPACIONALES | N° DE TRABAJAD EXPUESTOS A RIESGOS OCUPACIONALES |
|                 |                           |                        | N° DE ACCIDENTES INCAPACITANTES                      | TOTAL HORAS TRABAJADAS | PORCENTAJE DE FRECUENCIA | N° DE DIAS PERDIDOS | INDICE DE GRAVEDAD | PORCENTAJE DE ACCIDENTABILIDAD |                              |  |
| 1               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 2               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 3               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 4               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 5               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 6               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 7               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |
| 8               |                           |                        |  |                        |                          |                     |                    |                                |                              |  |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 14. Registro de incidentes laborales

|   |                   | REGISTRO DE REPORTE DE INCIDENTES LEVES Y PELIGROSOS |   |                                |                             | DERQUIN E.I.R.L.                              |  |
|---|-------------------|--|---|--------------------------------|-----------------------------|---|--|
|   |                   |  |   |                                |                             | Código: AD-F-001                              |  |
|   |                   |  |   |                                |                             | Versión: 01                                   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             | N° REGISTRO:                                  |  |
| DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:  |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL  |                   | RUC  | DOMICILIO<br>(Dirección, distrito, departamento, provincia) |                                | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL       |  |
| Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:                       |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL  |                   | RUC  | DOMICILIO<br>(Dirección, distrito, departamento, provincia) |                                | TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA | N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL       |  |
| DATOS DEL TRABAJADOR (A):<br>Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador(es). |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR :  |                   |  |   |                                | N° DNICE                    | EDAD  |  |
| AREA  | PUESTO DE TRABAJO | ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO                              | SEXO  | TURNO D/T/N                    | TIPO DE CONTRATO            | TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO | N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (antes del suceso) |
| INCIDENTE PELIGROSO ( )   |                   |  |   | INCIDENTE LEVE ( )             |                             |   |  |
| N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS  |                   |  |   | N° TRABAJADORES AFECTADOS      |                             |   |  |
| DAÑOS MATERIALES (ESPECIFICAR)  |                   |  |   | DAÑOS MATERIALES (ESPECIFICAR) |                             |   |  |
| FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE                                |                   |  | FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN                         |                                |                             | LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO           |  |
| DÍA   | MES               | AÑO  | HORA  | DÍA                            | MES                         | AÑO   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O ACCIDENTE   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O ACCIDENTE                   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| MEDIDAS CORRECTIVAS   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA   |                   |  | RESPONSABLE   | FECHA DE EJECUCIÓN             |                             |   | ESTADO<br>(realizada, pendiente, en ejecución)               |
|   |                   |  |   | DÍA                            | MES                         | AÑO   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
|   |                   |  |   |                                |                             |   |  |
| EVIDENCIAS DEL INCIDENTE  |                   |  |   |                                |                             |   |  |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 15. Carta poder del representante legal de la empresa Industrial



**AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES**

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (\*), autorizo [x], no autorizo  publicar LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

|   |            |
|---|------------|
| Nombre del Trabajo de Investigación   |            |
| Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en la empresa Industrial, Lima 2023. |            |
| Nombre del Programa Académico:<br>Proyecto de investigación   |            |
| Autor: Nombres y Apellidos  | DNI:       |
| - Carbajal Espino, Juan Enrique   | - 72613337 |
| - Lujan Condori, Richard Kleider  | - 70900943 |

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: 05 de septiembre del 2022

LOZANO FLORES GILMER

DNI: 40927767

GERENTE GENERAL

(\*). Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal "f" " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Fuente: Elaboración propia

Anexo 16. Validación de instrumentos de medición (Dr. Paz Campaña Augusto Edward)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: PLAN SEGURIDAD Y SALUD / ACCIDENTES LABORALES

| VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| Dimensión 1: AUTOEVALUACION                                     |   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos de la línea base (SST) cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de requisitos de línea base (SST) totales}} \times 100$ | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: PROGRAMA DE CAPACITACIONES                         |   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones planificadas}} \times 100$                              | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 3: PROGRAMA DE INSPECCIONES                           |   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$                                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES                      |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
| Dimensión 1: FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES                       |   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador   | $\frac{N^{\circ} \text{ de casos de accidentes en el trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES                         |   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador   | $\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Paz Campaña Augusto Edward  
DNI: 07945812

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Lima, 09 de junio del 2023

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

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

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

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

Firma del Experto Informante.

Anexo 17. Validación de instrumentos de medición (Mg. Egusquiza Rodríguez Margarita Jesús)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: PLAN SEGURIDAD Y SALUD / ACCIDENTES LABORALES

| VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| Dimensión 1: AUTOEVALUACION   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos de la línea base (SST) cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de requisitos de línea base (SST) totales}} \times 100$ | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: PROGRAMA DE CAPACITACIONES   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones planificadas}} \times 100$                              | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 3: PROGRAMA DE INSPECCIONES   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador:<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$                                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES  | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    |             |
| Dimensión 1: FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de casos de accidentes en el trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000              | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES   | Sí                       | No | Sí                      | No | Sí                    | No |             |
| Indicador<br>$\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000                                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr. Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez  
DNI:

Especialidad del validador: ING. INDUSTRIAL

Lima, 25 de Noviembre del 2022

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

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

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

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

Firma del Experto Informante.

Anexo 18. Validación de instrumentos de medición (Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas)



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: PLAN SEGURIDAD Y SALUD / ACCIDENTES LABORALES

| VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|---|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
| Dimensión 1: AUTOEVALUACION                                     |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de requisitos de la línea base (SST) cumplidas}}{N^{\circ} \text{ de requisitos de línea base (SST) totales}} \times 100$ | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: PROGRAMA DE CAPACITACIONES                         |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de capacitaciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de capacitaciones planificadas}} \times 100$                              | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 3: PROGRAMA DE INSPECCIONES                           |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| Indicador:  | $\frac{N^{\circ} \text{ de inspecciones ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ de inspecciones planificadas}} \times 100$                                  | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES                      |   | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
| Dimensión 1: FRECUENCIA DE LOS ACCIDENTES                       |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| Indicador   | $\frac{N^{\circ} \text{ de casos de accidentes en el trabajo}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000             | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| Dimensión 2: GRAVEDAD DE LOS ACCIDENTES                         |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| Indicador   | $\frac{N^{\circ} \text{ de días perdidos}}{N^{\circ} \text{ total de horas trabajadas}} \times K$<br>K= 1,000,000                                 | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |



Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas  
DNI: 07500140

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial, Magister en Administración Estratégica de Empresas  
Lima, 29 de noviembre del 2022

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

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

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

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

Firma del Experto Informante.

## Anexo 19. Reporte de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales

| PROVINCIAS                     | 2013          |            | 2014          |            | 2015          |            | 2016          |            | 2017          |              |
|--------------------------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|------------|---------------|--------------|
|                                | AT            | EP           |
| Azuay                          | 709           | 11         | 797           | 19         | 1018          | 13         | 909           | 11         | 878           | 9            |
| Bolívar                        | 114           |            | 116           | 3          | 111           | 3          | 111           |            | 96            |              |
| Cañar                          | 480           | 2          | 528           | 4          | 656           | 5          | 580           | 4          | 570           | 4            |
| Carchi                         | 51            | 1          | 44            |            | 60            | 2          | 45            | 1          | 67            | 2            |
| Chimborazo                     | 168           |            | 173           | 2          | 215           | 19         | 167           | 8          | 183           | 9            |
| Cotopaxi                       | 301           | 48         | 356           | 38         | 319           | 29         | 314           | 15         | 284           | 25           |
| El Oro                         | 377           | 5          | 395           | 2          | 425           | 11         | 436           | 2          | 424           | 5            |
| Esmeraldas                     | 473           | 3          | 371           | 3          | 328           | 4          | 349           | 7          | 335           | 3            |
| Galápagos                      | 34            | 7          | 34            | 7          | 45            |            | 47            | 3          | 34            | 2            |
| Guayas                         | 9.758         | 72         | 9.687         | 83         | 10321         | 81         | 10695         | 50         | 9172          | 174          |
| Imbabura                       | 129           | 13         | 186           | 17         | 149           | 12         | 143           | 15         | 180           | 13           |
| Loja                           | 222           | 23         | 254           | 26         | 278           | 16         | 247           | 20         | 211           | 12           |
| Los Ríos                       | 952           | 3          | 1.023         | 4          | 1.200         | 5          | 1.403         | 1          | 1.389         | 6            |
| Manabí                         | 441           | 2          | 890           | 13         | 818           | 9          | 809           | 7          | 1082          | 9            |
| Morona Santiago                | 67            |            | 89            |            | 52            | 1          | 48            |            | 91            | 1            |
| Napo                           | 441           | 19         | 520           | 6          | 293           | 13         | 196           | 8          | 93            | 15           |
| Orellana                       | 213           | 32         | 221           | 9          | 200           | 34         | 131           | 29         | 141           | 10           |
| Pastaza                        | 80            |            | 58            | 3          | 111           | 10         | 94            | 3          | 63            | 4            |
| Pichincha                      | 4.671         | 356        | 5.195         | 374        | 5354          | 462        | 5442          | 373        | 5751          | 630          |
| Santa Elena                    | 165           | 2          | 193           | 5          | 219           | 4          | 258           |            | 227           | 1            |
| Santo Domingo de los Tsáchilas | 291           | 2          | 333           | 19         | 425           | 12         | 363           | 31         | 444           | 55           |
| Sucumbios                      | 216           | 10         | 258           | 21         | 262           | 27         | 244           | 9          | 181           | 15           |
| Tungurahua                     | 307           | 14         | 320           | 16         | 406           | 21         | 341           | 11         | 344           | 13           |
| Zamora Chinchipe               | 125           | 5          | 138           | 8          | 215           | 8          | 140           | 8          | 165           | 27           |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>20.785</b> | <b>630</b> | <b>22.179</b> | <b>682</b> | <b>23.480</b> | <b>801</b> | <b>23.512</b> | <b>616</b> | <b>22.405</b> | <b>1.044</b> |

Fuente: (TORO, VEGA y ROMERO, 2021)

## Anexo 20. Notificaciones de accidentes de trabajo por meses, según consecuencias de accidentes 2021

| CONSECUENCIAS DEL ACCIDENTE       | MESES        |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              |              | TOTAL         |               |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
|                                   | ENERO        | FEBRERO      | MARZO        | ABRIL        | MAYO         | JUNIO        | JULIO        | AGOSTO       | SEPTIEMBRE   | OCTUBRE      | NOVIEMBRE    | DECIEMBRE    | ABSOLUTO      | %             |
| <b>A) ACCIDENTE LEVE</b>          | 837          | 608          | 681          | 705          | 873          | 683          | 1.218        | 1.073        | 1.057        | 1.151        | 1.482        | 1.433        | 11.801        | 42.19         |
| <b>B) ACCIDENTE INCAPACITANTE</b> | 1.525        | 1.289        | 1.733        | 1.505        | 1.536        | 967          | 1.540        | 1.277        | 1.124        | 1.047        | 1.203        | 1.206        | 15.952        | 57.03         |
| - PARCIAL PERMANENTE              | 596          | 354          | 638          | 640          | 425          | 224          | 486          | 408          | 306          | 263          | 317          | 182          | 4.839         | 17.30         |
| - TOTAL TEMPORAL                  | 917          | 913          | 1.092        | 860          | 1.110        | 742          | 1.051        | 869          | 815          | 780          | 883          | 1.020        | 11.052        | 39.51         |
| - TOTAL PERMANENTE                | 12           | 22           | 3            | 5            | 1            | 1            | 3            | -            | 3            | 4            | 3            | 4            | 61            | 0.22          |
| - NO ESPECIFICADO                 | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -            | -             | -             |
| <b>C) ACCIDENTE MORTAL</b>        | 13           | 22           | 24           | 8            | 13           | 38           | 11           | 36           | 12           | 13           | 16           | 12           | 218           | 0.78          |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>2.375</b> | <b>1.919</b> | <b>2.438</b> | <b>2.218</b> | <b>2.422</b> | <b>1.688</b> | <b>2.769</b> | <b>2.386</b> | <b>2.193</b> | <b>2.211</b> | <b>2.701</b> | <b>2.651</b> | <b>27.971</b> | <b>100.00</b> |

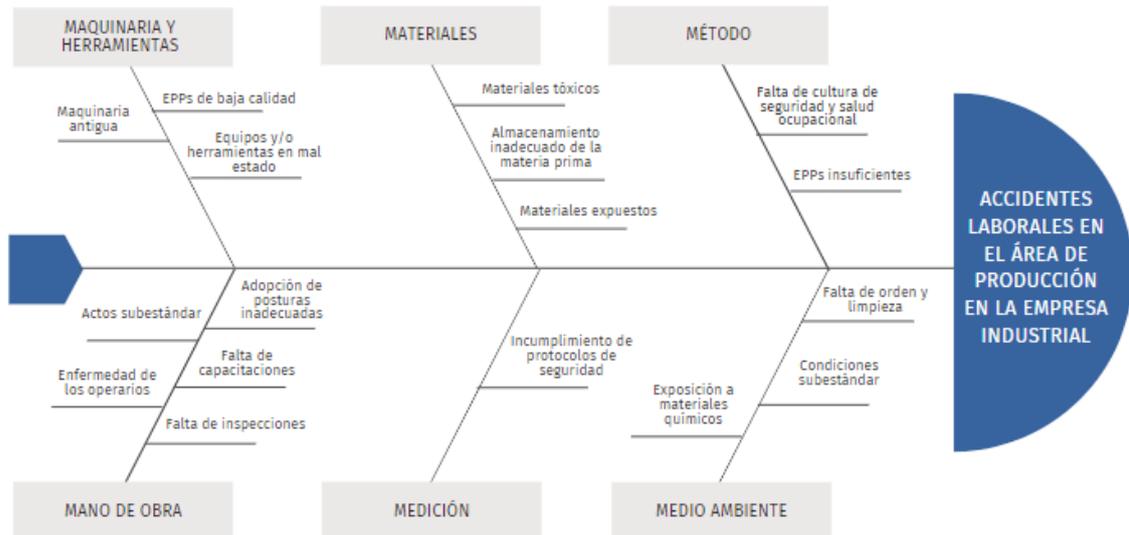
Fuente: MTPE 2021

Anexo 21. Notificaciones de accidentes de trabajo no mortales y mortales según regiones diciembre 2022

