



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud
Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de
producción, Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021**

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

AUTORA:

Munaylla Ciprián, Alyssa Lissandra (ORCID: [0000-0003-3752-1048](https://orcid.org/0000-0003-3752-1048))

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, José La Rosa (ORCID: [0000-0001-7954-6783](https://orcid.org/0000-0001-7954-6783))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis padres quienes me apoyaron con su amor incondicional, en mi crecimiento profesional y enseñarme el camino de superación. De igual manera, a las personas que estuvieron a mi lado motivándome día a día.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por iluminar mi camino y proporcionarme la fuerza de culminar este trabajo, a mis padres por confiar en mí, a mi novio por la constante motivación, a mi asesor por sus acertadas orientaciones. Y a mis amigos por sus consejos.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras	vi
Resumen.....	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	20
3.2. Variables y operacionalización:.....	21
3.3. Población, muestra y muestreo.....	23
3.5. Procedimientos	25
3.6. Método de análisis de datos	70
3.7. Aspectos éticos.....	71
IV. RESULTADOS.....	72
V. DISCUSIÓN.....	87
VI. CONCLUSIONES.....	91
VII. RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS	95
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Juicio de expertos	24
Tabla 2: Registro de los accidentes	30
Tabla 3: Análisis de la frecuencia de accidentes.....	30
Tabla 4: Análisis de la gravedad de accidentes	31
Tabla 5: Variable accidentes laborales	33
Tabla 6: Resultados de evaluación del SGSST.....	42
Tabla 7: Programación de inspecciones.....	50
Tabla 8: Cronograma de simulacro	56
Tabla 9: Registro de los accidentes Post – test	57
Tabla 10: Análisis del índice de frecuencia de accidentes	58
Tabla 11: Análisis del índice de gravedad de los accidentes	58
Tabla 12: Variable accidentes laborales post- test	59
Tabla 13: Costos Recursos Humanos	62
Tabla 14: Costos de materiales y herramientas	62
Tabla 15: Costos de servicio	63
Tabla 16: Presupuesto de la implementación de la propuesta de mejora	64
Tabla 17: Flujo de caja	64
Tabla 18: Variabilidad en el porcentaje de costo de accidente.....	65
Tabla 19: Beneficio mensual	65
Tabla 20: Valor actual neto.....	66
Tabla 21: Tasa interna de retorno.....	67
Tabla 22: Cuadro resumen	67
Tabla 23: Período de recuperación de la inversión.....	68
Tabla 24: Datos para la evaluación de beneficio costo	69
Tabla 25: Evaluación de beneficio Costo	69
Tabla 26: Resultados estadísticos de los accidentes laborales.....	74
Tabla 27: Resultados estadísticos del índice de frecuencia.....	75
Tabla 28: Resultados estadísticos del índice de gravedad	77
Tabla 29: Prueba de normalidad de accidentes laborales pre test y post test	78
Tabla 30: Accidentes laborales pre-test y post-test con estadígrafo TStudent	79
Tabla 31: Análisis de accidentes laborales antes y después con Tstudent.....	80
Tabla 32: Prueba de normalidad de índice de frecuencia pre test y post test.....	81
Tabla 33: Índice de frecuencia pre-test y post-test con estadígrafo Tstudent.....	82
Tabla 34: Análisis del índice de frecuencia antes y después con Tstudent.....	83
Tabla 35: Prueba de normalidad de índice de gravedad pre test y post test.....	84
Tabla 36: Índice de gravedad pre-test y post-test con estadígrafo Tstudent.....	85
Tabla 37: Análisis del índice de gravedad antes y después con Tstudent.....	86

Índice de figuras

Figura 1: Ubicación de la empresa.....	26
Figura 2: Organigrama de la empresa	27
Figura 3: Producto - cintas	28
Figura 4: Producto - bobinas	28
Figura 5: Diagrama de operación de procesos.....	29
Figura 6: Análisis de los accidentes laborales	32
Figura 7: Cronograma de la ejecución de la propuesta	37
Figura 8: Área de producción en la empresa papelera	39
Figura 9: Mesa de Formación - Proceso	40
Figura 10: Implemento de seguridad en el trabajador	40
Figura 11: Modelo de la encuesta.....	41
Figura 12: Política Integrada de Calidad, Seguridad, Salud y Gestión.....	43
Figura 13: Organigrama del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	44
Figura 14: Programa de capacitación de la empresa Industrias del Papel S.A	46
Figura 15: Cumplimiento del programa de capacitación	47
Figura 16: Herramienta de uso en la inducción de seguridad para los trabajadores	48
Figura 17: Control de asistencia a capacitaciones.....	49
Figura 18: Falta de señalización en el área de producción	50
Figura 19: Uso de EPP incompleto.....	51
Figura 20: Contenedores de reciclaje	51
Figura 21: Formato de inspección	52
Figura 22: Ficha de sintomatología ante la COVID-19.....	53
Figura 23: Formato de inspección de los EPP	54
Figura 24: Equipo de protección personal.....	55
Figura 25: Indicación del supervisor de seguridad.....	56
Figura 26: Programación de auditoría interna	57
Figura 27: Análisis del índice de frecuencia Pre test – Post test.....	60
Figura 28: Análisis del índice de gravedad Pre test – Post test.....	60
Figura 29: Análisis de los accidentes Pre test – Post test	61
Figura 30: Accidentes laborales antes y después de la implementación	73
Figura 31: Índice de frecuencia antes y después de la implementación	75
Figura 32: Índice de gravedad antes y después de la implementación.....	76

Resumen

La presente tesis se desarrolló con el objetivo de establecer como la implementación del Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021. Con una investigación de diseño pre experimental y con un enfoque cuantitativo. La población y muestra son los accidentes ocurridos en los trabajadores del área de producción en un período de 3 meses. La técnica de recolección de datos fue la observación directa y su instrumento la ficha de observación. Luego de que se halla implementado el Sistema de gestión de Seguridad y Salud ocupacional se logró reducir los accidentes laborales en un 62.5%, ya que antes se había obtenido 8 y después 3 accidentes. Por lo tanto, se concluye que aplicar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, se logró reducir los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A.

Palabras clave: seguridad, accidentes laborales, capacitación, inspección.

Abstract

The present thesis was developed with the objective of establishing how the implementation of the Occupational Health and Safety Management System reduces occupational accidents in the production area at Industrias del Papel SA, Chaclacayo 2021. With a pre-experimental design investigation and with a quantitative approach. The population and sample are the accidents that occurred in workers in the production area in a 3 months' period. The data collection technique was direct observation and its instrument was the observation record. After the Occupational Health and Safety Management System was implemented, it was possible to reduce occupational accidents by 62.5%, since before there had been 8 and then 3 accidents. Therefore, it is concluded that applying the occupational health and safety management system could reduce workplace accidents in the production area at Industrias del Papel S.A.

Keywords: safety, workplace accidents, training, inspection.

I. INTRODUCCIÓN

Durante el transcurso de años, el humano ha hecho de su naturaleza realizar un pedido ante una defensa de lesión, tal esfuerzo fue probable a inicio de manera personal, instintivo y defensivo que generó accidentes y malestares al hombre. De ese modo nace la seguridad industrial destellada al esfuerzo humano más que un sistema organizado.

En la realidad Internacional, la OIT (2020), informa en cuanto al número en accidentes y enfermedades que ocurren al año son más de 2,78 millones, lo cual, analizando esta cifra se generan 231 667 accidentes mortales por mes, 7 722 por día, 322 por hora y 5 por minuto. Existen accidentes mortales respecto a las jornadas de trabajo, durante los períodos 2019 y 2020 de los meses de enero y julio existió un aumento del 20% en muertes. El aumento se concentró en infartos, contacto eléctrico, fuego, temperaturas o sustancias peligrosas; entre ambos grupos se acumuló un 60% del aumento global. Otra manera registrada fue de choques o golpes contra un objeto en movimiento que se elevó a un 100%, el quedar atrapado, aplastado y sufrir una amputación aumentó un 20%. Revisar **anexo 6**.

En el contexto nacional, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2019), apacigua que ocurrieron 34 800 accidentes y 241 muertes. Ante esta cantidad de cifra, la organización estuvo expuesta a implementar nuevas normas, de manera que las compañías puedan cumplir con cada requisito y logren una reducción de estos accidentes. Hoy en día, la carencia de peligros y riesgos generan accidentes y enfermedades que provoca una muerte inmediata. Cabe resaltar que los tipos de accidentes de trabajo se dan por golpes ante un objeto excepto en caídas que el 11,36% se registró en el periodo de diciembre de 2020, caídas de personas de nivel alto en 10,56%, esfuerzos físicos o falsos movimientos con 10,44%. Revisar **anexo 7**.

En la realidad local, Industrias del Papel S.A dedicada a fabricar papeles y cartones presenta dificultades en manejar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional debido al poco conocimiento respecto a la seguridad en el trabajo, por lo que ha generado en el transcurso de los años accidentes desde leves hasta muy graves provocando gastos médicos inesperados, falta

de supervisiones en el proceso productivo que implica la ausencia del personal y un ambiente inseguro para el trabajador.