| REGIONES      | TIPO DE NOTIFICACIONES |                       |                       |                            | TOTAL        | %             |
|---------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------------|--------------|---------------|
|               | ACCIDENTES MORTALES    | ACCIDENTES DE TRABAJO | INCIDENTES PELIGROSOS | ENFERMEDADES OCUPACIONALES |              |               |
| LIMA          | 5                      | 1 621                 | 13                    | 1                          | 1 640        | 66.9%         |
| AREQUIPA      | -                      | 250                   | 2                     | -                          | 252          | 10.3%         |
| CALLAO        | -                      | 177                   | 1                     | -                          | 178          | 7.3%          |
| ANCASH        | 1                      | 91                    | 6                     | -                          | 98           | 4.0%          |
| LAMBAYEQUE    | 2                      | 47                    | -                     | -                          | 49           | 2.0%          |
| MOQUEGUA      | 1                      | 44                    | -                     | -                          | 45           | 1.8%          |
| PASCO         | -                      | 34                    | 2                     | -                          | 36           | 1.5%          |
| ICA           | 1                      | 24                    | 1                     | -                          | 26           | 1.1%          |
| JUNIN         | 2                      | 20                    | -                     | -                          | 22           | 0.9%          |
| CUSCO         | 2                      | 14                    | 3                     | -                          | 19           | 0.8%          |
| LA LIBERTAD   | 4                      | 14                    | 5                     | -                          | 23           | 0.9%          |
| CAJAMARCA     | -                      | 9                     | -                     | -                          | 9            | 0.4%          |
| HUANCAVELICA  | -                      | 8                     | -                     | -                          | 8            | 0.3%          |
| TACNA         | 1                      | 8                     | -                     | -                          | 9            | 0.4%          |
| PIURA         | 2                      | 7                     | 3                     | -                          | 12           | 0.5%          |
| APURÍMAC      | -                      | 4                     | 1                     | -                          | 5            | 0.2%          |
| HUANUCO       | 1                      | 4                     | 1                     | -                          | 6            | 0.2%          |
| AYACUCHO      | 1                      | 2                     | -                     | -                          | 3            | 0.1%          |
| TUMBES        | 1                      | 2                     | 2                     | -                          | 5            | 0.2%          |
| PUNO          | -                      | 1                     | -                     | -                          | 1            | 0.0%          |
| MADRE DE DIOS | -                      | -                     | 2                     | -                          | -            | 0.0%          |
| SAN MARTÍN    | -                      | -                     | 2                     | -                          | -            | 0.0%          |
| AMAZONAS      | 1                      | 1                     | -                     | -                          | -            | 0.0%          |
| UCAYALI       | -                      | 1                     | -                     | -                          | -            | 0.0%          |
| <b>TOTAL</b>  | <b>25</b>              | <b>2 383</b>          | <b>44</b>             | <b>1</b>                   | <b>2 453</b> | <b>100.0%</b> |

Fuente. MTPE

Anexo 22. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 23. Matriz de Vester

Tabla 1. Matriz de Vester

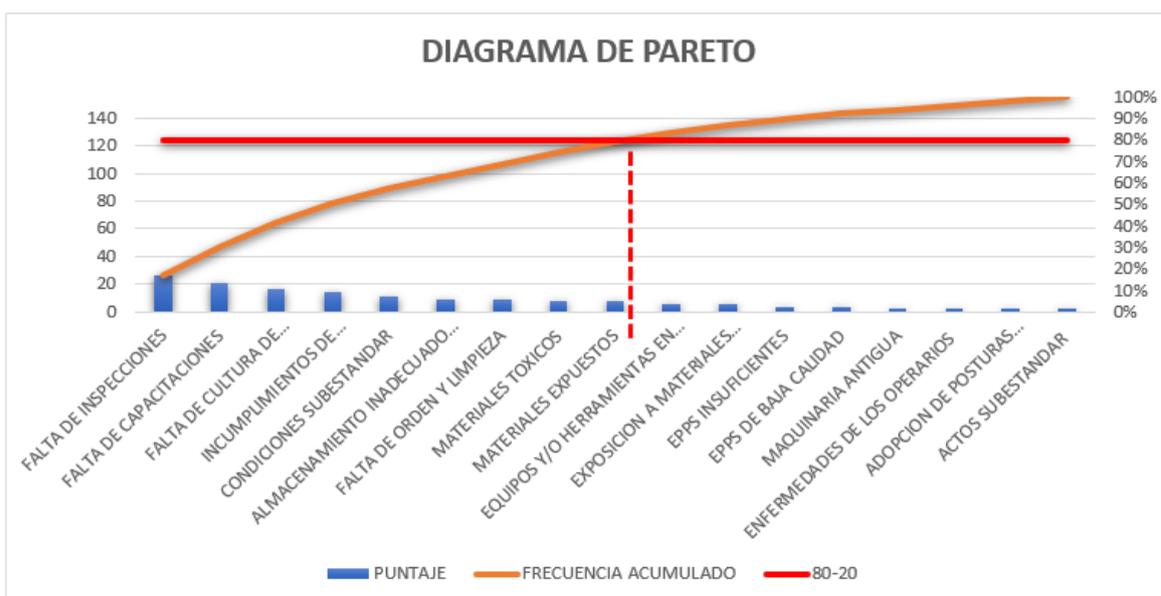
| PROBLEMÁTICA  |   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | TOTAL ACTIVOS |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|---------------|
| 1             | MAQUINARIA ANTIGUA                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 3             |
| 2             | EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO            | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 1  | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 6             |
| 3             | MATERIALES TOXICOS                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3  | 0  | 0 | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 1  | 0  | 0  | 8             |
| 4             | ALMACENAMIENTO INADECUADO DE LA MATERIA PRIMA     | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 3  | 2  | 1  | 2  | 0  | 9             |
| 5             | INCUMPLIMIENTOS DE PROTOCOLOS DE SEGURIDAD        | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 2 | 1  | 1  | 0 | 0  | 1  | 1  | 0  | 2  | 1  | 1  | 2  | 14            |
| 6             | EPPS INSUFICIENTES                                | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 1  | 0  | 4             |
| 7             | ENFERMEDADES DE LOS OPERARIOS                     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0  | 2  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 3             |
| 8             | ADOPCION DE POSTURAS INADECUADAS                  | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 3             |
| 9             | FALTA DE CAPACITACIONES                           | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 3  | 3  | 0 | 0  | 3  | 3  | 2  | 1  | 3  | 0  | 0  | 21            |
| 10            | FALTA DE INSPECCIONES                             | 0 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2  | 2  | 1 | 0  | 2  | 2  | 2  | 1  | 2  | 1  | 1  | 26            |
| 11            | FALTA DE CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 | 2  | 2  | 0 | 0  | 0  | 2  | 0  | 2  | 1  | 2  | 2  | 17            |
| 12            | MATERIALES EXPUESTOS                              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 2  | 2  | 1  | 0  | 0  | 8             |
| 13            | FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA                         | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 2  | 1  | 0  | 9             |
| 14            | EXPOSICION A MATERIALES QUIMICOS                  | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 1  | 0  | 1  | 1  | 0  | 6             |
| 15            | ACCIONES SUBESTANDAR                              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2  | 0  | 0 | 0  | 0  | 1  | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | 3             |
| 16            | CONDICIONES SUBESTANDAR                           | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1  | 1  | 0 | 0  | 0  | 2  | 2  | 1  | 1  | 0  | 0  | 11            |
| 17            | EPPS DE BAJA CALIDAD                              | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1  | 0  | 0 | 0  | 0  | 0  | 0  | 2  | 0  | 1  | 0  | 4             |
| TOTAL PASIVOS |   | 2 | 3 | 8 | 9 | 5 | 6 | 24 | 13 | 1 | 0  | 6  | 15 | 12 | 16 | 20 | 10 | 5  | 155           |

| CRITERIOS DE EVALUACION     |   |
|-----------------------------|---|
| NO EXISTEN RELACION         | 0 |
| EXISTE UNA ESCASA RELACION  | 1 |
| EXISTE UNA MEDIANA RELACION | 2 |
| EXISTE UNA FUERTE RELACION  | 3 |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 24. Diagrama de Pareto

Figura 34. Diagrama de Pareto



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 25. Clasificación por áreas

| No | CAUSAS  | PUNTAJE | ÁREA          |
|----|---|---------|---------------|
| 10 | FALTA DE INSPECCIONES                             | 26      | PRODUCCION    |
| 9  | FALTA DE CAPACITACIONES                           | 21      | PRODUCCION    |
| 11 | FALTA DE CULTURA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL | 17      | GESTION       |
| 5  | IMCUMPLIMIENTOS DE LOS PROTOCOLOS DE SEGURIDAD    | 14      | GESTION       |
| 16 | CONDICIONES SUBESTANDAR                           | 11      | PRODUCCION    |
| 4  | ALMACENAMIENTO INADECUADO DE LA MATERIA PRIMA     | 9       | GESTION       |
| 13 | FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA                         | 9       | PRODUCCION    |
| 3  | MATERIALES TOXICOS                                | 8       | PRODUCCION    |
| 12 | MATERIALES EXPUESTOS                              | 8       | PRODUCCION    |
| 2  | EQUIPOS Y/O HERRAMIENTAS EN MAL ESTADO            | 6       | MANTENIMIENTO |
| 14 | EXPOSICION A MATERIALES QUIMICOS                  | 6       | GESTION       |
| 6  | EPPS INSUFICIENTES                                | 4       | GESTION       |
| 17 | EPPS DE BAJA CALIDAD                              | 4       | MANTENIMIENTO |
| 1  | MAQUINARIA ANTIGUA                                | 3       | MANTENIMIENTO |
| 7  | ENFERMEDADES DE LOS OPERARIOS                     | 3       | PRODUCCION    |
| 8  | ADOPCION DE POSTURAS INADECUADAS                  | 3       | PRODUCCION    |
| 15 | ACCIONES SUBESTANDAR                              | 3       | PRODUCCION    |

| ÁREA          | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|---------------|------------|------------|
| GESTION       | 50         | 32%        |
| PRODUCCION    | 92         | 59%        |
| MANTENIMIENTO | 13         | 8%         |
|               | 155        | 100%       |

Elaboración propia

## Anexo 26. Grafica de estratificación por áreas



Elaboración propia

### Anexo 27. Matriz de alternativas de solución

| MATRIZ DE ALTERNATIVAS DE SOLUCION |                          |           |             |                |                      |       |
|------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|----------------|----------------------|-------|
| N°                                 | ALTERNATIVAS DE SOLUCION | CRITERIOS |             |                |                      |       |
|                                    |                          | COSTO     | COMPLEJIDAD | SOSTENIBILIDAD | TIEMPO DE APLICACIÓN | TOTAL |
| 1                                  | TPM                      | 1         | 0           | 3              | 0                    | 4     |
| 2                                  | PHVA                     | 1         | 2           | 1              | 1                    | 5     |
| 3                                  | PLAN DE SSO              | 2         | 1           | 2              | 2                    | 7     |

| CRITERIO DE EVALUACION |   |
|------------------------|---|
| NO BUENO               | 0 |
| BUENO                  | 1 |
| MUY BUENO              | 2 |

Fuente: Elaboración propia

### Anexo 28. Gráfico de alternativas de solución



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 29. Matriz de priorización

| AREAS         | MANO DE OBRA | MATERIALES | MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS | MEDIO AMBIENTE | METODO | MEDICION | NIVEL DE CRITICIDAD | TOTAL DE PROBLEMAS | PORCENTAJE | IMPACTO (1 - 10) | CALIFICACION | PRIORIDAD | ALTERNATIVA |
|---------------|--------------|------------|---------------------------|----------------|--------|----------|---------------------|--------------------|------------|------------------|--------------|-----------|-------------|
| PRODUCCION    | 5            | 2          | 0                         | 2              | 0      | 0        | ALTO                | 9                  | 53%        | 9                | 81           | 1         | PLAN DE SSO |
| GESTION       | 0            | 1          | 0                         | 1              | 2      | 1        | MEDIO               | 5                  | 29%        | 4                | 20           | 2         | PHVA        |
| MANTENIMIENTO | 0            | 0          | 3                         | 0              | 0      | 0        | BAJO                | 3                  | 18%        | 2                | 6            | 3         | TPM         |
| TOTAL         | 5            | 3          | 3                         | 3              | 2      | 1        | -                   | 17                 | 100%       | 15               | 107          | 6         |             |

| AREAS         | PROBLEMAS |
|---------------|-----------|
| PRODUCCION    | 9         |
| GESTION       | 4         |
| MANTENIMIENTO | 2         |

| AREAS         | CALIFICACION |
|---------------|--------------|
| GESTION       | 81           |
| PRODUCCION    | 20           |
| MANTENIMIENTO | 6            |

| NIVEL DE CRITICIDAD | IMPACTO |
|---------------------|---------|
| ALTO                | 10      |
| MEDIO               | 5       |
| BAJO                | 3       |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 30. Matriz de consistencia

| MATRIZ DE CONSISTENCIA  |   |   |                                       |
|---|---|---|---------------------------------------|
| PROBLEMA GENERAL  | OBJETIVO GENERAL  | HIPÓTESIS GENERAL   | VARIABLE INDEPENDIENTE                |
| ¿Cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial?        | Implementar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial                          | La implementación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en la empresa Industrial | Plan de Seguridad y Salud Ocupacional |
| PROBLEMAS ESPECÍFICOS   | OBJETIVOS ESPECÍFICOS   | HIPÓTESIS ESPECÍFICOS   | VARIABLE DEPENDIENTE                  |
| ¿Cómo la implementación de un Plan de seguridad y salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial? | Determinar que la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial | El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial             | Accidentes Laborales                  |
| ¿Cómo la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial?   | Determinar que la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial   | El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en la empresa Industrial               |                                       |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 32. Registro de accidentes del año 2020