A través de la investigación se pretende evaluar el entorno laboral con el propósito de determinar las causas que ocasionan accidentes en los trabajadores, de modo se pueda aplicar el sistema de seguridad, logrando establecer medidas de prevención de los accidentes en Industrias del Papel S.A. Por tal motivo se analiza las posibles causas (**anexo 8**) que ocasionan el problema, mediante el diagrama de Ishikawa se podrá hallar la causa raíz de dicho problema. (**anexo 9**).

Después de clasificar las causas, se efectuó la matriz correlacional (**anexo 10**), que determinó el grado de dependencia que tienen las causas entre sí, donde se deriva que si está acentuado el número "1" quiere decir que las causas llevan una correlación, y si está acentuada con el número "0" las causas no tienen correlación. Después de señalar las causas de forma cuantitativa se elaboró el desarrollo de la frecuencia por cada causa por lo que se efectuó el Diagrama de Pareto (**anexo 11**) donde analiza los problemas más importantes que se generan en la empresa papelera. Seguidamente se desarrolló el diagrama de estratificación (**anexo 12**) que permitió clasificar las causas que se desean analizar a profundidad logrando obtener una mejora.

Finalmente se utilizó la matriz de priorización donde esta herramienta permitió comparar y seleccionar ciertos problemas para tomar una decisión, se asignaron las siguientes ponderaciones: 1 = no resuelve, 2 = quizá no resuelva, 3 = resolución parcial, 4 = posiblemente resuelva y 5 = resuelve, el cual se identificó que el área de producción establece un nivel alto de problemas que afecta al proceso en la producción, causando gastos redundantes. (**anexo 13**).

Por lo expuesto con anterioridad, se plantea el siguiente problema de estudio: ¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021? De la misma forma, como problemas específicos serán: ¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021? y ¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021?

Así mismo, este trabajo, presenta las siguientes justificaciones:

Por conveniencia, Valderrama (2015) menciona que todo trabajo de investigación debe explicar para que sirve, que permita conocer las soluciones que se obtendrán. Este trabajo de investigación ayuda adquirir conocimientos para ponerlos en prácticas relacionados a teorías científicas sobre el sistema de seguridad y la salud ocupacional, se busca dar solución concreta a la realidad del problema que se desea enfrentar que es minimizar la cantidad de los accidentes. A nivel metodológico, Huamán (2017), infiere que la justificación metodológica es dada cuando un proyecto plantea un nuevo método por medio de técnicas o estrategias para generar resultados confiables. De manera que el presente trabajo permitirá plantear herramientas de recolección de información como: los registros de los accidentes, estudio de las áreas donde los trabajadores realizan sus actividades, programas de capacitaciones e inspecciones. A nivel económico Hernández, Fernández y Baptista (2014), mencionan que es significativo mostrar las ganancias y utilidades que la investigación aporta en una organización. (p.40). Implementar el SGSSO va a permitir reducir los costos y gastos de los accidentes en el trabajo, se tomarán medidas preventivas que brindará el bienestar en cada trabajador, así mismo la empresa seguirá enfocándose en un puesto competitivo. A nivel social, Hernández (2014), sostiene que un trabajo de investigación debe enfocarse en la sociedad, logrando una mejor calidad de vida. (p.40). De manera que el estudio de

investigación los beneficiarios serán los trabajadores de la empresa, ya que a través del sistema de seguridad la confianza del trabajador progresará y permitirá realizar sus actividades en condiciones seguras.

Por ello, aplicar el Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional permitirá a los trabajadores tener gran aprovechamiento respecto a la normatividad vigente y obtener una concientización en cuanto a la seguridad y la salud.

Así mismo, la investigación presenta como objetivo general: establecer cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021. Igualmente, los objetivos específicos son: establecer como la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021 y establecer como la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021.

La hipótesis general del proyecto de investigación será: la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021. Por tal razón, se plantean las siguientes hipótesis específicas: la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021 y la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Para realizar el estudio de investigación se examinaron diferentes fuentes de bibliografía respecto al tema a investigar, se procedió a utilizar referencias tanto internacionales como nacionales, que estén a la similitud y se pueda desarrollar un mejor análisis para el proyecto.

Los antecedentes internacionales, se consideró la investigación de Yoon *et al.* (2013). Effect of occupational health and safety management system on work-related accident rate and differences of occupational health and safety management system awareness between managers in South Korea's construction industry. Realizaron el estudio con el fin de conocer el estado actual sobre el Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la industria de construcción y efecto del OHSMS en las tasas de accidentes, bajo un diseño experimental, mediante encuestas, observaciones directas, analizaron la tasa de accidentes de las empresas constructoras bajo la certificación por la OHSMS de los períodos 2006 a 2011, de manera que se pueda analizar el efecto del SGT en las tasas de lesiones que son provocadas en industrias de construcciones. Como resultado dedujeron que la tasa de accidentes disminuyó un 67% y la tasa de accidentes fatales disminuyó un 10,3% durante el periodo 2006 y 2011. Concluyeron que las tasas de accidentes laborales mortales se redujeron mediante la implementación de OHSMS en un estudio, a la vez lograron conocer las diferencias de la conciencia de OHSMS entre los gerentes generales del sitio de estudio como de los gerentes que se registraron en la encuesta, ya que mediante esta técnica se logra la recolección de datos adecuados. El aporte de este artículo es informar que implementar y comparar sistemas de gestión en cuanto a la seguridad logra prevenir y reducir los accidentes que pueden generarse en las empresas. con el fin de poder analizar y corregir dichos errores encontrados. En tanto Muñoz y Salas (2021), en su artículo Sistema de seguridad y salud en el trabajo y la reducción del índice de riesgos laborales con el objetivo en reducir el índice de riesgos, incidencia y accidentes laborales. La investigación que realizaron fue de tipo cuantitativa cuya finalidad fue aplicar técnicas existentes en cuanto a la SST empleando una prueba pre test y post test, lo cual realizaron el estudio a 70 trabajadores. Los resultados fueron: el índice de incidentes se redujo en un 4.28% y el índice

de los accidentes laborales en 2.48%. Concluyeron que aplicar el sistema de seguridad y salud en el trabajo logra reducir los accidentes y riesgos laborales permitiendo a los colaboradores realizar sus actividades con tranquilidad e incrementar la productividad permitiendo a la empresa estar en un puesto competitivo en el mercado. Respecto a Santillán D. (2017). Diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Café Águila de Oro de la Ciudad de Quito. De la Universidad de Chimborazo, Ecuador. Realizó la investigación con el objetivo de minimizar los accidentes por lo que se enfocó en recolectar información de una empresa que se dedica a producir café molido, evidenciando que existe altos riesgos en contraer enfermedades y trastorno muscular debido a la manipulación de las cargas realizadas respecto a las actividades, también evidenció que la empresa no realizaba las prevenciones correctas en cuanto a los equipos y herramientas importantes, por lo que determinó necesario establecer procedimientos de aplicar las herramientas para el sistema de seguridad. Como resultado obtuvo que el índice de frecuencia se redujo un 30% y el índice de gravedad 50%. Concluyó que el Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo atribuye al objetivo en prevenir los riesgos en y reducir la cantidad de accidentes, de manera que tanto como los trabajadores y la empresa no se vean afectadas. En cuanto a, Villacrés *et al* (2016). Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la prevención de Riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba-Ecuador. Mediante su artículo demostraron que el sistema de gestión de seguridad permite prevenir riesgos y reducir los accidentes, debido a que su país presentaba un alto índice en accidentes y enfermedades laborales, por ello diseñaron un modelo para implementar el sistema de gestión de prevención de los riesgos laborales bajo las normas ISO 14001 y OHSAS 18001, como resultado determinaron que el índice de frecuencia del periodo 2014 fue de 19 en cuanto a industrias de bebidas y alimentos, por lo tanto, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social indicó que la empresa está en un nivel bajo. En el período 2015 evidenciaron que el haber implementado el SGSST logró minimizar el índice de frecuencia en 3,3 y el índice de gravedad a 6,7. Concluyeron que contar con el SGT permite la prevención de los riesgos que generan accidentes, a su vez, las empresas entiendan y analicen el

funcionamiento de dichos componentes que se abastecen en la seguridad y ambientes de trabajo. Por último, se consideró a Liu *et al* (2020), The state of occupational health and safety management frameworks (OHSMF) and occupational injuries and accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: assessing the mediating role of safety knowledge. Se enfocaron en examinar el efecto de mediación del conocimiento de la gestión de seguridad y salud ocupacional (OHSMF) sobre las lesiones y accidentes que ocurren en una empresa petrolera, se basaron en el diseño de encuesta transversal, encuestando a 699 personas de tres organizaciones, como resultado general respecto a las tres empresas que efectuaron el estudio se reveló que OHSMF representó el 50,1% que varió los accidentes laborales y el 40,7% disminuyó en lesiones. Concluyeron que el SGST, es efectiva en cualquier tipo de sector, por lo que brinda trabajar bajo lineamientos estrictos permite salvaguardar la salud de los trabajadores. Como aporte del estudio es importante no sólo para industrias petroleras y de gas, sino también para organizaciones de alto riesgo brindando una calidad de vida a sus trabajadores.