| REGISTRO DE ACCIDENTES DEL AÑO 2020    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| ESTADÍSTICAS                           | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| TOTAL N° DE TRABAJADORES               | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10        |
| HORAS HOMBRE TRABAJAS                  | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 16640     |
| HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| INCIDENTES                             | 36   | 35   | 46   | 34   | 38   | 29   | 41   | 31   | 36   | 42   | 31   | 32   | 290       |
| INCIDENTES PELIGROSOS                  | 9    | 17   | 11   | 17   | 18   | 13   | 15   | 21   | 16   | 19   | 16   | 16   | 121       |
| REPORTE DE ACTOS SUB ESTÁNDAR          | 38   | 31   | 46   | 31   | 39   | 36   | 45   | 35   | 45   | 41   | 45   | 36   | 301       |
| REPORTE DE CONDICIONES SUB ESTÁNDAR    | 32   | 32   | 26   | 31   | 35   | 29   | 42   | 37   | 34   | 33   | 31   | 36   | 264       |
| TOTAL DE REPOTES (Actos + Condiciones) | 70   | 63   | 72   | 62   | 74   | 65   | 87   | 72   | 79   | 74   | 76   | 72   | 565       |
| ACTOS LEVANTADOS                       | 21   | 17   | 24   | 26   | 21   | 31   | 19   | 24   | 19   | 31   | 18   | 23   | 183       |
| CONDICIONES LEVANTADAS                 | 12   | 9    | 14   | 12   | 16   | 21   | 15   | 12   | 16   | 17   | 17   | 16   | 111       |
| % DE ACTOS LEVANTADAS                  | 55%  | 55%  | 52%  | 84%  | 54%  | 86%  | 42%  | 69%  | 42%  | 76%  | 40%  | 64%  | 61%       |
| % DE CONDICIONES LEVANTADAS            | 38%  | 28%  | 54%  | 39%  | 46%  | 72%  | 36%  | 32%  | 47%  | 52%  | 55%  | 44%  | 45%       |
| ACCIDENTES                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| ACCIDENTES LEVES                       | 32   | 21   | 26   | 25   | 24   | 26   | 18   | 26   | 22   | 26   | 31   | 27   | 198       |
| ACCIDENTES INCAPACITANTES              | 11   | 7    | 9    | 6    | 14   | 14   | 6    | 12   | 6    | 9    | 5    | 13   | 79        |
| ACCIDENTES MORTALES                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| TOTAL DE ACCIDENTES                    | 43   | 28   | 35   | 31   | 38   | 40   | 24   | 38   | 28   | 35   | 36   | 40   | 277       |
| DIAS PERDIDOS                          | 9    | 12   | 8    | 11   | 8    | 7    | 8    | 7    | 11   | 6    | 8    | 9    | 70        |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 33. Registro de accidentes del año 2021

| REGISTRO DE ACCIDENTES DEL AÑO 2021    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| ESTADÍSTICAS                           | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| TOTAL N° DE TRABAJADORES               | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 13   | 12   | 12   | 12   | 12   | 13        |
| HORAS HOMBRE TRABAJAS                  | 2706 | 2706 | 2706 | 2706 | 2706 | 2706 | 2706 | 2706 | 2304 | 2304 | 2304 | 2304 | 21648     |
| HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| INCIDENTES                             | 31   | 36   | 41   | 35   | 32   | 46   | 29   | 34   | 31   | 36   | 42   | 38   | 284       |
| INCIDENTES PELIGROSOS                  | 13   | 11   | 9    | 16   | 15   | 17   | 19   | 16   | 21   | 16   | 17   | 18   | 116       |
| REPORTE DE ACTOS SUB ESTÁNDAR          | 31   | 45   | 38   | 31   | 35   | 36   | 46   | 41   | 45   | 39   | 36   | 45   | 303       |
| REPORTE DE CONDICIONES SUB ESTÁNDAR    | 26   | 31   | 32   | 42   | 34   | 32   | 29   | 31   | 36   | 37   | 35   | 33   | 257       |
| TOTAL DE REPOTES (Actos + Condiciones) | 57   | 76   | 70   | 73   | 69   | 68   | 75   | 72   | 81   | 76   | 71   | 78   | 560       |
| ACTOS LEVANTADOS                       | 18   | 21   | 31   | 24   | 19   | 17   | 19   | 21   | 26   | 23   | 24   | 31   | 274       |
| CONDICIONES LEVANTADAS                 | 12   | 9    | 16   | 14   | 12   | 16   | 21   | 16   | 15   | 17   | 12   | 17   | 177       |
| % DE ACTOS LEVANTADAS                  | 58%  | 47%  | 82%  | 77%  | 54%  | 47%  | 41%  | 51%  | 58%  | 59%  | 67%  | 69%  | 58%       |
| % DE CONDICIONES LEVANTADAS            | 46%  | 29%  | 50%  | 33%  | 35%  | 50%  | 72%  | 52%  | 42%  | 46%  | 34%  | 52%  | 45%       |
| ACCIDENTES                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| ACCIDENTES LEVES                       | 26   | 21   | 26   | 32   | 25   | 26   | 22   | 18   | 26   | 24   | 27   | 31   | 196       |
| ACCIDENTES INCAPACITANTES              |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 0         |
| ACCIDENTES MORTALES                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| TOTAL DE ACCIDENTES                    | 26   | 21   | 26   | 32   | 25   | 26   | 22   | 18   | 26   | 24   | 27   | 31   | 196       |
| DIAS PERDIDOS                          | 8    | 7    | 8    | 6    | 11   | 9    | 8    | 5    | 7    | 9    | 6    | 8    | 62        |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 34. Registro de accidentes del año 2022

| REGISTRO DE ACCIDENTES DEL AÑO 2022    |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |      |           |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| ESTADÍSTICAS                           | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| TOTAL N° DE TRABAJADORES               | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12   | 12        |
| HORAS HOMBRE TRABAJAS                  | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 2496 | 19968     |
| HORAS HOMBRE DE CAPACITACIÓN           | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| INCIDENTES                             | 25   | 20   | 22   | 19   | 28   | 18   | 21   | 17   | 19   | 15   | 17   | 24   | 170       |
| INCIDENTES PELIGROSOS                  | 9    | 12   | 14   | 10   | 12   | 11   | 15   | 14   | 11   | 13   | 16   | 13   | 97        |
| REPORTE DE ACTOS SUB ESTÁNDAR          | 39   | 41   | 46   | 37   | 31   | 38   | 41   | 46   | 44   | 36   | 29   | 26   | 319       |
| REPORTE DE CONDICIONES SUB ESTÁNDAR    | 45   | 36   | 39   | 41   | 52   | 46   | 42   | 39   | 45   | 33   | 39   | 41   | 340       |
| TOTAL DE REPORTE (Actos + Condiciones) | 84   | 77   | 85   | 78   | 83   | 84   | 83   | 85   | 89   | 69   | 68   | 67   | 659       |
| ACTOS LEVANTADOS                       | 21   | 24   | 19   | 15   | 15   | 18   | 24   | 21   | 12   | 11   | 16   | 21   | 157       |
| CONDICIONES LEVANTADAS                 | 11   | 7    | 12   | 9    | 14   | 16   | 12   | 7    | 2    | 5    | 11   | 12   | 118       |
| % DE ACTOS LEVANTADAS                  | 54%  | 59%  | 41%  | 41%  | 48%  | 47%  | 59%  | 46%  | 27%  | 31%  | 55%  | 81%  | 50%       |
| % DE CONDICIONES LEVANTADAS            | 24%  | 19%  | 31%  | 22%  | 27%  | 35%  | 29%  | 18%  | 4%   | 15%  | 28%  | 29%  | 27%       |
| ACCIDENTES                             | ENE  | FEB  | MAR  | ABR  | MAY  | JUN  | JUL  | AGO  | SET  | OCT  | NOV  | DIC  | ACUMULADO |
| ACCIDENTES LEVES                       | 31   | 25   | 19   | 26   | 21   | 32   | 27   | 31   | 27   | 20   | 24   | 27   | 212       |
| ACCIDENTES INCAPACITANTES              | 5    | 1    | 3    | 1    | 4    | 4    | 1    | 4    | 3    | 2    | 3    | 5    | 23        |
| ACCIDENTES MORTALES                    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0         |
| TOTAL DE ACCIDENTES                    | 36   | 26   | 22   | 27   | 25   | 36   | 28   | 35   | 30   | 22   | 27   | 32   | 235       |
| DIAS PERDIDOS                          | 6    | 7    | 7    | 8    | 7    | 9    | 7    | 6    | 11   | 9    | 8    | 9    | 57        |

Fuente: Elaboración propia

## Anexo 35. Capacitaciones presenciales



Fuente: Elaboración propia

Anexo 36. Capacitaciones presenciales



Fuente: Elaboración propia

Anexo 37. Inicio de las capacitaciones presenciales



Fuente: Elaboración propia

Anexo 38. Trabajos grupales capacitación



Fuente: Elaboración propia

Anexo 39. Capacitaciones sobre el uso de extintores



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 40. Capacitaciones de primeros auxilios



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 41. Programa de capacitaciones

|  |               | PROGRAMA DE CAPACITACIONES - 2023                   |          |                 |
|---|---------------|---|----------|-----------------|
| DIA   | FECHA         | TEMAS   | DURACIÓN | OFICINA         |
|   |               |   |          |                 |
| MIÉRCOLES   | 1 de Febrero  | LOS COLORES HABLAN                                  | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 3 de Febrero  | BENEFICIOS DE LA SEGURIDAD                          | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 6 de Febrero  | LOS ACCIDENTES SON CASUALES?                        | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 8 de Febrero  | LOS AVISOS TIENEN UN SIGNIFICADO                    | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 10 de Febrero | SENTIDO COMÚN                                       | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 13 de Febrero | OBJETOS QUE CAEN                                    | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 15 de Febrero | CUIDADO DE LA PIEL                                  | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 17 de Febrero | LOS "CASI-ACCIDENTES" SON ADVERTENCIAS              | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 20 de Febrero | ASEO Y ORDEN EN SU LUGAR DE TRABAJO                 | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 22 de Febrero | JUNCA SE ES DEMACIADO SABIO PARA SEGUIR APRENDIENDO | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 24 de Febrero | ENTRENAMIENTO AL TRABAJADOR NUEVO                   | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 27 de Febrero | TRABAJO EN EQUIPO                                   | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
|   |               |   |          |                 |
| MIÉRCOLES   | 1 de Marzo    | ROPA DE TRABAJO                                     | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 3 de Marzo    | ALMACENAMIENTO DE HERRAMIENTAS DE MANO              | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 6 de Marzo    | EL ALMACENAMIENTO ADECUADO EVITA ACCIDENTES         | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 8 de Marzo    | DISPOCION FINAL DE LOS RESIDUOS SOLIDOS             | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 10 de Marzo   | ESTRÉS POR CALOR                                    | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 13 de Marzo   | EXTINTORES PORTATILES                               | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 15 de Marzo   | MOVIMIENTOS GIRATORIOS                              | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 17 de Marzo   | GUARDAS DE SEGURIDAD                                | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 20 de Marzo   | DESCARGA DE VEHICULOS                               | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 22 de Marzo   | ESPECIALIDAD EN LEVANTAMIENTOS                      | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| VIERNES   | 24 de Marzo   | PASILLOS LIBRES DE MATERIALES                       | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| LUNES   | 27 de Marzo   | ESTRÉS LABORAL                                      | 1HORA    | CAPACITADOR SST |
| MIÉRCOLES   | 29 de Marzo   | LAS BROMAS PESADAS SON PELIGROSAS                   | 1HORA    | CAPACITADOR SST |

**LA RESPONSABILIDAD DE LA REALIZACIÓN DE LA CHARLA DIARIA ES EL JEFE DEL ÁREA**

Fuente: Elaboración propia

Anexo 42. Señalizaciones impuestas



Fuente: Elaboración propia

Anexo 43. Confección de EPPS



Fuente: Elaboración propia

| RELACION DE ASISTENTES   |                 | EMPRESA<br>Código: DER-F-01<br>Versión: 01   |                                       |                          |               |
|--|-----------------|--|---------------------------------------|--------------------------|---------------|
| N° REGISTRO  |                 |  |                                       |                          |               |
| DATOS  |                 | VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE FERRISTERIA, PINTURAS Y PRODUCTOS DE VIDRIO         |                                       |                          |               |
| 20601755719  |                 | SASA ED Lda. 16 Presidente Videla<br>Mariposa, Los Hornos de Charabiyá<br>Pueblo Pardo |                                       |                          |               |
| MARCAS (X)   |                 |  |                                       |                          |               |
| Inducción  | Capacitación    | <input checked="" type="checkbox"/> Entrenamiento                                      | Charla 5 min                          |                          |               |
|  |                 |  | Simulacro                             |                          |               |
| TEMA: <i>Los amigos tienen un significado</i>                      |                 |  |                                       |                          |               |
| FECHA: <i>08/02/23</i>   |                 |  |                                       |                          |               |
| NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: <i>Vivás Rodríguez Estepa</i> |                 |  |                                       |                          |               |
| N° DE HORAS: <i>1 hora</i>   |                 |  |                                       |                          |               |
| APellidos y nombres de los capacitados                             | DNI             | AREA   | FIRMA                                 | Calificación Nota (0-20) | OBSERVACIONES |
| 1 <i>Cerna Vega Jorge</i>  | <i>42008476</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 2 <i>Guzera Poma Jose</i>  | <i>44221720</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 3 <i>Willy Quispepoma Inka Ruben</i>                               | <i>46550742</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 4 <i>AGADO MACA ALFREDO</i>  | <i>46550742</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 5 <i>Leano Plaza Liz Ruth</i>                                      | <i>46280998</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 6 <i>Romo Aybar Angel Arturo</i>                                   | <i>42224636</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 7 <i>Nava Camilo Jose Alberto</i>                                  | <i>70323234</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 8 <i>Walter Mamani Ramos</i>                                       | <i>43556435</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 9 <i>Flora Gutierrez Fidel</i>                                     | <i>72177113</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 10 <i>Humberto Chumacero Erik</i>                                  | <i>74212009</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 11 <i>Losana Vela Jose Alex</i>                                    | <i>46550702</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 12 <i>Pitrono Wl Helbert Leonardo</i>                              | <i>47122733</i> | <i>Producción</i>  | <i>[Firma]</i>                        |                          |               |
| 13   |                 |  |                                       |                          |               |
| 14   |                 |  |                                       |                          |               |
| 15   |                 |  |                                       |                          |               |
| 16   |                 |  |                                       |                          |               |
| 17   |                 |  |                                       |                          |               |
| 18   |                 |  |                                       |                          |               |
| 19   |                 |  |                                       |                          |               |
| 20   |                 |  |                                       |                          |               |
| 21   |                 |  |                                       |                          |               |
| 22   |                 |  |                                       |                          |               |
| 23   |                 |  |                                       |                          |               |
| 24   |                 |  |                                       |                          |               |
| 25   |                 |  |                                       |                          |               |
| 26   |                 |  |                                       |                          |               |
| 27   |                 |  |                                       |                          |               |
| 28   |                 |  |                                       |                          |               |
| 29   |                 |  |                                       |                          |               |
| 30   |                 |  |                                       |                          |               |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO   |                 |  |                                       |                          |               |
| Nombre: <i>Carbajal Espino Juan Enrique</i>                        |                 |  | <i>[Firma]</i><br>Firma del Expositor |                          |               |
| Cargo: <i>Investigador certificado</i>                             |                 |  |                                       |                          |               |
| Fecha: <i>08/02/23</i>   |                 |  |                                       |                          |               |
| Firma:   |                 |  |                                       |                          |               |

**RELACION DE ASISTENTES**

EMPRESA  
Codigo DER-F-01  
Versión: 01

N° REGISTRO:   
 Dato de identificación: 20601755719  
 Mza. El Lobo 16 Residencia Vda. Margarita, Las Lomas de Carabaybo, Puerto Padre.   
 CENIA AL PUN MATOR DE ARTICULOS DE FERRISTERIA, PINTURAS Y PRODUCTOS DE VIBRO

MARCAR (X)

Inducción  Capacitación  Entrenamiento  Charla 5 min  Simulacro

TEMA: Aseo y orden en su lugar de trabajo  
 FECHA: 20/02/23  
 NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Virga Rodriguez Silvia  
 N° DE HORAS: 1 hora

|    | APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS | DNI      | AREA       | FIRMA | Calificación Nota (0-20) | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|------------|-------|--------------------------|---------------|
| 1  | Quina Vega Jorge                       | 42309426 | Producción |       |                          |               |
| 2  | Mercedes Caturroca Emil                | 74421289 | Producción |       |                          |               |
| 3  | Guerra Reina Jose                      | 44321280 | Producción |       |                          |               |
| 4  | Flores Gutierrez Fidel                 | 72177113 | Producción |       |                          |               |
| 5  | Walter Mamaní Ramos                    | 43086938 | Producción |       |                          |               |
| 6  | Reina Gomez Jesus Othier               | 70303284 | Producción |       |                          |               |
| 7  | Romo Arder Angel Arturo                | 42328606 | Producción |       |                          |               |
| 8  | Lacayo Fels Lit Yanin                  | 46380998 | Producción |       |                          |               |
| 9  | AGAO MARIA ALFREDO                     | 46150742 | Producción |       |                          |               |
| 10 | Pitche Quispesuma Emilio Ruben         | 46550742 | Producción |       |                          |               |
| 11 | Tirano Lili Herbert Lizandra           | 47173735 | Producción |       |                          |               |
| 12 | Lopez Kelly Gen Alex                   | 46650702 | Producción |       |                          |               |
| 13 |  |          |            |       |                          |               |
| 14 |  |          |            |       |                          |               |
| 15 |  |          |            |       |                          |               |
| 16 |  |          |            |       |                          |               |
| 17 |  |          |            |       |                          |               |
| 18 |  |          |            |       |                          |               |
| 19 |  |          |            |       |                          |               |
| 20 |  |          |            |       |                          |               |
| 21 |  |          |            |       |                          |               |
| 22 |  |          |            |       |                          |               |
| 23 |  |          |            |       |                          |               |
| 24 |  |          |            |       |                          |               |
| 25 |  |          |            |       |                          |               |
| 26 |  |          |            |       |                          |               |
| 27 |  |          |            |       |                          |               |
| 28 |  |          |            |       |                          |               |
| 29 |  |          |            |       |                          |               |
| 30 |  |          |            |       |                          |               |

**RESPONSABLE DEL REGISTRO**

Nombre: Carbajal Espino Juan Enrique  
 Cargo: Investigador Científico  
 Fecha: 20/02/23  
 Firma: Firma del Expositor

| RELACIÓN DE ASISTENTES   |              | EMPRESA  |         |                          |               |
|--|--------------|--|---------|--------------------------|---------------|
|  |              | Código: DER-F-01   |         |                          |               |
|  |              | Versión: 01  |         |                          |               |
| N° REGISTRO  |              |  |         |                          |               |
| 20601755719  |              |  |         |                          |               |
| Mza. D Lote 10 Rescente Villa Margarita, Las Lomas de Carabayillo, Puerto Piedra |              | VENTA AL POR MAYOR DE ARTICULOS DE FERRERIA, PUERTAS Y PRODUCTOS DE VIDRIO |         |                          |               |
| MARCAS   |              |  |         |                          |               |
| Inducción  | Capacitación | <input checked="" type="checkbox"/> Entrenamiento                          |         |                          |               |
|  |              | Charla 5 min   |         |                          |               |
|  |              | Simulacro  |         |                          |               |
| TEMA: Extintores portátiles  |              |  |         |                          |               |
| FECHA: 13/03/23  |              |  |         |                          |               |
| NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Vivas Rodríguez Estiva                      |              |  |         |                          |               |
| N° DE HORAS: 1 hora  |              |  |         |                          |               |
| APellidos y nombres de los capacitados   | DNI          | ÁREA   | FIRMA   | Calificación Nota (0-20) | OBSERVACIONES |
| 1. Cuadra Poma Jose  | 44221420     | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 2. Walter Mamani Ramo  | 4359098      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 3. Romo Aybar Angel Afro   | 47224636     | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 4. AGAO NOBIA ALFREDO  | 4660042      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 5. Pano Lili Adelant Lizandro  | 47123735     | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 6. Lopez Valdez Jose Alex  | 40550702     | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 7. Pache Quisquerna Pedro Edwin  | 4650742      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 8. Lopez Flores Los Youth  | 4630008      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 9. Nawa Gonzalo Jose Alberto   | 5020234      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 10. Flores Gutierrez PIRE  | 7217312      | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 11. Mendoza Castañeda Guk  | 792110       | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 12. Cerna Vega Jorge   | 42003426     | Producción   | [Firma] |                          |               |
| 13.  |              |  |         |                          |               |
| 14.  |              |  |         |                          |               |
| 15.  |              |  |         |                          |               |
| 16.  |              |  |         |                          |               |
| 17.  |              |  |         |                          |               |
| 18.  |              |  |         |                          |               |
| 19.  |              |  |         |                          |               |
| 20.  |              |  |         |                          |               |
| 21.  |              |  |         |                          |               |
| 22.  |              |  |         |                          |               |
| 23.  |              |  |         |                          |               |
| 24.  |              |  |         |                          |               |
| 25.  |              |  |         |                          |               |
| 26.  |              |  |         |                          |               |
| 27.  |              |  |         |                          |               |
| 28.  |              |  |         |                          |               |
| 29.  |              |  |         |                          |               |
| 30.  |              |  |         |                          |               |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO   |              |  |         |                          |               |
| Nombre: Carbajal Espino Juan Enrique   |              |  |         | [Firma]                  |               |
| Cargo: Investigador Científico Auxiliar SST                                      |              |  |         |                          |               |
| Fecha: 13/03/23  |              |  |         |                          |               |
| Firma:   |              |  |         | Firma del Expositor      |               |

RELACION DE ASISTENTES

EMPRESA  
Código: 100-1-01  
Unidad: 01

N° REGISTRO

EST

20001755719

Mesa 12 Lote 18 Financiera Vida  
Margarita, Las Lomas de Carabeyto  
Estado Cúcuta

VENIA M. FERNANDEZ DE  
ARTIGAS DE FERRER  
CALLE 1234567890

Marcar (X)

Inducción

Capacitación

Entrenamiento

Charla 5 min

Simulacro

TEMA: Especialidad en levantamientos

FECHA: 22/03/23

NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Vivas Rodriguez GARCIA

N° DE HORAS: 4 horas

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS | DNI      | ÁREA       | FIRMA   | Calificación Nota (0/20) | OBSERVACIONES |
|----|--|----------|------------|---------|--------------------------|---------------|
| 1  | Pérez Quiróspina Enito Rodan           | 4650442  | Producción | [Firma] |                          |               |
| 2  | ABAD MORA ALFREDO                      | 46550792 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 3  | Lacoma Flory Luz Yovita                | 46970998 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 4  | Ramos Ayler Angel Arturo               | 46729630 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 5  | Urua Conrado Juan Alberto              | 70323234 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 6  | Walker Memari Romeo                    | 43580435 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 7  | Flores Gutiérrez Fide                  | 7612345  | Producción | [Firma] |                          |               |
| 8  | Castro Palma Jose                      | 44721780 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 9  | Mendoza Luismanuel Enri                | 7442184  | Producción | [Firma] |                          |               |
| 10 | Cerna Vega Jorge                       | 42808476 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 11 | Lopez Velloz Jose Alex                 | 46530702 | Producción | [Firma] |                          |               |
| 12 | Tirano Lir Helmut Leonido              | 4927435  | Producción | [Firma] |                          |               |
| 13 |  |          |            |         |                          |               |
| 14 |  |          |            |         |                          |               |
| 15 |  |          |            |         |                          |               |
| 16 |  |          |            |         |                          |               |
| 17 |  |          |            |         |                          |               |
| 18 |  |          |            |         |                          |               |
| 19 |  |          |            |         |                          |               |
| 20 |  |          |            |         |                          |               |
| 21 |  |          |            |         |                          |               |
| 22 |  |          |            |         |                          |               |
| 23 |  |          |            |         |                          |               |
| 24 |  |          |            |         |                          |               |
| 25 |  |          |            |         |                          |               |
| 26 |  |          |            |         |                          |               |
| 27 |  |          |            |         |                          |               |
| 28 |  |          |            |         |                          |               |
| 29 |  |          |            |         |                          |               |
| 30 |  |          |            |         |                          |               |

RESPONSABLE DEL REGISTRO

Nombre: Luján Condori Richard Klorber  
Cargo: Asistente SOT - Investigador Científico  
Fecha: 22/03/23  
Firma:

[Firma]

Firma del Expositor

| RELACION DE ASISTENTES  |              | EMPRESA<br>Código: DER-F-01<br>Versión: 01 |  |                          |               |
|---|--------------|--|--|--------------------------|---------------|
| N° REGISTRO   |              |  |  |                          |               |
| DATOS DEL EMPLEADO  |              |  |  |                          |               |
| Empresa   |              | 02/02/23                                   | UNIDAD AL PODER MAYOR DE ARTESANOS DE PERIMETERO FORTUNAS Y PRODUCTOS DE VORPO |                          |               |
| Inducción   | Capacitación | <input checked="" type="checkbox"/>        | Simulacro  |                          |               |
| TEMA: Beneficios de la seguridad                                  |              |  |  |                          |               |
| FECHA: 02/02/23   |              |  |  |                          |               |
| NOMBRE DEL CAPACITADOR O ENTRENADOR: Carbajal Espino Juan Enrique |              |  |  |                          |               |
| N° DE HORAS: 1 hora   |              |  |  |                          |               |
| APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS                            | DNI          | AREA                                       | FIRMA  | Calificación Nota (0-20) | OBSERVACIONES |
| 1. Jarama Willy José Alva   | 46357702     | Producción                                 |  |                          |               |
| 2. Tirano Luis Herbert Llamas                                     | 47123785     | Producción                                 |  |                          |               |
| 3. Pita Quispepoma Paula Riben                                    | 46330742     | Producción                                 |  |                          |               |
| 4. ABAD MORIA ALFREDO   | 46550742     | Producción                                 |  |                          |               |
| 5. Jarama Hays José Jureth  | 46380948     | Producción                                 |  |                          |               |
| 6. Romo Aybar Angel Arturo  | 42729636     | Producción                                 |  |                          |               |
| 7. Nawa Gamio Jesus Alberto                                       | 30903734     | Producción                                 |  |                          |               |
| 8. Walter Mariani Ramos   | 43280942     | Producción                                 |  |                          |               |
| 9. FLORES Gutierrez Fides   | 7217743      | Producción                                 |  |                          |               |
| 10. Guerra Poma Jose  | 41721780     | Producción                                 |  |                          |               |
| 11. Mendoza Carmona Erick   | 7442285      | Producción                                 |  |                          |               |
| 12. Cerma Vega Jorge  | 42308476     | Producción                                 |  |                          |               |
| 13.   |              |  |  |                          |               |
| 14.   |              |  |  |                          |               |
| 15.   |              |  |  |                          |               |
| 16.   |              |  |  |                          |               |
| 17.   |              |  |  |                          |               |
| 18.   |              |  |  |                          |               |
| 19.   |              |  |  |                          |               |
| 20.   |              |  |  |                          |               |
| 21.   |              |  |  |                          |               |
| 22.   |              |  |  |                          |               |
| 23.   |              |  |  |                          |               |
| 24.   |              |  |  |                          |               |
| 25.   |              |  |  |                          |               |
| 26.   |              |  |  |                          |               |
| 27.   |              |  |  |                          |               |
| 28.   |              |  |  |                          |               |
| 29.   |              |  |  |                          |               |
| 30.   |              |  |  |                          |               |
| RESPONSABLE DEL REGISTRO  |              |  |  |                          |               |
| Nombre: Carbajal Espino Juan Enrique                              |              |  |  |                          |               |
| Cargo: Investigador científico                                    |              |  |  |                          |               |
| Fecha: 02/02/23   |              |  |  |                          |               |
| Firma:  |              |  | Firma del Expositor  |                          |               |

Anexo 45. Simulacro de respuesta ante emergencias



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 46. Capacitaciones virtuales

REC

### GESTIÓN DE RESIDUOS

"LA GESTION AMBIENTAL ES NUESTRA RESPONSABILIDAD"

#### CLASIFICACIÓN SEGÚN CÓDIGO DE COLORES

ORGÁNICOS  
PLÁSTICOS  
VIDRIOS  
METÁLICOS  
PAPELES Y CARTÓN  
NO APROVECHABLES

RESIDUOS PELIGROSOS  
RAEE  
RESIDUOS PELIGROSOS REPRODUCIBLES  
RESIDUOS PELIGROSOS REPARABLES  
RESIDUOS PELIGROSOS RECONVERTIBLES

NTP 900.058 - 2019

REC

### USO DEL EXTINTOR

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS"

"SI NO ES SEGURO, NO SE HACE"

**P** Presionar la palanca para descargar el agente extintor y dirigirlo hacia la base del fuego. Cuando no se dirija a las llamas, hay que interrumpir el disparo.

**E** Esparcir de un lado a otro, o de arriba abajo, según el incendio sea en horizontal o en vertical, hasta que se extingan totalmente las llamas.

Una vez que se haya utilizado el extintor, aunque sólo se haya empleado una pequeña parte del contenido, no se colgará en su sitio original y se deberá mandar a recargar.

BUNAVENTURA | ISO 9001

REC

### CLASES DE FUEGO

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS"

"SI NO ES SEGURO, NO SE HACE"

|          |  |  |
|----------|--|--|
| <b>A</b> | <b>CLASE A</b><br>Fuegos en combustibles sólidos : madera, papel, cartón, plásticos            |  |
| <b>B</b> | <b>CLASE B</b><br>Fuegos en líquidos gases y grasas inflamables: petróleo, GLP, pinturas       |  |
| <b>C</b> | <b>CLASE C</b><br>Fuegos en equipos eléctricos energizados: transformadores, computadoras      |  |
| <b>D</b> | <b>CLASE D</b><br>Fuegos en metales combustibles (virutas): aluminio, titanio, sodio, magnesio |  |
| <b>K</b> | <b>CLASE K</b><br>Fuegos en grasas y aceites de cocina   |  |

BUNAVENTURA | ISO 9001

REC

## PRIMEROS AUXILIOS Y RCP

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS" "SI NO ES SEGURO, NO SE HACE"

**PRIMEROS AUXILIOS**

Consisten en la atención inmediata que se le da a una persona enferma o lesionada en el lugar de los acontecimientos, antes de que llegue un médico.