Por otro lado, se consideraron trabajos previos en el contexto nacional, como el de Huanca y Yershell (2018). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de Servicios Generales, Lurín, 2017. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería. Realizaron la investigación con el objetivo en disminuir la frecuencia y gravedad de los accidentes, el método de trabajo fue experimental, utilizaron el registro de inspecciones, accidentes y enfermedades, la matriz IPER, lo cual demostraron que implementar el SGSST logró reducir la frecuencia de los accidentes en 71,9% y como la gravedad de los accidentes en 83%, esto demostró que aplicar el SGSST ayudó minimizar los accidentes en la empresa. Contar con el Sistema de Gestión en Seguridad y salud Ocupacional, se aprecia en las entidades la producción eficaz, asimismo sus trabajadores puedan laborar con la seguridad necesaria, a la vez el contar con implementos en seguridad necesaria, por lo que la empresa se verá en un nivel de competencia adecuada. Respecto a su trabajo de investigación de Márquez y Sánchez

(2019). Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales, Servicios Generales Estructuras Metálicas, San Martín E.I.R.L. San Jacinto 2018. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Chiclayo: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería. Elaboraron este estudio con el objetivo de disminuir la cantidad de accidentes laborales, bajo un diseño aplicativo de tipo experimental, realizaron una evaluación a 30 trabajadores que mediante el uso de las herramientas de AST, PETAR, IPERC, lograron determinar los accidentes que se generan en cada proceso, que como resultado evidenciaron en el pre test hubo 79 accidentes y en el post test 54 accidentes. Mediante el uso del programa SPSS, se insertaron los datos del período 2015 con 88 accidentes, 2016 con 81 accidentes, 2017 con 79 accidentes y 2018 con 54 accidentes, donde se pronosticó que en el año 2019 fue de 50 accidentes, por lo que se logró reducir dichos accidentes. Concluyeron que implementar el SSST ayuda a reducir cantidad de accidentes laborales. En tanto Uribe *et al* (2015), en su artículo Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo en la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops que trabajaron bajo la norma OHSAS 18001 con el objetivo en reducir los accidentes de trabajo, bajo la metodología experimental, aplicaron una matriz IPERC; como resultado se obtuvo una disminución del índice de accidentes del periodo 2015 que fue de 33,62%; en el mes de mayo de 22,67% aumentó a 33,62%, en el mes de junio de 9,92% disminuyó a 2,83%, en julio de 8,5% a 0%, en el mes de agosto de 15,81% a 10,54% y en setiembre de 48,9% a 6,11% respectivamente. Concluyeron que aplicar el SGSSO bajo la norma OHSAS 18001 permitió la reducción de los accidentes, debido al listado de verificación que fue la herramienta que utilizaron para que puedan verificar y cumplir con sus objetivos, lo cual aportaron que las empresas deberían aplicar ciertas herramientas que permitan diagnosticar el porqué de ciertos hechos con el fin de poder prevenir y minimizar los tantos accidentes que se generan día a día. Por otro lado, Marca (2020). Propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Nacional de Moquegua. Facultad de Ingeniería. Mediante su estudio aplicó ciertas herramientas de

seguridad con el fin de mitigar los accidentes en los trabajos de altura y temperaturas altas en la empresa NCK, trabajó bajo un enfoque cuantitativo tomando como referencia las falencias del anterior sistema que presentaba fallas, mediante un listado de verificación logró identificar el motivo por el cual el SGSSO no lograba funcionar adecuadamente. Ante los resultados, respecto al periodo 2016 hasta junio del 2019 se tenía un total de 15 accidentes de trabajo de altura y temperatura alta, en cuanto al periodo de julio a diciembre del 2019 no registraron accidentes. Por lo tanto, concluye que el SGSSO permite reducir las incidencias y los accidentes en trabajos de temperaturas altas dando el margen de aceptación en la empresa. En tanto, Cobeñas y Valdez (2019). Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducción de accidentabilidad, empresa DISEIN SAC, Chimbote, 2019. Tesis (Titulo en Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo. Facultad de ingeniería. Mediante este estudio pretenden implementar el SGSST con el objetivo en minimizar el índice de accidentabilidad, trabajaron bajo la Ley N° 29783, lo cual primero diagnosticaron, evaluaron e identificaron los inconvenientes que surgían para después adjudicar el SST. La investigación se desarrolló de forma aplicada teniendo como resultado la reducción del índice de accidentabilidad de 28% a 2%, en cuanto al índice de frecuencia de 17291 a 2420 accidentes y el índice de gravedad de 4322 a 609 accidentes. Por lo tanto, concluyeron que el SGSST reduce la cantidad de los accidentes. Respecto a su trabajo de Marín (2018), efectuó la implementación del sistema de seguridad basado en el comportamiento, realizó un estudio a 50 colaboradores del área de producción en una empresa dedicada a fabricar calzados bajo un enfoque cuantitativo, donde registra los índices de riesgos de las actividades en operación, respecto a los resultados la cantidad de accidentes de nivel medio y grave se redujeron de 27 a 16 accidentes por año, mostrando una reducción del 40% en 2 años de haber implementado el SGSST; también los accidentes de nivel leve se redujeron de 10 a 2 accidentes por año, mostrando una reducción del 80% en 2 años de haber implementado un SGSST. Las entidades deben aplicar el SST que mediante ello se puede evitar enfermedades y riesgos, propagando un índice alto de accidentes que son tan previstas en las empresas a causa del incumplimiento de normas y leyes, el no usar los equipos de seguridad, no

contar con una capacitación, entre otras, esto genera gran controversia en la empresa, y a la vez una baja productividad.

En base a teorías relacionadas de las variables de estudio, se informó por diversos autores para obtener definiciones que permitan entender y realizar mejor un análisis del presente proyecto. A continuación, se detallarán las definiciones de la variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional.

La norma OHSAS 18001, define al Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como conjunto de normas que se relaciona con la frecuencia de las incidencias y accidentes de una organización como también de enfermedades en los trabajadores en cuanto a sus actividades que realizan, tanto interno como externo en la empresa. La revista ISOTools (2016), afirma que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional es un conjunto de normativas que deben ser cumplidas y transmitidas para prevenir lesiones y patologías ocasionadas por actos y condiciones que los trabajadores están expuestos, por lo que se desea promover la calidad de vida a los trabajadores a través de los equipos de protección de seguridad. En tanto Ojeda (2017), menciona que el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud ocupacional son actividades multidisciplinarias que presentan una estructura de acciones entre el empleado y el trabajador, lo cual, tiene una relación con el medio ambiente en una organización efectuando el control en los peligros y riesgos de los trabajadores. Mejía (2019), dice que el objetivo del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es garantizar que todo empleador dentro del centro de trabajo brinde los medios y las condiciones adecuadas para proteger la vida, salud y bienestar de los trabajadores, así como también, de aquellos que no teniendo vínculo laboral, los que prestan servicios o están dentro del centro de labores.

Por tanto, las aportaciones de estos autores permiten conocer sobre el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que orienta a prevenir los accidentes, enfermedades y riesgos que hoy en día son inconvenientes en las empresas generando muertes en sus trabajadores como también una baja productividad. (p.16).

Por otro lado, el Ministerio de Trabajo y Empleo (2018, p.13), menciona que la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú como objetivo es prevenir los accidentes y evitar las enfermedades profesionales como también reducir los daños que pueden generarse en los trabajadores. Para lograr establecer una política de seguridad, existen principios:

- Prevención, establece las condiciones para proteger la vida, salud y bienestar del trabajador.
- Gestión integral, integra la promoción de seguridad y salud dentro de las políticas.
- Responsabilidad, asume las implicancias económicas de las normas vigentes en accidentes o enfermedades que sufre un trabajador en base a su desempeño de actividad laboral.
- Universalización, brindar información necesaria de los riesgos de trabajo de cada actividad productiva a la que están sometidos los trabajadores.
- Atención integral de la salud, asegurar que los trabajadores realicen sus tareas en un ámbito saludable.
- Participación y diálogo social, brindar mecanismos donde haya la participación de los empleados y trabajadores, ante un mejoramiento sobre la seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, Incháustegui *et al* (2020), mencionan que la política de seguridad y salud ocupacional está basada en la dirección y compromiso respecto al desempeño en seguridad. (p.45).

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2017), menciona que la Ley N° 29783 como objetivo tiende a promover la cultura de prevenir los riesgos laborales, para lograr aquella prevención se maneja un rol en fiscalizar, el control del estado, la participación de los trabajadores y organizaciones sindicales, que mediante el diálogo informarán a sus trabajadores el cumplimiento de la normativa.

El objetivo primordial de la Ley N°29783 es estimular una educación de como anticipar los riesgos, y así proteger la seguridad que mediante la ley se podrá velar por la protección y obediencia del reglamento.

La Ley N° 29783 es el punto de inicio para realizar una implementación del SGSST, lo cual exige que se cumpla la normativa del Perú, está compuesto por principios básicos.

- Principio de prevención
- Principio de responsabilidad
- Principio de capacitación
- Principio de atención integral de la salud
- Principio de protección

Según el Decreto Supremo N° 005-2012-TR las empresas deben brindar servicios médicos a sus trabajadores para tener una prevención de accidentes e incidentes y a la vez poder detectar a tiempo las enfermedades. Cabe mencionar que se realizaron modificaciones en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo; la Ley N° 31246 modificó al artículo 49 y 60 de la Ley N° 29783 a fin de velar los derechos de los trabajadores ante un riesgo epidemiológico y sanitario. El objetivo de estas modificaciones es brindar a sus trabajadores un bienestar seguro y que sus labores sean desarrolladas de manera presencial o remota y de esa manera controlar la propagación de enfermedades transmisibles interna y externa del ámbito laboral.