**QUEMADURAS**

**FRACTURAS**

**HERIDAS Y HEMORRAGIAS**

**ATRAGANTAMIENTOS**

**DESMAYOS**

BUENAVENTURA | INEM

REC

## SUSTANCIAS PELIGROSAS: NFPA 704

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS" "SI NO ES SEGURO, NO SE HACE"

**NFPA 704** Norma que establece un sistema que nos permite reconocer o grado de peligrosidad de una sustancia, compuesto o material.

Se usa un código de colores y escala de números muy sencillo que tiene como objetivo, identificar rápidamente los peligros de un material en situaciones de emergencia. Es conocido como "diamante de los materiales peligrosos".

Es un diagrama que contiene información sobre los riesgos asociados a una determinada sustancia.

**NIVEL DE RIESGO**

4 - MORTAL  
3 - MUY PELIGROSO  
2 - PELIGROSO  
1 - POCO PELIGROSO  
0 - SIN RIESGO

**INFLAMABILIDAD**

4 - DEBAJO DE 25 °C  
3 - DEBAJO DE 37 °C  
2 - DEBAJO DE 93 °C  
1 - SOBRE 93 °C  
0 - NO SE INFLAMA

**RIESGOS A LA SALUD**

4 - PUEDE EXPLOTAR ENTUBADO  
3 - PUEDE EXPLOTAR EN CASO DE CIRCULO O CALENTAMIENTO  
2 - INESTABLE EN LA OLA DEL CALOR QUE SUCEDE EN CASO DE CALENTAMIENTO  
1 - INESTABLE EN CASO DE CALENTAMIENTO  
0 - ESTABLE

**RIESGO ESPECÍFICO**

OX - OXIDANTE  
COR - CORROSIVO  
R - RADIOACTIVO  
B - RIESGO BIOLÓGICO

**REACTIVIDAD**

4 - PUEDE EXPLOTAR ENTUBADO  
3 - PUEDE EXPLOTAR EN CASO DE CIRCULO O CALENTAMIENTO  
2 - INESTABLE EN LA OLA DEL CALOR QUE SUCEDE EN CASO DE CALENTAMIENTO  
1 - INESTABLE EN CASO DE CALENTAMIENTO  
0 - ESTABLE

REC

## SUSTANCIAS PELIGROSAS: HOJA MSDS

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS" "SI NO ES SEGURO, NO SE HACE"

Silverio: ¿Qué tipo de información encontramos en una HDSM?

Nos brinda información sobre:

**HDSM**

- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.
- MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS.
- IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS.
- EPP NECESARIOS.

**HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DEL MATERIAL**

ACIDO SULFURICO 98% GRADO INDUSTRIAL

| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | IDENTIFICACION DEL PRODUCTO          |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Acido Sulfurico 98% Grado Industrial |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Clasificación de Peligros            |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Etiquetas de Peligros                |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Diagrama de Peligros                 |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Precauciones de Manipulación         |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Precauciones de Almacenamiento       |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Precauciones de Transporte           |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Precauciones de Eliminación          |
| IDENTIFICACION DEL PRODUCTO | Precauciones de Emergencia           |

REC

## ¿QUÉ SON SUSTANCIAS PELIGROSAS?

“SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS MÁS”  
“SI NO ES SEGURO NO SE DEBE HACER”

Son elementos químicos o compuestos que presentan algún riesgo para la salud, la seguridad



Pantalla de Isabel

REC

## LAS SEÑALES

“SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS MÁS”  
“SI NO ES SEGURO NO SE DEBE HACER”

### ¿Qué tipo de señal?



INFORMACIÓN GENERAL    ADVERTENCIA    OBLIGATORIEDAD    INFORMACIÓN CONTRA INCENDIOS

Pantalla de Isabel

REC

## CÓDIGO DE COLORES Y SEÑALES: ANEXO 17

“SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS MÁS”  
“SI NO ES SEGURO NO SE DEBE HACER”



Pantalla de Isabel

REC

CÓDIGO DE COLORES Y SEÑALES: ANEXO 17

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS MEJOR"  
"SI NO ES SEGURO NO SE HACE"

Logo: SAMOSIDEA

REC

CONCEPTOS BÁSICOS DE SEGURIDAD

"SI NOS CUIDAMOS JUNTOS, NOS CUIDAMOS MEJOR"  
"SI NO ES SEGURO NO SE HACE"

PELIGRO

INCIDENTE

ACTO SUBESTÁNDAR

RIESGO

ACCIDENTE

CONDICIÓN SUBESTÁNDAR

Revisaremos conceptos generales

Pantalla de I

Logo: SAMOSIDEA

Fuente: Elaboración propia



Anexo 48. Matriz IPERC

| IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y CONTROLES - LINEA DE BASE |         |           |                                     |                         |                 |            |  |                                    |                                |   |   |                             |                     |                  |                          |                                    |                          |                       |                 | UNIDAD                     |                             |                                      |   |  |   |   |                 |           |                 |                             |   |                             |
|---|---------|-----------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------|------------|--|------------------------------------|--------------------------------|---|---|-----------------------------|---------------------|------------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---|--|---|---|-----------------|-----------|-----------------|-----------------------------|---|-----------------------------|
| Codigo: _____   |         |           |                                     |                         |                 |            |  |                                    |                                |   |   |                             |                     |                  |                          |                                    |                          | Versión: _____        |                 |                            |                             |                                      |   |  |   |   |                 |           |                 |                             |   |                             |
| Tipo de Documento: <b>FORMATO</b>   |         |           |                                     |                         |                 |            |  |                                    |                                |   |   |                             |                     |                  |                          |                                    |                          | Página: <b>1 de 1</b> |                 |                            |                             |                                      |   |  |   |   |                 |           |                 |                             |   |                             |
| Micro Proceso: <b>Todos</b>   |         |           |                                     |                         |                 |            |  |                                    |                                |   |   |                             |                     |                  |                          |                                    |                          | Proceso: <b>Todos</b> |                 |                            |                             |                                      |   |  |   |   |                 |           |                 |                             |   |                             |
| GERENCIA: MANUFACTURA   |         |           |                                     | AREA: PRODUCCIÓN        |                 |            |  | FECHA DE ELABORACIÓN: 02/10/2022   |                                |   |   | FECHA DE ACTUALIZACIÓN: ### |                     |                  |                          | EQUIPO EVALUADOR: _____            |                          |                       |                 |                            |                             |                                      |   |  |   |   |                 |           |                 |                             |   |                             |
| MAPEO DE PROCESOS   |         |           |                                     |                         |                 |            |  |                                    |                                | EVALUACIÓN DEL RIESGO BAS                     |   |                             |                     |                  |                          |                                    |                          |                       |                 | DETERMINACIÓN DE CONTROLES |                             |                                      |   | RIESGO RES.  |   | ACCIO - DE MEJOR A (Implementación de nuevos controles) | RESPONSABLE     |           |                 |                             |   |                             |
| ITEM  | PROCESO | ACTIVIDAD | TAREA                               | PUESTO DE TRABAJO       | SITUACIÓN       | INCIDENCIA | PELIGRO (CAUSA QUE ORIGINA LA SITUACIÓN PELIGROSA)                             | SISTEMA                            | Bases (Persona, Equipo)        | RIESGO (EVENTO PELIGROSO)                     | CONSECUENCIA (DAÑO)   | Nivel de Frecuencia         | Nivel de Exposición | NIVEL DE PELIGRO | Nivel de Lesión Personal | Nivel de Daño a Salud del Operario | Nivel de Daño al Proceso | SEVERIDAD             | NIVEL DE RIESGO | SEVERIDAD                  | ELIMINACIÓN                 | SUS TITUCIÓN                         | INGENIERÍA  | CONTROL ADMINISTRATIVO (procedimientos, inspección, capacitación, señalización)                                      | EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL   | NIVEL DE PELIGRO  | NIVEL DE RIESGO | SEVERIDAD | NIVEL DE RIESGO | SEVERIDAD                   | ACCIO - DE MEJOR A (Implementación de nuevos controles) | RESPONSABLE                 |
| 1   |         |           | Inspección del área de trabajo      | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN | Anormal         | Propios    | Ruido (Equipos estacionarios, equipos móviles)                                 | Salud                              | Persona                        | Exposición al ruido                           | Hipocacsis, estrés  | 2                           | 3                   | 3                | 3                        | 5                                  | 3                        | 13                    | No              |                            |                             |                                      | Capacitación en uso adecuado de EPP;                                | uso de tapón de oreja y/o ojaleras   | 4   | 3   | 43              | 11        | No              |                             | Colaboradores/ Supervisores                             |                             |
| 3   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Polvo (dispersión de partículas por corriente de aire natural)                 | Salud                              | Persona                        | Exposición a polvos                           | Enfermedades de las vías respiratorias, tuberculosis pulmonar, alergia. | 3                           | 3                   | 3                | 4                        | 5                                  | 3                        | 3                     | 13              | No                         |                             |                                      |   | Capacitación en daños que puede causar el polvo  | Uso de respiradores de media cara, uso de filtros 2037                              | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 4   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Pasillos, escaleras (caídas de personal a distinto nivel GRADAS)               | Salud                              | Persona                        | Cáidas a mismo nivel, caídas a distinto nivel | heridas, contusiones, rozadura, torceduras, luxaciones, fracturas       | 2                           | 4                   | 2                | 4                        | 5                                  | 5                        | 3                     | 3               | 9                          | No                          |                                      | Colocar barandas en los lugares que faltan.                         | Capacitación en tres puntos de apoyo   | uso de guantes de badana y zapatos con plantas antideslizantes                      | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 5   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Partes móviles/rotatorias  | Salud                              | Persona                        | Atrapado por, aplastado por                   | Atrapamiento / Aplastamiento  | 3                           | 5                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 2                     | 3               | 9                          | Si                          |                                      | Colocar guardas de seguridad en las zonas faltantes                 | Colocar avisos, señaléticas y capacitaciones en equipos rotatorios   | Uso de guantes de badana, leante de seguridad, overol, casco y zapatos de seguridad | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 6   |         |           | Verificar los materiales a usar     | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN | Anormal         | Propios    | Ruido (Equipo estacionario en movimiento)                                      | Salud                              | Persona                        | Exposición al ruido                           | Hipocacsis, estrés  | 2                           | 3                   | 3                | 3                        | 5                                  | 3                        | 13                    | No              |                            |                             |                                      | Capacitación en uso adecuado de EPP;                                | uso de tapón de oreja y/o ojaleras   | 4   | 3   | 43              | 11        | No              |                             | Colaboradores/ Supervisores                             |                             |
| 7   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Pendiente/declive/desnivel   | Salud                              | Persona                        | Cáidas a mismo nivel/cáidas a diferente nivel | Golpes, contusiones, rozadura, torceduras, luxaciones, fracturas        | 2                           | 4                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 4                     | 3               | 9                          | No                          |                                      | Colocar barandas en lugares   | capacitación en tres puntos de apoyo   | uso de guantes de badana y zapatos con plantas antideslizantes                      | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 8   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Pisos resbalosos   | Salud                              | Persona                        | Cáidas de persona al mismo nivel              | Golpes, contusiones   | 2                           | 4                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 4                     | 3               | 9                          | No                          |                                      |   | Colocar señaléticas y señalar áreas afectadas  | uso de guantes de badana y zapatos con plantas antideslizantes                      | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 9   |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Partes móviles/rotatorias  | Salud                              | Persona                        | Atrapamiento                                  | Atrapamiento / Aplastamiento  | 3                           | 5                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 2                     | 3               | 9                          | Si                          |                                      | colocar guardas de seguridad en las zonas faltantes                 | colocar avisos, señaléticas y capacitaciones en equipos rotatorios   | Uso de guantes de badana, leante de seguridad, overol, casco y zapatos de seguridad | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 10  |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Transporte manual de peso  | Salud                              | Persona                        | Sobrecuerpo                                   | Estrés, fatiga, dolores de espalda, lumbalgia                           | 3                           | 5                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 1                     | 31              | 4                          | Si                          |                                      |   | Capacitar al personal sobre Postura para levantamiento de carga con las piernas, Limitación de carga a 25 kilogramos | Uso de guantes de badana, leante de seguridad, overol, casco y zapatos de seguridad | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 11  |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Subir escaleras  | Salud                              | Persona                        | Cáidas de persona a distinto nivel            | Golpes, contusiones, fracturas  | 2                           | 3                   | 3                | 3                        | 5                                  | 5                        | 3                     | 3               | 13                         | No                          |                                      | Colocar barandas en lugares   | capacitación en tres puntos de apoyo   | Uso de guantes, zapatos con plantas antideslizantes                                 | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 12  |         |           | Verificación de calidad del aditivo | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN | Anormal         | Propios    | Ruido (Equipo estacionario en movimiento)                                      | Salud                              | Persona                        | Exposición al ruido                           | Hipocacsis, estrés  | 2                           | 3                   | 3                | 3                        | 5                                  | 3                        | 13                    | No              |                            |                             |                                      | Capacitación en uso adecuado de EPP;                                | uso de tapón auditivo y/o ojaleras.  | 4   | 3   | 43              | 11        | No              |                             | Colaboradores/ Supervisores                             |                             |
| 13  |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Partes móviles/rotatorias  | Salud                              | Persona                        | Atrapado por, aplastado por                   | Atrapamiento / Aplastamiento  | 2                           | 5                   | 3                | 2                        | 5                                  | 4                        | 2                     | 3               | 9                          | Si                          |                                      | colocar guardas de seguridad en las zonas faltantes                 | colocar avisos, señaléticas y capacitaciones en equipos rotatorios   | Uso de guantes de badana, leante de seguridad, overol, casco y zapatos de seguridad | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 14  |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Exposición a polvo (Dispersión de partículas por corriente de aire de natural) | Salud                              | Persona                        | Exposición a polvos                           | Enfermedades de las vías respiratorias, tuberculosis pulmonar, alergia. | 2                           | 3                   | 3                | 5                        | 5                                  | 5                        | 3                     | 3               | 13                         | No                          |                                      |   | capacitación en daños que puede causar el polvo  | Uso de respiradores de media cara, uso de filtros 2037                              | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 15  |         |           |                                     |                         | Anormal         | Propios    | Energía Eléctrica  | Salud                              | Persona                        | Shock Eléctricos                              | Quemaduras de primer, segundo y tercer grado, shock eléctrico.          | 2                           | 5                   | 3                | 2                        | 5                                  | 5                        | 2                     | 3               | 9                          | Si                          |                                      | Implementación en cajas de bloqueo, caedidos y tarjetas de bloqueo. | Capacitar al personal en procedimiento y estándar de bloqueo   | Uso de zapatos dieléctricos, guantes dieléctricos.                                  | 4   | 3               | 43        | 11              | No                          |   | Colaboradores/ Supervisores |
| 16  |         |           | Anormal                             | Propios                 | Subir escaleras | Salud      | Persona  | Cáidas de persona a distinto nivel | Golpes, contusiones, fracturas | 2   | 3   | 3                           | 4                   | 5                | 5                        | 3                                  | 3                        | 13                    | No              |                            | Colocar barandas en lugares | capacitación en tres puntos de apoyo | uso de guantes de badana y zapatos con plantas antideslizantes      | 4  | 3   | 43  | 11              | No        |                 | Colaboradores/ Supervisores |   |                             |

|    |            |  |  |                         |                         |  |  |                                       |  |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |  |   |  |  |    |    |    |                             |                             |                             |
|----|------------|--|--|-------------------------|-------------------------|--|--|---------------------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|--|---|--|--|----|----|----|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| 17 | PRODUCCIÓN | FABRICACIÓN DE PEGAMENTO GRIS PARA CERÁMICAS | DESCARGAR Y DRENAJE DE MECIDORA, PARA LIMPIAR, HACIENDO USO DE LLAVES MIXTAS SE PROCEDE A RETIRAR LAS TAPAS (BRIDAS CIEGAS) DE DRENAJE DE CAJONES, EN CASO LOS PERNOS ESTÉN CORROÍDOS SE PROCEDERÁ A CORTAR CON SOLDADURA ELÉCTRICA. | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN | Anormal                 | Propios  | Pisos inestable  | Salud                                 | Persona  | Cáídas de persona al mismo nivel  | Golpes, contusiones   | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3  | 15 | No |  | Colocar sábelica y señalizar area afectada  | Uso de guantes de badana y zapatos de seguridad con plantas antideslizantes                      | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 18 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | herramientas manuales  | Salud                                 | Persona  | contacto con las herramientas manuales                                    | golpe, contusión, punsión, cortes   | 3 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | Capacitación en uso correcto de herramientas manuales  | Uso de guantes de badana, lentes de seguridad          | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 19 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | Exposición a polvo (Dispersión de partículas por corriente de aire de natural) | Salud                                 | Persona  | Exposición a polvos   | Enfermedades de las vías respiratorias, tuberculosis pulmonar, silicosis. | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | capacitación en daños que pueda causar el polvo, uso adecuado de EPP, enfermedades ocupacionales | Uso de respiradores de media cara, uso de filtros 2037 | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 20 |            |  | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN  | Anormal                 | Propios                 | Lineas de energía, tomas electricas  | Salud  | Persona                               | Shock Eléctricos   | Quemaduras de primer, segundo y tercer grado, shock electrico.            | 2   | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2  | 18 | Si | Implementación n cajas de bloqueo, cuerdos y tarjetas de   | Capacitar al personal en procedimiento y estandar de bloqueo  | Uso de zapatos dieléctricos y guantes dieléctricos.  | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 21 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Superficie de trabajo en mal estado  | Salud  | Persona                               | Cáídas de persona a distinto nivel                       | Golpes, contusiones, fracturas  | 2   | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No | Uso de Arnés de cuerpo entero y línea de   | capacitación en trabajos en altura  | Uso de guantes y zapatos con plantas antideslizantes   | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 22 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Ruido (generado por las maquinas y/o equipos)                                  | Salud  | Persona                               | Exposición al ruido                                      | Hipocacsis, estrés  | 2   | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | Capacitación en uso adecuado de EPP's   | Tapón de orejas y/o orejeras   | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 23 |            |  | Anormal  | Propios                 | manipulación de carcass | Salud  | Persona  | Contacto con carcassas y herramientas | Fracturas, strapamientos, golpes                         | 2   | 5   | 3 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 2 | 18 | Si |    | Manejo de del puente gris personal calificado. Uso de vieiros y rigger entresado, delimitar áreas de izaje, colocar vigias para evitar que personas se expongan a la línea de fuego. | Uso de zapatos de seguridad, overol, casco, lentes de seguridad, orejeras, respirador con filtros 2037 y guantes de   | 4  | 3  | 43 | 17 | No | Colaboradores/ Supervisores |                             |                             |
| 24 |            |  | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN  | Anormal                 | Propios                 | herramientas manuales  | Salud  | Persona                               | contacto con las herramientas manuales                   | golpe, contusión, punsión, cortes   | 3   | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | Capacitación en uso correcto de herramientas manuales   | Uso de guantes de badana, lentes de seguridad  | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 25 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Ruido (Equipos estacionarios, equipos móviles)                                 | Salud  | Persona                               | Exposición al ruido                                      | Hipocacsis, estrés  | 2   | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | Capacitación en uso adecuado de EPP's, Enfermedades ocupacionales   | uso de tapón de orejas y/o orejeras  | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 26 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Exposición a polvo (Dispersión de partículas por corriente de aire de natural) | Salud  | Persona                               | Exposición a polvos                                      | Enfermedades de las vías respiratorias, tuberculosis pulmonar, silicosis. | 2   | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | capacitación en daños que pueda causar el polvo, uso adecuado de EPP, enfermedades ocupacionales                      | Uso de respiradores de media cara, uso de filtros 2037   | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 27 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Sustancias químicas (uso de compuestos)  | Salud  | Persona                               | Contacto con químicos                                    | Irritaciones a la piel  | 2   | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | Capacitación en sustancias químicas peligrosas, respetar sábelica, colocar sábelica                                   | Uso de epp básico, uso de epp específico (lybet)   | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 28 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | Transporte manual de peso  | Salud  | Persona                               | Sobreesfuerzo  | Estrés, fatiga, dolores de espalda, lumbalgia                             | 3   | 5 | 3 | 3 | 5 | 5 | 1 | 3 | 1  | 4  | Si |  | Capacitar al personal sobre Posición para levantamiento de carga con las piernas, Limitación de carga a 25 kilogramos | Uso de guantes de badana, lentes de seguridad, overol, casco y zapatos de seguridad              | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 29 |            |  |  | Anormal                 | Propios                 | LLaves mixtas, herramientas manuales   | Salud  | Persona                               | contacto con las llaves mixtas y/o herramientas manuales | golpe, contusión  | 3   | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3  | 15 | No |  | Capacitación en uso correcto de herramientas manuales   | Uso de guantes de badana, lentes de seguridad  | 4  | 3  | 43 | 17 | No                          | Colaboradores/ Supervisores |                             |
| 30 |            |  | PROCESO DE MEZCLADO  | OPERARIOS DE PRODUCCIÓN | Anormal                 | Propios  | Lineas de energía, tomas electricas  | Salud                                 | Persona  | Shock Eléctricos  | Quemaduras de primer, segundo y tercer grado, shock electrico.            | 2 | 5 | 3 | 2 | 5 | 5 | 2 | 3  | 2  | 18 | Si   | Implementación n cajas de bloqueo, cuerdos y tarjetas de  | Capacitar al personal en procedimiento y estandar de bloqueo                                     | Uso de zapatos dieléctricos y guantes dieléctricos.    | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 31 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | Superficie de trabajo en mal estado  | Salud                                 | Persona  | Cáídas de persona a distinto nivel  | Golpes, contusiones, fracturas  | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | capacitación en trabajos en altura   | Uso de guantes y zapatos con plantas antideslizantes   | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 32 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | Ruido (generado por las maquinas y/o equipos)                                  | Salud                                 | Persona  | Exposición al ruido   | Hipocacsis, estrés  | 2 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | Capacitación en uso adecuado de EPP's  | Tapón de orejas y/o orejeras                           | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 33 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | Exposición a polvo (Dispersión de partículas por corriente de aire de natural) | Salud                                 | Persona  | Exposición a polvos   | Enfermedades de las vías respiratorias, tuberculosis pulmonar, silicosis. | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | capacitación en daños que pueda causar el polvo, uso adecuado de EPP, enfermedades ocupacionales | Uso de respiradores de media cara, uso de filtros 2037 | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |
| 34 |            |  |  |                         | Anormal                 | Propios  | Sustancias químicas (uso de compuestos)  | Salud                                 | Persona  | Contacto con químicos   | Irritaciones a la piel  | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3  | 3  | 15 | No   |   | Capacitación en sustancias químicas peligrosas, respetar sábelica, colocar sábelica              | Uso de epp básico, uso de epp específico (lybet)       | 4  | 3  | 43 | 17                          | No                          | Colaboradores/ Supervisores |



## Anexo 49. Análisis de trabajo seguro

| ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)  |   | EMPRESA EMPLEADORA                                     |  |                                |                   |       |
|---|---|--|--|--------------------------------|-------------------|-------|
|   |   | Código: SEGURIDAD-F-03                                 |  |                                |                   |       |
|   |   | Versión: 01  |  |                                |                   |       |
| Fecha:  | Hora inicio:                                  | Hora Fin:  | Personal Ejecutor  | RRMA                           | Personal Ejecutor | FIRMA |
| Nombre del titular de la actividad Minera:  |   |  |  |                                |                   |       |
| Nombre de la tarea o trabajo  |   |  |  |                                |                   |       |
| Area / Zona:  |   |  |  |                                |                   |       |
| Superintendencia /Departamento:   |   |  |  |                                |                   |       |
| Equipo de Protección Personal   |   |  | Equipos y Herramientas a usar<br>(Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc) |                                |                   |       |
| Casco <input type="checkbox"/>  | Orejeras <input type="checkbox"/>             | Zapatos Dieléctricos <input type="checkbox"/>          |  |                                |                   |       |
| Lentes de Seguridad <input type="checkbox"/>  | Guantes <input type="checkbox"/>              | Uniforme con cinta reflectiva <input type="checkbox"/> |  |                                |                   |       |
| Respirador <input type="checkbox"/>   | Botas de Seguridad <input type="checkbox"/>   | Chaleco de Seguridad <input type="checkbox"/>          |  |                                |                   |       |
| Tapón Auditivo <input type="checkbox"/>   | Zapatos de Seguridad <input type="checkbox"/> | Lámpara / Correa de seguridad <input type="checkbox"/> |  |                                |                   |       |
| Otros EPP :   |   |  |  |                                |                   |       |
| Nº  | Pasos de la tarea                             | Identificación de Peligros /<br>"Aspectos Ambientales" | Riesgos Potenciales / "Impactos<br>Ambientales"  | Medidas preventivas de Control | Responsable       |       |
| 1   |   |  |  |                                |                   |       |
| 2   |   |  |  |                                |                   |       |
| 3   |   |  |  |                                |                   |       |
| 4   |   |  |  |                                |                   |       |
| 5   |   |  |  |                                |                   |       |
| 6   |   |  |  |                                |                   |       |
| 7   |   |  |  |                                |                   |       |
| 8   |   |  |  |                                |                   |       |
| 9   |   |  |  |                                |                   |       |
| 10  |   |  |  |                                |                   |       |
| 11  |   |  |  |                                |                   |       |
| 12  |   |  |  |                                |                   |       |
| 13  |   |  |  |                                |                   |       |
| El trabajo a realizar incluye: <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos en caliente <input type="checkbox"/> Trabajos en espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en Líneas de alta tensión |   |  |  |                                |                   |       |
| _____<br>Nombre y firma del Supervisor de trabajo   |   |  | _____<br>Nombre y firma del Supervisor de área   |                                |                   |       |

Elaboración: Fuente propia

Anexo 50. Procedimiento de capacitaciones

|  |  |                |                   |
|--|--|----------------|-------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
|  | Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
|  | Código: DER-F-008                        | Página: 1 de 6 |                   |

**PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES**

**VERSIÓN N° 01**

| ELABORADO POR:                 | REVISADO POR                   | REVISADO POR                   | APROBADO POR                   |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                |                                |                                |                                |
| Carbajal Espino Juan E.        | JEFE DE <del>BRHH</del>        | COORDINADOR PRODUCCION         | GERENTE GENERAL                |
| Fecha de elaboración: 27/02/23 |

Cualquier impresión parcial o total del presente documento que no lleve el sello de copia controlada se considera como:  
"Copia no Controlada"

|  |  |                |                   |
|--|--|----------------|-------------------|
|  | <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
|  | Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
|  | Código: DER-F-008                        | Página: 2 de 6 |                   |

## 1. OBJETIVO

Este procedimiento tiene por objeto establecer los lineamientos correspondientes para asegurar que todos los empleados de la empresa y sus contratistas reciban la capacitación y el entrenamiento adecuados para desempeñar su trabajo de manera correcta y segura.

## 2. ALCANCE

Se aplica a todas las áreas de la empresa.

## 3. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Inducción General:** Capacitación dirigida a todo el personal nuevo o transferido de Buenaventura y sus contratistas orientado a cubrir aspectos generales de salud y seguridad del trabajo.

**Inducción Específica:** Orientación al personal nuevo o transferido a cargo del supervisor inmediato, donde se indica los medios para controlar los peligros específicos asociados a las tareas.

**Capacitación:** Actividad orientada al desarrollo de las capacidades, destrezas, habilidades, valores y competencias fundamentales de los funcionarios de la Universidad, con miras a propiciar su eficacia personal, grupal y organizacional, de manera que se posibilite el desarrollo profesional de los empleados y el mejoramiento en la prestación de los servicios

**Entrenamiento:** Adquisición de destrezas y habilidades manuales que exige el puesto de trabajo.

**Desarrollo:** Adquisición de competencias para lograr el crecimiento profesional futuro.

## 4. RESPONSABILIDADES

### Trabajadores

- Asistir a la inducción general y a la específica.
- Asistir y participar activamente en las actividades de capacitación indicadas por sus supervisores para completar las competencias que exige el puesto.

|  |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
| <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
| Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
| Código: DER-F-008                        | Página: 3 de 6 |                   |

#### **Supervisores/Jefes de Sección**

- Asegurarse que todos sus trabajadores nuevos hayan recibido su Inducción General.
- Dar la Inducción Específica a sus empleados nuevos o transferidos.
- Dar la inducción a los visitantes de su área.
- Asegurarse que ningún trabajador sea asignado a tareas para las cuales no cuente con el entrenamiento y capacitación respectivos.
- Facilitar que sus trabajadores completen su matriz de competencias de seguridad dentro de los 6 meses de su llegada al puesto.

#### **Departamento de Seguridad**

- Dar la inducción general al personal nuevo.
- Diseñar el contenido técnico de los programas de Capacitación en Seguridad.
- Mantener copias de los registros de asistencia a las inducciones específicas, de visitantes y cursos de capacitación en seguridad por parte del personal de la unidad.