Artículo 49: Obligaciones del empleador, en caso de una declaración de emergencia sanitaria, el empleador deberá cumplir con la vigilancia epidemiológica e inteligencia sanitaria en los trabajadores con el propósito de controlar la difusión de las enfermedades transmisibles. Por ello se deberá ejecutar pruebas de tamizaje acreditadas por la Autoridad Nacional de Salud, sin costo alguno al trabajador.

Artículo 60: Equipos para la protección, la empresa debe asumir los costos de los EPP de los trabajadores, lo cual deben ser cumplidas bajo las normas técnicas peruanas, sin generar algún costo a sus trabajadores.

Indicador Capacitaciones

El autor Calsin (2019) menciona que este indicador refleja de manera porcentual la cantidad de personas que recibieron capacitaciones, a su vez expresará si el personal adquirió los conocimientos necesarios para el

mejoramiento en cuanto a sus actividades laborales. Para diagnosticar dicho porcentaje se aplica la siguiente formula:

$$C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$$

C: Capacitaciones

PA: Personal asistente

PC: personal convocado

Indicador de Inspecciones

Por otro lado, Calsin (2019) menciona que el indicador de inspecciones muestra niveles porcentuales de una supervisión continua de la persona responsable en cuanto a seguridad en el trabajo, con el fin de reducir los errores que suelen presenciarse además de llevar un control riguroso y mitigar el número de accidentes en las empresas. Para ello se hace calculo con la siguiente formula:

$$IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$$

IS: Inspecciones

IR: Inspecciones realizadas

IP: Inspecciones programadas

Seguidamente se muestran definiciones de la variable dependiente, accidentes laborales

La Ley N°29783, define al accidente laboral como suceso ante una causa respecto alguna actividad de trabajo, que ocasiona lesión orgánica, perturbación, invalidez o la muerte. Cañada *et al* (2009), limita al accidente laboral como suceso anormal no deseado que se genera en forma inesperada que puede ser evitable y llegar al punto de ocasionar lesiones en las personas. Por su parte la ley N° 29783 contempla los tipos de accidentes según la gravedad: Accidente leve, cuya lesión genera un descanso breve al accidentado con retorno al día siguiente a sus labores. Accidente

incapacitante, cuya lesión da lugar al descanso, y la ausencia es justificada. Accidente mortal, suceso donde las lesiones provocan la muerte del trabajador.

Botta (2010), nos hace saber cuáles son los factores productores de accidentes, donde hace una relación con los factores de riesgos, en función a la existencia y frecuencia. De manera que, estos factores los divide en grupos: factores humanos, factores Psicosociales, en equipo, las tareas, la comunicación y el medio ambiente. Aunque se trate de evitar que ocurran accidentes, existe la probabilidad de que se presenten diversos accidentes, detrás de un accidente e incidente existe una causa. En cuanto a los accidentes, existen herramientas que pueden diagnosticar los niveles en cual un trabajador se encuentra ante un riesgo; a su vez, Botta (2018), nos dice que la pirámide de Bird se caracteriza por la proporción de alza de accidentes que son graves y mortales que se presentan en las empresas. (p.28). en la misma fuente hace mención, que los accidentes son eventos extraños e impredecibles, ya que por momentos puede existir un aumento de gravedad generando reducir la cantidad, y viceversa. Los niveles de la pirámide de control o Bird de riesgos está conformado por 4 factores donde 1 representa los accidentes fatales, 10 son accidentes graves/leves sin daño material, 30 accidentes leves con daños materiales y 600 incidentes sin generar daños. A su vez Frank Bird planteo la pirámide de gravedad y frecuencia de los accidentes, lo cual pueden ser aleatorias, no predecibles y no pronosticables, de manera que al aumentar la gravedad se reduce la cantidad que se producen, del mismo modo, si la gravedad se reduce la cantidad de eventos aumenta. **(Anexo 14)**.

Indicador de accidentes

La Asociación Peruana de Prevenciones de Riesgos (2015), comunica que una organización con menor cantidad de 500 trabajadores tendrá como constante 200000 horas hombres trabajadas de acuerdo a la normativa OHSAS, y como constante de 1000000 de acuerdo a la normativa ANSI, lo cual será enfoque a la empresa estudiada, que se evalúa en la cantidad de accidentes registrados entre el total de horas trabajadas.

Índice de gravedad

La Asociación Peruana de Prevenciones de Riesgos (2015), menciona que el índice de gravedad se relaciona con los defectos de los accidentes registrados, donde los días perdidos se multiplica por la constante 200000 o 1000000 bajo la normativa OHSAS o ANSI sobre el total de horas trabajadas.

$$IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 200\ 000}{hh\ trabajadas}$$

IG: Índice de gravedad

HH: Total de horas trabajadas

Índice de frecuencia

El indicador de frecuencia permitirá conocer la cantidad de accidentes que podrían producirse si las condiciones de trabajo fueran las mismas de un tiempo establecido, cabe resaltar que los accidentes fuera de trabajo no son incluidas en la operación.

$$IF = \frac{N^{\circ}\ de\ accidentes \times 200\ 000}{HH\ trabajadas}$$

IF: Índice de frecuencia

HH: Total de horas trabajadas

MARCO CONCEPTUAL

- Seguridad industrial, son actividades relacionadas a la prevención, identificación y control de las causas que provocan accidentes laborales. A su vez menciona que el propósito de la seguridad es poder detectar, analizar, controlar y prevenir los factores de riesgos que incitan a generar ciertos accidentes en el trabajo. Mancera *et al* (2012).
- Salud ocupacional, son medidas y acciones que pretende preservar, mejorar y reparar la salud en los trabajadores. Lecuna (2014, p.2), En esta misma línea, la OIT (2014), menciona que la salud ocupacional es un centro de desarrollo sostenible respecto a prevenir accidentes y enfermedades, logrando la protección en los trabajadores ante sobrecargas físicas y psicológicas. (p.19).
- Inspecciones de seguridad, es un elemento fundamental para programas de prevención en las organizaciones, son realizadas permanentemente mediante un equipo especializado en seguridad, que se enfocan en analizar los riesgos en las que un trabajador está expuesto. (Patiño y Tamayo, 2005, p.5).
- Enfermedad laboral, es una enfermedad que el trabajador puede adquirir ante la exposición de factores que pueden ser químicos, físicos y biológicos, lo cual provocan al organismo daños continuas o frecuentemente. (Souza *et al*, 2016, pp.16). En la misma línea, Peña y Paco (2002), dicen que la enfermedad es el objeto central de percibir un dolor que acompaña al pensamiento.
- Gestión, es el arte de saber lo que se quiere hacer, hacerlo de la mejor manera y por el camino más eficiente (Manrique, 2016).
- Riesgo, es la posibilidad de perder algo o alguien, de tener un resultado negativo o no deseado. (Echemendía, 2011). En la misma línea, Pantoja *et al* (2021), mencionan que los riesgos laborales son peligros existentes en las zonas de trabajo que puede generar un incidente o siniestro que provocan heridas, daños físicos o psicológicos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación: El trabajo de investigación será tipo aplicada, ya que se hará uso de datos teóricos respecto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para brindar la solución al problema. Por lo tanto, Valderrama (2015), define a la investigación aplicada como una investigación práctica, con el propósito de manejar los conocimientos y teorías que se logró recopilar, bajo una inspección y control en operaciones del entorno. (p.38).

Enfoque: será cuantitativa ya que se emplearán registros numéricos para efectuar los datos en cuanto al registro de accidentes y la frecuencia referida. Por lo que Sampieri (2014), define que el enfoque cuantitativo se basa en ser aprobada, ya que hace uso de magnitudes numéricas que se aplican para dar la solución a la problemática.

Nivel de investigación: será explicativo, se desea saber si existe relación entre el SGSSO con los accidentes laborales y poder determinar el origen de los hechos. Donde Hernández (2010), define a las investigaciones explicativas de tener relación con las situaciones o fenómenos, como también busca dar una solución a los causales de cualquier evento presenciado. (p.84).

Diseño de investigación: Se consideró el estudio experimental de nivel pre experimental, por lo que se analizará y medirá la variable dependiente contando con un pre prueba y post prueba, así realizar un estudio al problema de investigación. En la investigación se está analizando si el SGSSO ante los accidentes laborales existe un efecto. Respecto a ello, Arias (2020), menciona que el diseño experimental es un proceso lo cual se caracteriza por verificar cuantitativamente la causalidad de una variable sobre otra, de manera se pueda manipular la variable independiente sobre la variable dependiente. (p.50). En la misma línea, informa que el pre experimental trabaja con un solo grupo de estudio, por lo que carece de validez interna y externa antes su resultado. (p.51)

3.2. Variables y operacionalización:

Variable independiente: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

- **Definición conceptual:** La norma OHSAS 18001, define al Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como conjunto de normas que se relaciona con la frecuencia de los incidentes y accidentes en una empresa como también de las enfermedades que se evidencian en los trabajadores en cuanto a sus actividades que realizan, tanto interno como externo en la empresa.
- **Definición operacional:** se medirá a través de las inspecciones y capacitaciones de manera se pueda establecer el cumplimiento de las normativas ley 29783 donde se pueda verificar mediante una observación las condiciones sub estándar a mejorar.

Capacitación

Consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de las capacidades y destrezas respecto al proceso de trabajo, prevención de riesgos, seguridad y salud. Es representada de la siguiente manera:

$$C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$$

C: Capacitaciones

PA: Personal asistente

PC: personal convocado

Inspección

Es una herramienta basada en un proceso de análisis visual que permita verificar que las actividades de los trabajadores se ejecuten de manera saludable y segura. (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2014).

$$IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$$

IS: Inspecciones

IR: Inspecciones realizadas

IP: Inspecciones programadas

Variable dependiente: accidentes laborales

- **Definición conceptual:** el accidente laboral es un suceso ante una causa respecto alguna actividad de trabajo, que ocasiona lesión orgánica, perturbación, invalidez o la muerte en los trabajadores. (Ley N°29783).
- **Definición operacional:** los accidentes laborales son los resultados de accidentes leves o graves que ocurren en el trabajo, que se mide mediante el índice de frecuencia y gravedad.

índice de frecuencia

Permitirá conocer la cantidad de accidentes que podrían producirse si las condiciones de trabajo fueran las mismas de un tiempo establecido, cabe resaltar que los accidentes fuera de trabajo no son incluidas en la operación. (Icontec, 1995)

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200\ 000}{HH \text{ trabajadas}}$$

IF: Índice de frecuencia

HH: Total de horas trabajadas

índice de gravedad

es la gravedad de los accidentes o incidentes ocurridos, lo cual generan días o jornadas perdidas. (Icontec, 1995)

$$IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 200\ 000}{hh \text{ trabajadas}}$$

IG: Índice de gravedad

HH: Total de horas trabajadas

3.3. Población, muestra y muestreo

Población: conjunto infinito o finito de todos los elementos que participan en el fenómeno donde se definirá el análisis del problema de investigación, el cual se abastece a las características observables de un lugar o momento determinado. (Arias, 2020, p.59).

De manera que la población se establecerá en los accidentes ocurridos en los trabajadores del área de producción en Industrias del Papel S.A

- **Criterios de inclusión:** se tomará los días hábiles donde se desarrollaron los procesos en el área de producción.
- **Criterios de exclusión:** no se tomará en cuenta los días feriados.

Muestra: Es el subconjunto de la población, donde las unidades se someterán a una observación con el fin de conseguir resultados válidos para la población total que se está investigando. (López y Fachelli, 2015, p. 6).

La muestra se ajustará en base a la población, la cual estará conformada por los accidentes ocurridos en los trabajadores del área de producción en Industrias del Papel S.A. en un periodo de 24 semanas (12 semanas pre test y 12 semanas post test).

Muestreo: Es una forma de conocer ciertas características de la población con base, mediante una muestra separada respecto a la población. (Gonzalo Tamayo 2001, p.2). Por otra parte, menciona que el muestreo no probabilístico no logra establecer una exactitud de la probabilidad de que un elemento de la población contribuya en la muestra. (p.4). Por tal motivo el tipo de muestreo empleado fue de tipo no probabilístico por conveniencia por lo que se está usando toda la población de muestra.

Unidad de análisis: Arias (2020), define a la unidad de análisis como el propósito de estudio de quien se ejercen los datos para la investigación del estudio. (p.62). De manera que la unidad de análisis será un accidente ocurrido en el área de producción en Industrias del Papel S.A.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Arias (2020), define a la técnica como respuesta a lo que se está investigando, donde se hace un desarrollo científico y metodológico, por lo que la técnica es un medio de apoyo. Dentro del presente estudio se usará la técnica de observación directa, porque a través de fichajes permitirá recoger la data de los accidentes laborales en la organización, así como analizar los documentos de los registros de trabajo.

Instrumento

Los instrumentos son herramientas que resultan como apoyo para lograr el objeto del estudio. (Arias, 2020, p.54). Para el trabajo de investigación, el instrumento que se usará será la ficha de recolección de datos siendo: el formato de los registros de accidentes para la variable dependiente, base de dato otorgado por la empresa y el formato de la asistencia de capacitaciones y el formato de las inspecciones para el desarrollo de la implementación. **(Anexo 3).**

Validez

Carvajal (2012), la validez es el aspecto que señala si el resultado de la medición se relaciona con la realidad y el error de la prueba. (p.6). Por lo tanto, en la investigación para lograr que la validez de los instrumentos sea verificada se ejecutará mediante un juicio de expertos el cual estará conformado por jueces con la capacidad y experiencia en el tema.

Tabla 1: Juicio de expertos

APELLIDOS Y NOMBRES	FIRMA
Mg. Leonidas Rimer Benites Rodríguez	
Mg. Jose La Rosa Zeña Ramos	
Mg. Ing. Lino Rodríguez Alegre	

FUENTE: Elaboración propia

Confiabilidad

Roberts y Priest (2006), la confiabilidad determina cuán lejos puede llegar un instrumento, procedimiento o prueba adquiriendo resultados semejantes en diferentes momentos, teniendo en cuenta que lo demás es constante. La confiabilidad es lo más accesible de comprender y probar.

Para el estudio de investigación los datos serán adquiridos de fuentes internas de la empresa Industrias del Papel S.A. mediante una carta de autorización emitida y firmada por la persona encargada de la empresa.

3.5. Procedimientos

Situación actual de la empresa

Industrias del Papel S.A, se dedica a fabricar papeles y cartones marrones en distintas medidas y gramajes, utilizando como materia prima fibra secundaria, cartón y papel reciclado; de manera que existe una relación con el medio ambiente; como presentación del producto es en bobinas y cintas. La planta está ubicada en el km.18.5 Carretera Central del distrito de Chaclacayo. La producción forma parte del suministro de clientes como: Acinsa, Trupal, Ceruti, Protisa, entre otros.

La empresa papelera sostiene 50 años de vida, siendo importante en el sector industrial papelerero, por lo que busca el crecimiento económico y extender la gama de clientes. Sin embargo, mediante un análisis realizado se pudo detectar ciertos problemas que ocasionan a sus trabajadores exponerse ante riesgos, cabe resaltar que estas inconveniencias generan una baja productividad.

Misión

“Somos la unidad de negocio de papel de Grupo JLB. Reciclamos papel y cartón para volver a convertirlos en papel, cartón corrugado, cajas, tubos y conos. Trabajando dentro de una economía circular aprovechamos nuestros recursos que está basada en la reducción, reutilización y el reciclaje de los elementos.”

Visión

“Lograr el alcance de los productos hacia los clientes, satisfaciendo las necesidades en ellos, posicionándonos como la menor alternativa a nivel nacional e internacional.”

Valores

Industrias del Papel S.A considera que el que para lograr el éxito consta de la fuerza laboral, por lo que establece valores las cuales son:

- Excelencia
- Compromiso
- Integridad
- Apertura
- Solidaridad
- Felicidad

Localización de la empresa

Industrias del Papel S.A, se encuentra ubicada en el km 18.5 de la Carretera Central del distrito de Chaclacayo 15476.



Figura 1: Ubicación de la empresa

Organigrama

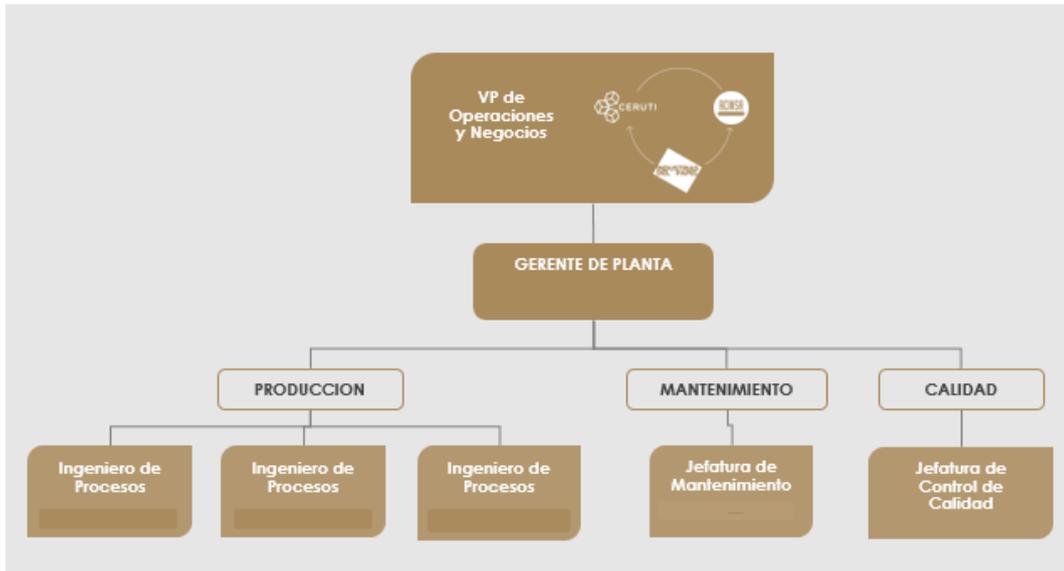


Figura 2: Organigrama de la empresa

La estructura organizacional de la empresa Industrias del Papel S.A, está conformada por 144 trabajadores aproximadamente. El Gerente de Ventas lleva a cargo 2 personas, el Gerente de Planta con 9 personas, el Gerente de Recursos Humanos con 4 personas, el Gerente de Administración está a cargo de 5 personas y el Gerente de Logística 5 personas.