### **5. PROCEDIMIENTO**

#### **Aspectos generales**

- La inducción general debe entregarse antes de iniciar cualquier actividad formal de trabajo en la Empresa
- La inducción específica la entregará el supervisor inmediato dentro de los 3 días de iniciada la actividad formal del respectivo puesto de trabajo.
- Los visitantes pasarán su proceso de inducción antes de iniciar sus actividades en la Empresa.
- El responsable de la visita se asegurará que el visitante se encuentre siempre acompañado por el supervisor del área visitada.
- Copia de los formatos, correctamente llenados, de inducción específica y de visitantes, se remitirán al departamento de seguridad dentro de las 48 horas.
- La organización contará con una matriz de competencias para cada ocupación o puesto de trabajo.
- La línea de supervisión completará sus competencias de seguridad dentro de los 12 meses de ser nombrados.
- Los trabajadores completarán sus competencias dentro de los 6 meses de su llegada.
- Cada curso proporcionado contará con su respectivo material entregable, así como con el respectivo plan de lección.

|  |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
| <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
| Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
| Código: DER-F-008                        | Página: 4 de 6 |                   |

### **Inducción General**

- La inducción incluirá, como mínimo, lo siguiente:
  - Bienvenida y explicación del propósito de la inducción
  - Descripción de la operación.
  - Importancia de la seguridad y Política de la Empresa
  - Importancia del trabajador y su papel
  - Obligaciones generales de los trabajadores y supervisores
  - Derechos de los trabajadores y supervisores o Exposición a peligros en la actividad minera o IPER y trabajos de alto riesgo
  - Reglas generales de seguridad y reglamento interno de seguridad
  - Estándares de seguridad
  - Equipo de protección personal
  - Investigación de accidentes e incidentes; reportes
  - Manejo de cargas
  - Respuesta a emergencias
  - Programas médicos
  - Primeros auxilios
  - Orden y Limpieza
  - Capacitación y competencias
  - Conciencia en seguridad y Derecho a decir "No".
  - Firma de compromiso.

### **Inducción Específica**

- La inducción específica, para el área/departamento de trabajo particular, incluirá:
  - Bienvenida y explicación del propósito de esta inducción
  - Explicación de las estadísticas de seguridad en el departamento
  - Accidentes y enfermedades ocupacionales
  - Peligros específicos del área de trabajo
  - Trabajos de alto riesgo y sistema de permisos
  - EPP para la tarea
  - Uso del teléfono, radio y otros medios de comunicación
  - Estándares y procedimientos del área de trabajo
  - Orden y limpieza en la zona de trabajo
  - Reportes de accidente e incidentes
  - Respuesta a emergencias, simulacros y evacuaciones
  - Ubicación de las estaciones de primeros auxilios y emergencias

|  |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
| <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
| Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
| Código: DER-F-008                        | Página: 5 de 6 |                   |

- La Inducción Específica será dada en el lugar de trabajo, en un ambiente que asegure que el mensaje pueda ser efectivamente entregado.

#### **Capacitación en Seguridad**

- Será proveída de acuerdo a la Matriz de Competencias para cada puesto de trabajo.
- Los trabajadores deben recibirla dentro de los plazos programados por la supervisión.
- Los supervisores inmediatos asegurarán el cumplimiento del programa de capacitación de sus trabajadores.
- Los trabajos de alto riesgo recibirán atención especial y prioritaria.

#### **Evaluación de la Efectividad de la Capacitación**

- La efectividad de los programas de capacitación deberá medirse y revisarse por medio de lo siguiente:
  - Evaluaciones de la calidad del entrenamiento impartido mediante el uso de cuestionarios para evaluaciones pre y post curso.
  - Observación y evaluación de las prácticas de trabajo del personal capacitado.
  - Análisis de accidentes/incidentes que identifiquen al entrenamiento como una causa básica o subyacente.

#### **Administración y Manejo de Registros**

- Los asistentes a los cursos de capacitación, entrenamiento y otros, llenarán un registro de asistencia que como mínimo contendrá los siguientes ítems:
  - El tema de la reunión.
  - El nombre del expositor.
  - Firma del expositor.
  - Compañía del expositor.
  - El nombre de los asistentes.
  - Documento de identificación de los asistentes.
  - Empresa donde trabajan los asistentes.
  - Firma de los asistentes.
  - Duración de la reunión.
  - Hora de inicio.
  - Hora de finalización.
  - Número de asistente.

|  |                |                   |
|--|----------------|-------------------|
| <b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b>   |                | <b>PRODUCCIÓN</b> |
| Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional | Versión: 01    |                   |
| Código: DER-F-008                        | Página: 6 de 6 |                   |

- Observaciones del expositor.
  - Preocupaciones especiales de los asistentes:
- Los Departamentos deben documentar e implementar procesos para asegurar la integridad y precisión de los registros de Capacitación. Esto deberá incluir:
- Retención, archivo y recuperación de registros de entrenamiento.
  - Matrículas y participación en los programas de entrenamiento.
  - Materiales de entrenamiento y/o evaluación.

## 6. ANEXOS

Ninguno

## 7. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Resolución Ministerial N° 085-2013-TR

| ELABORADO POR:                 | REVISADO POR                   | REVISADO POR                   | APROBADO POR                   |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Carbajal Espino Juan E.        | JEFE DE RRHH                   | COORDINADOR PRODUCCION         | GERENTE GENERAL                |
| Fecha de elaboración: 27/02/23 |

Cualquier impresión parcial o total del presente documento que no lleve el sello de copia controlada se considera como:  
"Copia no Controlada"

Fuente: Elaboración propia

Anexo 51. ATS (Empaquetado y almacenado del producto final)

| ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)   |  |   |  | EMPRESA INDUSTRIAL<br>Código: SEGURIDAD-F-03<br>Versión: 01 |                   |
|--|--|---|--|---|-------------------|
| Fecha:   | Hora Inicio: 16:00                                       | Hora Fin: 17:00   | Personal Ejecutor  | FIRMA   | Personal Ejecutor |
| Nombre del titular de la actividad Minera:   |  |   |  |   |                   |
| Nombre de la tarea o trabajo<br>Empaquetado y almacenado del prod. final   |  |   |  |   |                   |
| Area / Zona: Área producción - Almacén   |  |   |  |   |                   |
| Superintendencia / Departamento:   |  |   |  |   |                   |
| Equipo de Protección Personal  |  |   | Equipos y Herramientas a usar<br>(Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc) |   |                   |
| Casco <input checked="" type="checkbox"/>  | Orejeras <input type="checkbox"/>                        | Zapatos Dieléctricos <input type="checkbox"/>                     | - Ventilación  |   |                   |
| Lentes de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>  | Guantes <input type="checkbox"/>                         | Uniforme con cinta reflectiva <input checked="" type="checkbox"/> | - EPS  |   |                   |
| Respirador <input checked="" type="checkbox"/>   | Botas de Seguridad <input type="checkbox"/>              | Chaleco de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>          | - Iluminación  |   |                   |
| Tapón Auditivo <input checked="" type="checkbox"/>   | Zapatos de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> | Lámpara / Correa de seguridad <input type="checkbox"/>            |  |   |                   |
| Otros EPP:   |  |   |  |   |                   |
| Nº   | Pasos de la tarea  | Identificación de Peligros / "Aspectos Ambientales"               | Riesgos Potenciales / "Impactos Ambientales"   | Medidas preventivas de Control                              | Responsable       |
| 1  | Almacenamiento del cemento en bolsas                     | aire acondicionado, piso resbaloso                                | quemaduras, lesiones   | EPS's, mascarillas anti-g                                   | Guerra Poma, José |
| 2  | Sellado del empaquetado de prod. final                   | aire acondicionado, piso resbaloso                                | lesiones, caídas   | EPS's, mascarillas anti-g                                   | "                 |
| 3  | Empaquetado del prod. final                              | caídas de objetos, aire acondicionado                             | lesiones, caídas   | EPS's, mascarillas, iluminación                             | Cerna Vega, Jorge |
| 4  | Rotación del prod. final                                 | piso resbaloso, caídas de objetos                                 | lesiones, fracturas  | EPS's, mascarillas, iluminación                             | "                 |
| 5  | Transporte del prod. final                               | caídas de objetos   | caídas, lesiones, fracturas  | EPS's, mascarillas, iluminación                             | Poma Ayala, Abel  |
| 6  | Almacenamiento del prod. final                           | caídas de objetos   | caídas, lesiones, fracturas  | EPS's, iluminación, mascarillas                             | "                 |
| 7  |  |   |  |   |                   |
| 8  |  |   |  |   |                   |
| 9  |  |   |  |   |                   |
| 10   |  |   |  |   |                   |
| 11   |  |   |  |   |                   |
| 12   |  |   |  |   |                   |
| 13   |  |   |  |   |                   |
| El trabajo a realizar incluye: <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos en caliente <input type="checkbox"/> Trabajos en espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en Línea de alta tensión |  |   |  |   |                   |
| CARHUANACA VALENTINO SEVERO<br>Nombre y firma del Supervisor de trabajo  |  |   | Poma Ayala, Abel<br>Nombre y firma del Supervisor de área                              |   |                   |

Elaboración propia

Anexo 52. ATS (Mezclado de las materias primas toxicos)

| ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)   |  |   |  | EMPRESA INDUSTRIAL<br>Código: SEGURIDAD-F-03<br>Versión: 01 |                     |
|--|--|---|--|---|---------------------|
| Fecha:   | Hora Inicio: 09:00                                       | Hora Fin: 14:00   | Personal Ejecutor  | FIRMA   | Personal Ejecutor   |
| Nombre del titular de la actividad Minera:   |  |   |  |   |                     |
| Nombre de la tarea o trabajo<br>mezclado de las materias primas (toxicos)  |  |   |  |   |                     |
| Area / Zona: producción  |  |   |  |   |                     |
| Superintendencia / Departamento:   |  |   |  |   |                     |
| Equipo de Protección Personal  |  |   | Equipos y Herramientas a usar<br>(Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc) |   |                     |
| Casco <input checked="" type="checkbox"/>  | Orejeras <input type="checkbox"/>                        | Zapatos Dieléctricos <input type="checkbox"/>                     | - Iluminación  |   |                     |
| Lentes de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>  | Guantes <input type="checkbox"/>                         | Uniforme con cinta reflectiva <input checked="" type="checkbox"/> | - ventilación  |   |                     |
| Respirador <input checked="" type="checkbox"/>   | Botas de Seguridad <input type="checkbox"/>              | Chaleco de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/>          | - EPS's  |   |                     |
| Tapón Auditivo <input checked="" type="checkbox"/>   | Zapatos de Seguridad <input checked="" type="checkbox"/> | Lámpara / Correa de seguridad <input type="checkbox"/>            |  |   |                     |
| Otros EPP:   |  |   |  |   |                     |
| Nº   | Pasos de la tarea  | Identificación de Peligros / "Aspectos Ambientales"               | Riesgos Potenciales / "Impactos Ambientales"   | Medidas preventivas de Control                              | Responsable         |
| 1  | Comunicación al mezclador industrial                     | piso resbaloso  | caídas, lesiones, fracturas  | EPS's, escaleras  | Luzano Valdez, José |
| 2  | Llevar de las materias primas pesadas                    | inhalación de mat. toxicos  | problemas respiratorios  | mascarillas, guantes, EPS's                                 | Luzano Valdez, José |
| 3  | Rotación de las materias el mezclador                    | inhalación de mat. toxicos  | problemas respiratorios  | EPS's, mascarillas  | "                   |
| 4  | Inicio de mezclado                                       | inhalación de mat. toxicos  | fracturas, caídas, lesiones, problemas respiratorios                                   | EPS's, mascarillas anti-g                                   | Abad Naria, Placido |
| 5  | Verificación del mezclado                                | inhalación de mat. toxicos  | problemas respiratorios  | EPS's, mascarillas anti-g                                   | Abad Naria, Placido |
| 6  | Final del mezclado                                       | inhalación de mat. toxicos  | problemas respiratorios, lesiones  | EPS's, mascarillas anti-g                                   | Abad Naria, Placido |
| 7  |  |   |  |   |                     |
| 8  |  |   |  |   |                     |
| 9  |  |   |  |   |                     |
| 10   |  |   |  |   |                     |
| 11   |  |   |  |   |                     |
| 12   |  |   |  |   |                     |
| 13   |  |   |  |   |                     |
| El trabajo a realizar incluye: <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos en caliente <input type="checkbox"/> Trabajos en espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en Línea de alta tensión |  |   |  |   |                     |
| CARHUANACA VALENTINO SEVERO<br>Nombre y firma del Supervisor de trabajo  |  |   | Poma Ayala, Abel<br>Nombre y firma del Supervisor de área                              |   |                     |

Elaboración propia

Anexo 53.