Productos de la empresa

- Cintas:

La mayoría de las cintas de papel son completamente biodegradables, ya que se pueden reciclar como volver a despulpar.



Figura 3: Producto - cintas

- Bobinas:

En cuanto al papel que brinda la empresa en el mercado brinda la fabricación en bobinas con las medidas que solicitan los clientes; se utiliza el molino que compone la estructura en base a la materia prima de alta calidad. Este material es amigable con el medio ambiente, reutilizable y biodegradable; se usa principalmente en áreas de diseño, flexografía y embalajes de mercancía.



Figura 4: Producto - bobinas

Descripción del proceso

El presente estudio se efectuará en el área de producción en Industrias del Papel S.A. en vista a la presencia de accidentes en los trabajadores expuestos a diversos riesgos que generan diversas enfermedades, lo cual afecta al desarrollo de sus actividades, provocando retrasos de envíos o hasta pérdidas del producto.

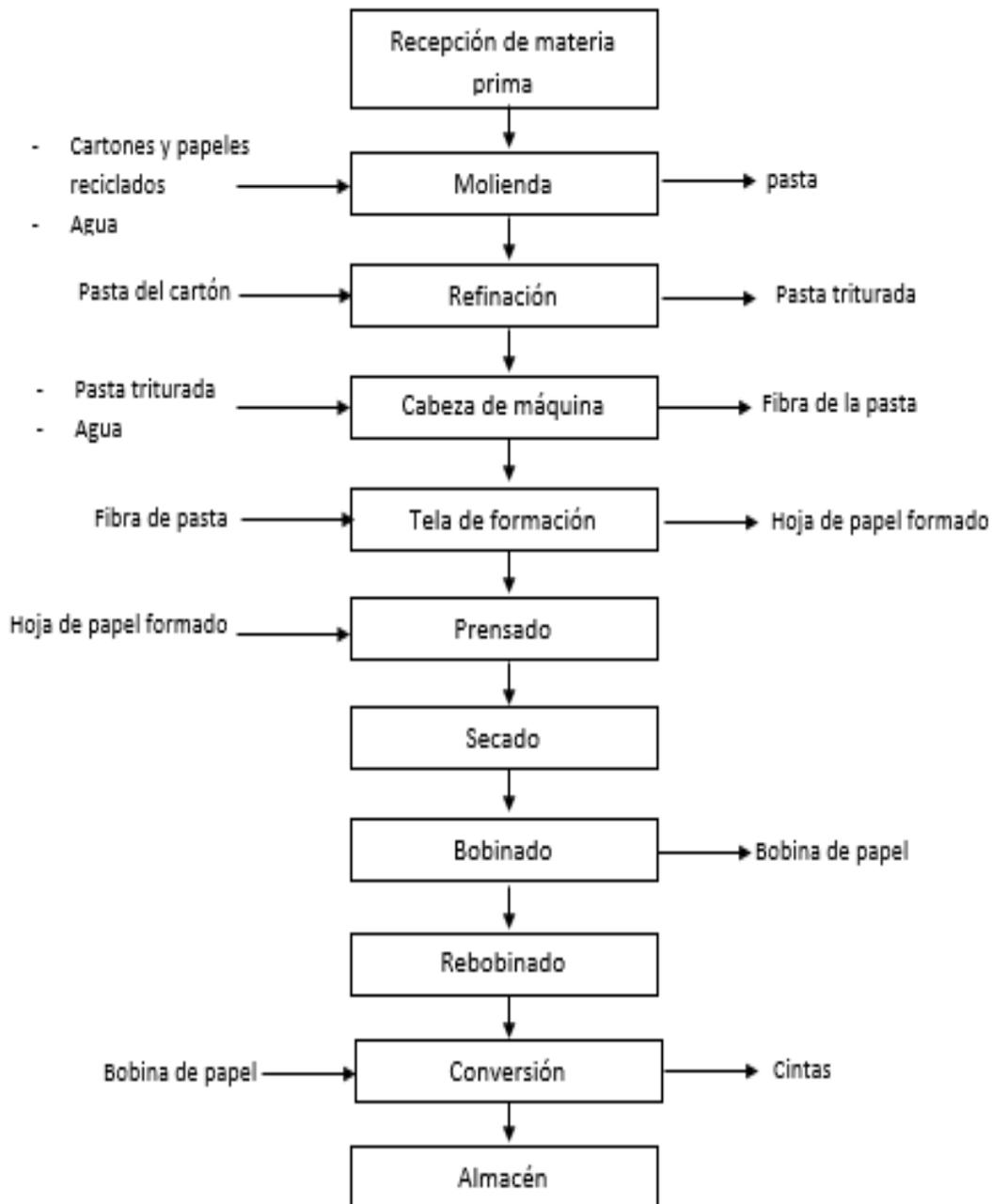


Figura 5: Diagrama de operación de procesos

Es necesario destacar que en Industrias del Papel S.A se establecen irregularidades en cuanto al control de cada proceso, por lo que están expuestos los trabajadores a riesgos y accidentes, generando diversas enfermedades, de manera que ellos al no realizar sus actividades con responsabilidad y compromiso ocasionan una decadencia en la productividad.

Prueba Pre - test: variable dependiente

Industrias del Papel S.A actualmente no maneja un control de los accidentes que se han generado en el área de producción, de manera que se realizó un formato de accidentes (**Anexo 4**), donde detalla la sección donde ocurren los hechos, eventos que genera el accidente, entre otras características; se planteó la formulación de los accidentes tanto del índice de frecuencia como de gravedad.

Tabla 2: Registro de los accidentes

Accidentes	Marzo	Abril	Mayo	TOTAL	%
Atrapamiento	0	1	1	2	15%
Golpe por un fardo	1	1	0	2	15%
Postura inadecuada	2	1	1	4	31%
Golpe por objeto	1	1	2	4	31%
Contacto con superficie cortante	1	0	0	1	8%
TOTAL ACCIDENTES	5	4	4	13	100%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 3: Análisis de la frecuencia de accidentes

MESES	ACCIDENTES	TOTAL DE HORAS HOMBRE	INDICE DE FRECUENCIA
Marzo	5	7440	134
Abril	4	7200	111
Mayo	4	6960	115
TOTAL	13		360

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 3, se aprecia que el índice de frecuencia de los accidentes para realizar el cálculo respectivo el número de accidentes estará conformada por doscientas mil horas hombre trabajadas, respecto al número de trabajadores que están en el rango de 100 colaboradores en cuanto a OSHA que lo indica. Donde el resultado obtenido fue de 360 accidentes ocurridos en 200 000 horas hombres.

Tabla 4: Análisis de la gravedad de accidentes

MESES	DÍAS PERDIDOS	TOTAL DE HORAS HOMBRE	INDICE DE GRAVEDAD
Marzo	3	7440	81
Abril	2	7200	56
Mayo	2	6960	57
TOTAL	7		194

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 4, se aprecia que el índice de frecuencia de los accidentes para realizar el cálculo respectivo lo cual está conformado por los días perdidos por doscientas mil horas hombre trabajadas sobre el total de horas realizadas por los trabajadores. Donde el resultado obtenido fue de 194 días perdidos por accidente de trabajo en 200 000 horas hombre.

Para el cálculo de los accidentes laborales, se realizó la operación de fórmulas para el índice de frecuencia y gravedad, cabe resaltar el total de horas hombres por cada mes se basó en 20 trabajadores del área de producción del turno mañana, lo cual realizaban 12 horas de jornada de los 3 meses.

Índice de frecuencia

$$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200\,000}{HH \text{ trabajadas}}$$

$$IF_{(marzo)} = N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200000 / HH \text{ trabajadas}$$

$$IF_{(marzo)} = 5 \times 200000 / 7440 = 134$$

Respecto al cálculo realizado corresponde al mes de marzo, de la misma manera se hizo el desarrollo de los siguientes meses. Todo se maneja en los 3 meses pre test. Por lo tanto, el índice de frecuencia del pre test fue de 360.

Índice de gravedad de accidentes

$$IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 200\,000}{\text{hh trabajadas}}$$

$$IG_{(\text{marzo})} = \text{N}^\circ \text{ días perdidos} * 200000 / \text{HH trabajadas}$$

$$IG_{(\text{marzo})} = 3 * 200000 / 7440 = 81$$

En base al resultado obtenido se enfoca en el mes de marzo que como índice de gravedad conlleva a 81, de la misma manera se efectuó el desarrollo para los siguientes meses. De modo que, el índice de gravedad en el pre test es de 194.

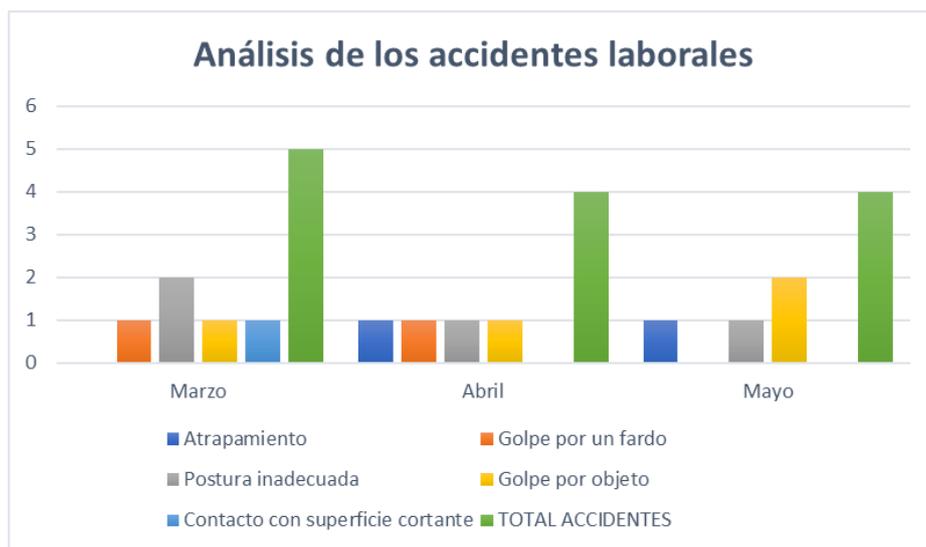


Figura 6: Análisis de los accidentes laborales

En cuanto al análisis de accidentes laborales en la empresa papelera, se presenciaron accidentes durante las 12 semanas de estudios previos a la implementación, donde se aprecia los tipos de accidentes que ocurrieron en el mes de marzo, abril y mayo.

Tabla 5: Variable accidentes laborales

MESES	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	ACCIDENTES LABORALES
Marzo	134	81	11
Abril	111	56	6
Mayo	115	57	7
			24

FUENTE: Elaboración propia

$$A_{(marzo)} = IF * IG / 1000$$

$$A_{(marzo)} = 134 * 81 / 1000 = 11$$

Respecto al resultado obtenido corresponde al mes de marzo que fue de 11 accidentes, así mismo se efectuó para los siguientes meses. De manera que, los accidentes del pre test fueron de 24.

PROPUESTA DE MEJORA

Ante las evidencias que se detectaron actualmente en la empresa, siendo el problema fundamental los accidentes, se desarrollarán estructuras de la siguiente manera:

Evaluación en la empresa

En esta primera fase se efectuará un plan de estudio a la empresa Industrias del Papel S.A. que, mediante las observaciones y el uso de herramientas de mejora continua permitirá conocer la situación actual de la empresa respecto a los accidentes.

Análisis de reporte de los accidentes

Se desea adquirir el registro de accidentes laborales de la empresa Industrias del Papel S.A. por lo que se solicitará mediante una carta de autorización el reporte de los accidentes del presente año. En esta fase se determinará cuáles son las causas que generan los accidentes y conocer los factores del trabajo que han provocado dichos inconvenientes a la vez ayudará a tomar las medidas que correspondan.

Inspección en el área de trabajo

Realizar inspecciones en una empresa es una actividad de prevenir las incidencias y los accidentes que puedan desarrollarse en las horas de trabajo. De modo que, la empresa papelera no realiza una inspección interna, por lo que se aprecia el número de accidentes que ocasionan la ausencia del personal y la baja producción. Para ello se establecerá un cronograma de inspecciones que permitirá llevar el control en cada actividad programada; estas inspecciones se realizarán en el área de producción por personas especializadas y capacitadas.

Evaluación del conocimiento de los trabajadores

Para tener más determinado la situación de la empresa es importante la participación de los trabajadores, ya que ellos son quienes están expuestos a los accidentes, por ello se realizará una pequeña encuesta con algunos trabajadores, que permitirá analizar y saber qué tanto conocen sobre la seguridad en una empresa industrial, y la vez percibir las condiciones en la que están laborando.

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

La herramienta permitirá evaluar si la empresa cumple o no con la normatividad de la ley que ampara la seguridad en los trabajadores, el objetivo primordial es determinar los controles, saber si son los adecuados, por lo que deben estar documentadas y ser informadas tanto al comité como al sindicato si existe.

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La política de seguridad y salud en el trabajo es una declaración de compromiso, donde se tomará en cuenta la exposición de peligros y riesgos que de los trabajadores. Se sabe que el recurso más primordial en el proceso productivo es el personal, por lo que se considerará la participación de los trabajadores, asegurando su salud y las condiciones en las que laboran día a día. Para desarrollar de manera adecuada las actividades laborales, es

esencial el mejoramiento de las actitudes con relación a la protección y vitalidad en el centro de labores.

Difusión de la Política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Los trabajadores deben tener conocimiento sobre la política de seguridad y salud que la empresa ha efectuado con el propósito de brindar un ambiente laboral seguro, buena calidad de vida a sus trabajadores, por ello la empresa se encargará de difundir a los trabajadores.

Representantes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

En el artículo N°29 que establece la Ley N°29783 menciona que las empresas deben estar conformadas por un comité de SST. Cabe mencionar que el D.S. N°005-2012 TR prioriza al comité en cumplir con las funciones de promover la salud y seguridad del trabajador. Ante lo mencionado se propone asignar objetivos que la empresa pueda cumplir y a la vez brindar a sus trabajadores dicha información.

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Realizar la matriz IPER permitirá evaluar los riesgos de manera efectiva, a través de las probabilidades y consecuencias de las posibles ocurrencias, a su vez permitirá eliminar, reducir, controlar y monitorear los riesgos en las que el trabajador está expuesto.

CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Se pretende alcanzar la cultura de prevención y seguridad en la empresa papelera. Efectuar las capacitaciones en la empresa permitirá enseñar a sus trabajadores al uso correcto de los EPP, identificar las zonas de peligro y saber cómo evacuar, conocer sobre las normas y leyes que existen respecto a ley que lo establece velando la seguridad. Por ello, se pretende gestionar un programa de capacitaciones, los cuales se plasmarán temas más importantes que los trabajadores deben conocer.

INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Esta herramienta permitirá realizar un análisis visual que ayudará a verificar las actividades que realizan los trabajadores, de manera conocer si están laborando en un ambiente seguro, por la misma razón se ejecutará un programa de inspecciones de seguridad que se identificará y tomará las mejores medidas correctivas de actos y condiciones seguras en el área de producción.

SALUD OCUPACIONAL

Industrias del Papel S.A. deberá realizar exámenes médicos a sus trabajadores, con el fin de vigilar la atención del bienestar de sus colaboradores. Se pretende realizar un rol de los tipos de exámenes que se debe cumplir, será desde el ingreso y retiro lo cual la ley de seguridad lo acredita, es muy importante presentar la evidencia sobre la salud en los trabajadores, así mismo, la empresa deberá informar a sus trabajadores en que consiste cada examen médico.

INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los riesgos suelen presentarse constantemente en las empresas, de manera que existe un artículo que acredita el cumplimiento del uso de los EPP, es por ello que se realizará una inspección a los equipos de seguridad, se efectuará un formato de control lo cual permitirá conocer el estado de los equipos de protección que los trabajadores emplean al ejercer sus actividades.

SIMULACROS

Las empresas deben estar preparadas ante una emergencia o incidencia con materiales peligrosos. La empresa Industrias del Papel S.A. no suele realizar simulacros, de manera que se realizará una programación de acuerdo a la infraestructura de la empresa. Se conocerá la importancia de la preparación y el equipamiento para responder y reaccionar ante cualquier eventualidad de peligro.

AUDITORÍAS

Una auditoria de seguridad somete a cada área de la empresa, evalúa de forma crítica, con la finalidad de disminuir los riesgos, por lo menos se debe realizar una vez por año. La empresa Industrias del Papel S.A. solicitará se realicen auditorías internas y externas, bajo la norma ISO 9001.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA MEJORA

ACTIVIDAD	Junio				Julio				Agosto				Setiembre				Octubre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Evaluación actual de la empresa	■																			
Análisis de reporte de los accidentes	■																			
Inspección en el área de trabajo		■																		
Evaluación del conocimiento de los trabajadores			■																	
Elaboración de la Línea Base para implementar el SGSSO			■	■	■															
Elaboración de la Política de Seguridad y salud en el trabajo				■	■															
Representantes del SGSSO				■	■															
Elaboración de la matriz IPER					■	■	■													
Plan de Capacitaciones									■	■										
Plan de inspecciones									■	■										
Salud ocupacional											■	■	■							
Inspección de los equipos de protección personal													■	■						
Simulacros																■	■	■		
Auditorias																			■	■

Figura 7: Cronograma de la ejecución de la propuesta

Desarrollo de la propuesta

En esta fase del trabajo de investigación conduce a explicar de manera detallada las actividades de la implementación de la propuesta mejora, los cuales serán presentadas a continuación.

Evaluación de la empresa

El primer paso a desarrollar fue el realizar un plan de estudio en la empresa Industrias del Papel S.A., mediante las observaciones se pudo evidenciar que la empresa no cuenta con algunos métodos ni herramientas en cuanto a la seguridad de sus trabajadores, por ello se hizo la recopilación de información. **(Anexo 4)**. Mediante el uso de del diagrama causa y efecto **(Anexo 9)** ayudó conocer los problemas que se han estado generando en la empresa lo cual han provocado accidentes en los trabajadores.