ATS (Almacenamiento de los productos toxicos)

| ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)  |  |   |  | EMPRESA INDUSTRIAL<br>Código: SEGURIDAD-F-03<br>Versión: 01    |                     |
|---|--|---|--|--|---------------------|
| Fecha: 05/04  | Hora Inicio: 08:00                                     | Hora Fin: 10:00   | Personal Ejecutor  | FIRMA  | Personal Ejecutor   |
| Nombre del titular de la actividad Minera:  |  |   |  |  |                     |
| Nombre de la tarea o trabajo<br>Almacenamiento de los productos toxicos   |  |   |  |  |                     |
| Area / Zona: Almacen - Producción   |  |   |  |  |                     |
| Superintendencia / Departamento:  |  |   |  |  |                     |
| Equipo de Protección Personal   |  |   | Equipos y Herramientas a usar<br>(Detectores de gases, ventiladores, iluminación, etc) |  |                     |
| <input checked="" type="checkbox"/> Casco   | <input type="checkbox"/> Orejeras                      | <input type="checkbox"/> Zapatos Dieléctricos                     | <input type="checkbox"/>   | <input checked="" type="checkbox"/>                            | - Iluminación       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lentes de Seguridad   | <input checked="" type="checkbox"/> Guantes            | <input checked="" type="checkbox"/> Uniforme con cinta reflectiva | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                            | - Ventilación       |
| <input checked="" type="checkbox"/> Respirador  | <input checked="" type="checkbox"/> Botas de Seguridad | <input checked="" type="checkbox"/> Chaleco de Seguridad          | <input checked="" type="checkbox"/>  | <input checked="" type="checkbox"/>                            | - EPP's             |
| <input type="checkbox"/> Tapón Auditivo   | <input type="checkbox"/> Zapatos de Seguridad          | <input type="checkbox"/> Linterna / Correa de seguridad           | <input type="checkbox"/>   | <input type="checkbox"/>                                       |                     |
| Otros EPP:  |  |   |  |  |                     |
| Nº  | Pasos de la tarea                                      | Identificación de Peligros / "Aspectos Ambientales"               | Riesgos Potenciales / "Impactos Ambientales"   | Medidas preventivas de Control                                 | Responsable         |
| 1   | Camino hacia al almacén                                | piso resbaloso  | caídas, lesiones, fracturas  | señalizaciones, EPP's  | Tirado Eli, Heber T |
| 2   | Transporte de los productos t. al área pro             | piso resbaloso, caída de objetos                                  | caídas, lesiones, fracturas  | EPP's, señalizaciones  | "                   |
| 3   | Tomar los productos toxicos                            | caída de objetos, piso resbaloso                                  | lesiones, caídas, problemas respir   | EPP's, iluminación, mascarilla                                 | "                   |
| 4   | colocar al pesaje los productos toxicos                | caída de objetos, piso resbaloso                                  | lesiones, problemas respiratorios  | EPP's, mascarillas certif.                                     | Luzano Flores, Luz  |
| 5   | Final del pesaje                                       | caída de objetos  | lesiones, problemas respiratorios  | EPP's, mascarillas certif.                                     | "                   |
| 6   |  |   |  |  |                     |
| 7   |  |   |  |  |                     |
| 8   |  |   |  |  |                     |
| 9   |  |   |  |  |                     |
| 10  |  |   |  |  |                     |
| 11  |  |   |  |  |                     |
| 12  |  |   |  |  |                     |
| 13  |  |   |  |  |                     |
| El trabajo a realizar incluye: <input type="checkbox"/> Trabajos en altura <input type="checkbox"/> Trabajos en caliente <input type="checkbox"/> Trabajos en espacios confinados <input type="checkbox"/> Trabajos en Líneas de alta tensión |  |   |  |  |                     |
| CARHUANA TOLENTINO, SEVERO<br>Nombre y firma del Supervisor de trabajo  |  |   |  | Palme Quiroga Ricardo<br>Nombre y firma del Supervisor de área |                     |

Elaboracion propia

Anexo 54. Gastos por Accidentes Pre test

| GASTOS POR ACCIDENTES PRESENTADOS EN EL ESTUDIO   |                             |                             |               |              |               |                                      |               |              |               |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|---|-----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|---------------|--------------------------------------|---------------|--------------|---------------|----------------------------------|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|--------------|---------|
|   |                             | SETIEMBRE                   |               |              |               |                                      |               |              |               | OCTUBRE                          |               |           |               |           |               |              |         |
|   |                             | 1 semana                    | 2 semana      | 3 semana     | 4 semana      | 5 semana                             | 6 semana      | 7 semana     | 8 semana      |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
| Gasto por tiempo no trabajado   | Días perdidos               | 4 días                      | 3 días        | 2 días       | 2 días        | 2 días                               | 2 días        | 3 días       | 2 días        |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Horas de trabajo por día    | 8 Horas                     |               |              |               |                                      |               |              |               |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Horas de trabajo perdidas   | 32 horas                    | 24 horas      | 16 horas     | 16 horas      | 16 horas                             | 16 horas      | 24 horas     | 16 horas      |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Costo por hora              | 5 Horas                     |               |              |               |                                      |               |              |               |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Horas de trabajo perdidas   | S/ 160.00                   | S/ 120.00     | S/ 80.00     | S/ 80.00      | S/ 80.00                             | S/ 80.00      | S/ 120.00    | S/ 80.00      | S/ 800.00                        |               |           |               |           |               |              |         |
| Gasto de atención médica por accidente  | Nº de accidentes            | 8 accidentes                | 8 accidentes  | 6 accidentes | 8 accidentes  | 6 accidentes                         | 6 accidentes  | 6 accidentes | 4 accidentes  |                                  |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Gasto promedio por atención | Accidente Leve<br>S/ 150.00 |               |              |               | Accidente Incapacitante<br>S/ 350.00 |               |              |               | Accidente Mortale<br>S/ 2,000.00 |               |           |               |           |               |              |         |
|   | Severidad                   | A. Leve                     | A. Incapacita | A. Leve      | A. Incapacita | A. Leve                              | A. Incapacita | A. Leve      | A. Incapacita | A. Leve                          | A. Incapacita | A. Leve   | A. Incapacita | A. Leve   | A. Incapacita |              |         |
|   | Cantidad                    | 6                           | 2             | 7            | 1             | 6                                    | 0             | 8            | 0             | 5                                | 1             | 6         | 0             | 5         | 1             | 4            | 0       |
|   | Gasto por accidente         | S/ 900.00                   | S/ 700.00     | S/ 1,050.00  | S/ 350.00     | S/ 900.00                            | S/ 0.00       | S/ 1,200.00  | S/ 0.00       | S/ 750.00                        | S/ 350.00     | S/ 900.00 | S/ 0.00       | S/ 750.00 | S/ 350.00     | S/ 600.00    | S/ 0.00 |
| TOTAL DE GASTOS POR ACCIDENTE SEMANAL   |                             | S/ 1,760.00                 | S/ 1,520.00   | S/ 980.00    | S/ 1,280.00   | S/ 1,180.00                          | S/ 980.00     | S/ 1,220.00  | S/ 680.00     | S/ 9,600.00                      |               |           |               |           |               |              |         |
| Gasto total durante las 8 semanas de Pre test por tiempo no trabajado y atención médica |                             |                             |               |              |               |                                      |               |              |               |                                  |               |           |               |           |               | Gasto total  |         |
| COSTO TOTAL POR LOS ACCIDENTES  |                             |                             |               |              |               |                                      |               |              |               |                                  |               |           |               |           |               | S/ 10,400.00 |         |

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 18, se aprecia los gastos por accidentes encontrados en las primeras 8 semanas de estudio, estos expresados según su nivel de severidad, dando como resultado el monto de 9,600.00 soles por los gastos incurridos por tratamiento promedio por tipo de accidente, por último, se muestra el gasto total siendo este de 10,400.00, demostrando una suma elevada por no tener una cultura de seguridad adecuada.

Anexo 55. Gastos por Accidentes Post test

| GASTOS POR ACCIDENTES PRESENTADOS EN EL ESTUDIO |                             |   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|---|-----------------------------|---|------------------|--------------|------------------|-------------------------|------------------|--------------|------------------|-------------------|------------------|---------|------------------|-----------|------------------|---------|------------------|------------------------|
|   |                             | FEBRERO   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  | MARZO             |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             | 1 semana  | 2 semana         | 3 semana     | 4 semana         | 5 semana                | 6 semana         | 7 semana     | 8 semana         |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
| Gasto por tiempo no trabajado                   | Días perdidos               | 0 días  | 1 días           | 0 días       | 2 días           | 0 días                  | 0 días           | 0 días       | 0 días           |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Horas de trabajo por día    | 8 Horas   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Horas de trabajo perdidas   | 0 horas   | 8 horas          | 0 horas      | 16 horas         | 0 horas                 | 0 horas          | 0 horas      | 0 horas          | 0 horas           |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Costo por hora              | 5 Horas   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Horas de trabajo perdidas   | S/ 0.00   | S/ 40.00         | S/ 0.00      | S/ 80.00         | S/ 0.00                 | S/ 0.00          | S/ 0.00      | S/ 0.00          | S/ 0.00           |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             |   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  | G. Tiempo no trabajado |
|   |                             |   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  | S/ 120.00              |
| Gasto de atención médica por accidente          | Nº de accidentes            | 2 accidentes  | 2 accidentes     | 1 accidentes | 2 accidentes     | 0 accidentes            | 0 accidentes     | 1 accidentes | 0 accidentes     |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Gasto promedio por atención | Accidente Leve  |                  |              |                  | Accidente Incapacitante |                  |              |                  | Accidente Mortale |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             | S/ 150.00   |                  |              |                  | S/ 350.00               |                  |              |                  | S/ 2,000.00       |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   | Severidad                   | A. Leve   | A. Incapacitante | A. Leve      | A. Incapacitante | A. Leve                 | A. Incapacitante | A. Leve      | A. Incapacitante | A. Leve           | A. Incapacitante | A. Leve | A. Incapacitante | A. Leve   | A. Incapacitante | A. Leve | A. Incapacitante |                        |
|   | Cantidad                    | 2   | 0                | 1            | 1                | 1                       | 0                | 1            | 1                | 0                 | 0                | 0       | 0                | 1         | 0                | 0       | 0                |                        |
|   | Gasto por accidente         | S/ 300.00   | S/ 0.00          | S/ 150.00    | S/ 350.00        | S/ 150.00               | S/ 0.00          | S/ 150.00    | S/ 350.00        | S/ 0.00           | S/ 0.00          | S/ 0.00 | S/ 0.00          | S/ 150.00 | S/ 0.00          | S/ 0.00 | S/ 0.00          |                        |
| TOTAL DE GASTOS POR                             |                             | S/ 300.00   | S/ 540.00        | S/ 150.00    | S/ 580.00        | S/ 0.00                 | S/ 0.00          | S/ 150.00    | S/ 0.00          |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             | Gasto total durante las 8 semanas de Pre test por tiempo no trabajado y atención médica |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             | COSTO TOTAL POR LOS ACCIDENTES  |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  |                        |
|   |                             |   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  | Gasto total            |
|   |                             |   |                  |              |                  |                         |                  |              |                  |                   |                  |         |                  |           |                  |         |                  | S/ 1,840.00            |

Fuente: Elaboración propia

Se muestra en la tabla 19, la información detallada de los gastos relacionados con los accidentes post-prueba, y se puede observar que los costos han disminuido como resultado de la baja siniestralidad en el negocio.

Anexo 56. Costos de Recursos Humanos

| D. COSTO DE RECURSOS HUMANOS            |                                       |                            |                |             |                |             |                     |
|---|---------------------------------------|----------------------------|----------------|-------------|----------------|-------------|---------------------|
| CLASIFICADOR                            | DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD           | PARTICIPANTES              | N° DE PERSONAS | N° DE HORAS | COSTO POR HORA | COSTO TOTAL | COSTO POR ACTIVIDAD |
| <b>FASE 1: ACTIVIDADES PRELIMINARES</b> |                                       |                            |                |             |                |             |                     |
| 2.1.1.1.1                               | SENSIBILIZACION CON LA ALTA DIRECTIVA | JEFE DE AREA               | 1              | 1           | S/.7.50        | S/.7.50     | S/.448.52           |
| 2.5.3.1.1.2                             |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 1           | S/.4.27        | S/.8.54     |                     |
| 2.1.1.1.1                               | AUDITORIA Y GESTION DE ACTIVIDADES    | JEFE DE AREA               | 1              | 4           | S/.7.50        | S/.30.00    |                     |
| 2.5.3.1.1.2                             |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 4           | S/.4.27        | S/.34.16    |                     |
| 2.1.1.8                                 |                                       | OPERARIOS                  | 12             | 4           | S/.5.00        | S/.240.00   |                     |
| 2.1.1.1.1                               | AUTOEVALUACION DE LA EMPRESA          | JEFE DE AREA               | 1              | 8           | S/.7.50        | S/.60.00    |                     |
| 2.5.3.1.1.2                             |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 8           | S/.4.27        | S/.68.32    |                     |
| <b>FASE 2: EJECUCION DEL PSSO</b>       |                                       |                            |                |             |                |             |                     |
| 2.1.1.1.1                               | DISEÑO DEL PSSO                       | JEFE DE AREA               | 1              | 12          | S/.7.50        | S/.90.00    | S/.4,874.88         |
| 2.5.3.1.1.2                             |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 12          | S/.4.27        | S/.102.48   |                     |
| 2.1.1.1.1                               | CAPACITACIONES Y ORIENTACIONES        | JEFE DE AREA               | 1              | 8           | S/.7.50        | S/.60.00    |                     |
| 2.1.1.1.1                               | APLICACION DE LAS HERRAMIENTAS        | JEFE DE AREA               | 1              | 60          | S/.7.50        | S/.450.00   |                     |
| 2.1.1.8                                 |                                       | OPERARIOS                  | 12             | 60          | S/.5.00        | S/.3,600.00 |                     |
| 2.1.1.1.1                               |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 60          | S/.4.27        | S/.512.40   |                     |
| 2.1.1.1.1                               | EVALUACION DEL PSSO                   | JEFE DE AREA               | 1              | 8           | S/.7.50        | S/.60.00    |                     |
| 2.5.3.1.1.2                             |                                       | INVESTIGADORES CIENTIFICOS | 2              | 8           | S/.4.27        | S/.68.32    |                     |
| <b>OTROS</b>                            |                                       |                            |                |             |                |             |                     |
| 2.1.1.1.1                               | SESIONES DE CAPACITACIONES            | CAPACITADOR SST            | 1              | 24          | S/.50.00       | S/.1,200.00 | S/.1,380.00         |
|   | SESIONES DE SUPERVISIONES             | JEFE DE AREA               | 1              | 24          | S/.7.50        | S/.180.00   |                     |
| <b>TOTAL</b>                            |                                       |                            |                |             |                |             | <b>S/.6,703.40</b>  |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 57. Resumen de procesamiento de datos (Índice de frecuencia)

| <b>Resumen de procesamiento de casos</b> |        |            |          |            |       |            |
|--|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
|  | Casos  |            |          |            |       |            |
|  | Válido |            | Perdidos |            | Total |            |
|  | N      | Porcentaje | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| INDICE DE FRECUENCIA PRE TEST            | 8      | 100,0%     | 0        | 0,0%       | 8     | 100,0%     |
| INDICE DE FRECUENCIA POST TEST           | 8      | 100,0%     | 0        | 0,0%       | 8     | 100,0%     |

Fuente: Elaboración propia

Anexo 58. Resumen de procesamiento de datos (Índice de gravedad)

| <b>Resumen de procesamiento de casos</b> |        |            |          |            |       |            |
|--|--------|------------|----------|------------|-------|------------|
|  | Casos  |            |          |            |       |            |
|  | Válido |            | Perdidos |            | Total |            |
|  | N      | Porcentaje | N        | Porcentaje | N     | Porcentaje |
| INDICE DE GRAVEDAD PRE TEST              | 8      | 100,0%     | 0        | 0,0%       | 8     | 100,0%     |
| INDICE DE GRAVEDAD POST TEST             | 8      | 100,0%     | 0        | 0,0%       | 8     | 100,0%     |

Fuente: Elaboración propia



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES LABORALES EN UNA EMPRESA INDUSTRIAL, LIMA, 2023.", cuyos autores son LUJAN CONDORI RICHARD KLEIDER, CARBAJAL ESPINO JUAN ENRIQUE, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 26 de Junio del 2023

| <b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>  | <b>Firma</b>   |
|---|--|
| PAZ CAMPAÑA AUGUSTO EDWARD<br><b>DNI:</b> 07945812<br><b>ORCID:</b> 0000-0001-9751-1365 | Firmado electrónicamente<br>por: AEPAZC el 25-07-<br>2023 21:35:35 |

Código documento Trilce: TRI - 0552359