La empresa Industrias del Papel S.A presentaba irregularidades en el área de producción, se presencié que algunos trabajadores no cumplían con el uso correcto de los EPP, en la zona del proceso se contempló el desorden en los pasillos, antes de iniciar con sus labores los trabajadores no recibían las charlas adecuadas, no existía un supervisor que inspeccionara a los trabajadores mientras realizan o cumplen con sus actividades.





Figura 8: Área de producción en la empresa papelera

Análisis del reporte de accidentes

Se solicitó a la empresa el registro de los accidentes que se han estado generando, por lo que se evaluó los tipos de accidentes que mayormente los trabajadores sufren, las fechas a menudas que se fueron generando y el control de cada supervisor por turno en el área. Mediante una carta de autorización (**Anexo 26**), se solicitó el informe del registro de accidentes de la empresa Industrias del Papel S.A. que permitió analizar los tipos de accidentes que los trabajadores han estado presentando.

Inspección en el área de trabajo

La empresa papelera permitió realizar un examen crítico y sistemático en la zona de producción; ver las condiciones de los equipos, máquinas y materiales se pudo evidenciar que la planta no contaba con algunas señalizaciones de seguridad, los trabajadores no cumplían con el uso correcto de los EPP, todo ello se iba registrando.



Figura 9: Mesa de Formación - Proceso



Figura 10: Implemento de seguridad en el trabajador

Evaluación de conocimiento en los trabajadores

La participación de los trabajadores es muy importante para el desarrollo en la implementación de la propuesta a mejorar, por lo que permite conocer cuáles son las causas que generan los accidentes, a la vez saber si la empresa brinda una cultura de seguridad a sus trabajadores, por ello se presentó un formato de una pequeña encuesta para algunos trabajadores. Mediante la encuesta se realizaron preguntas en cuanto a sus conocimientos sobre la seguridad de una empresa.

SEGURIDAD INDUSTRIAL

ELABORADO POR:	MUNAYLLA CIPRIAN ALYSSA L.
EMPRESA:	INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A.

ENCUESTA:

1. ¿La empresa constantemente le recuerda las normas de seguridad?
a) SI b) NO
2. ¿Existen diferentes tipos de seguridad en las diferentes áreas de trabajo?
a) SI b) NO
3. ¿Efectúan inspecciones constantemente?
a) SI b) NO
4. ¿La empresa ofrece capacitaciones de seguridad?
a) SI b) NO c) A VECES
5. ¿La información que les brinda respecto a la seguridad en el trabajo es suficiente?
a) SI b) NO
6. ¿Se revisa a los trabajadores que empleen el equipo de seguridad adecuadamente?
a) SI b) NO
7. ¿Cuenta con el equipo de seguridad adecuado por parte de la empresa?
a) SI b) NO
8. ¿Usted como trabajador tiene la cultura de seguir los protocolos de seguridad adecuadamente?
a) SI b) NO c) A VECES
9. ¿Cree usted que la salud tiene que ver con la seguridad?
a) SI b) NO
10. ¿Cree que la empresa le da importancia suficiente a la seguridad?
a) SI b) NO

Figura 11: Modelo de la encuesta

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

Para establecer la línea base se realizó el diagnóstico del estado de salud y seguridad del trabajador, lo cual es establecida por la ley N° 29783 que permitirá conocer si la empresa cumple o no con las normas. Los lineamientos adquiridos son comparados con otros dispositivos legales que decreta la ley lo cual comprende a todas las normas nacionales generales, sectoriales en materia del SST, que permitirá planificar, aplicar y medir el sistema, dicha evaluación deberá ser accesible al personal de la empresa. Se desarrolló la lista de verificación de la línea base (**Anexo 15**), donde se muestra el resumen del cumplimiento e incumplimiento de seguridad y salud en el trabajo.

Tabla 6: Resultados de evaluación del SGSST

RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DEL SGSST					
LINEAMIENTOS		PUNTAJE MÁXIMO	PUNTAJE ACUMULADO	% CUMPLIMIENTO	CALIFICACIÓN
I	COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	30	6	20%	No diseñado
II	POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	50	7	14%	No diseñado
III	PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN	69	16	23%	No diseñado
IV	IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	76	9	12%	No diseñado
V	EVALUACIÓN NORMATIVA	47	3	6%	No diseñado
VI	VERIFICACIÓN	48	12	25%	Parcialmente diseñado
VII	CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	24	10	42%	Parcialmente diseñado
VIII	REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	65	6	9%	No diseñado

FUENTE: Elaboración propia

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Debe ser aprobada por la alta dirección de la empresa y contar con la participación de los trabajadores, esto consistirá en la declaración de principios y compromisos respecto a la dignidad de los trabajadores.

Industrias del Papel S.A. posee objetivos para realizar el plan de seguridad y salud en el trabajo.

- Realizar el control de los riesgos según su naturaleza y magnitud, cumpliendo los compromisos ambientales.
- Garantizar la participación, consulta y capacitación de todos los miembros de la empresa.
- Informar reglas y normas en cuanto a las actividades que se desarrollan en la empresa.
- Cumplir con los requisitos legales vigentes y disposiciones internas referente a la seguridad, salud, ambiente y calidad en el trabajo.

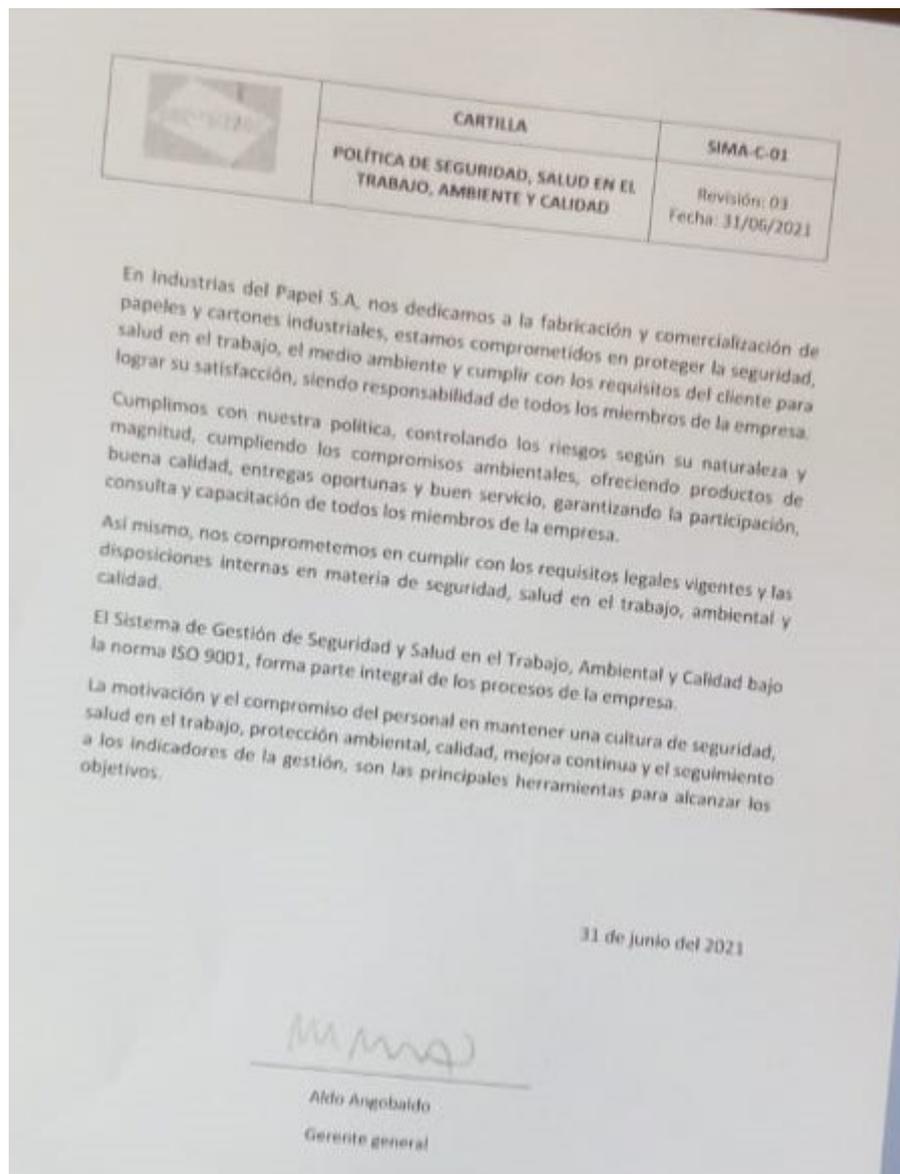


Figura 12: Política Integrada de Calidad, Seguridad, Salud y Gestión

Representantes del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Industrias del Papel S.A cuenta con el comité de SST que asienta dichos reglamentos, a su vez se delegó los cargos de brigada de emergencia en seguridad, se convocaron a 2 candidatos en cuanto al tiempo que ejercen en la empresa, enfocado en el desempeño y la responsabilidad que asumen sobre la seguridad en la empresa. **(Ver anexo 18)**.

- Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa

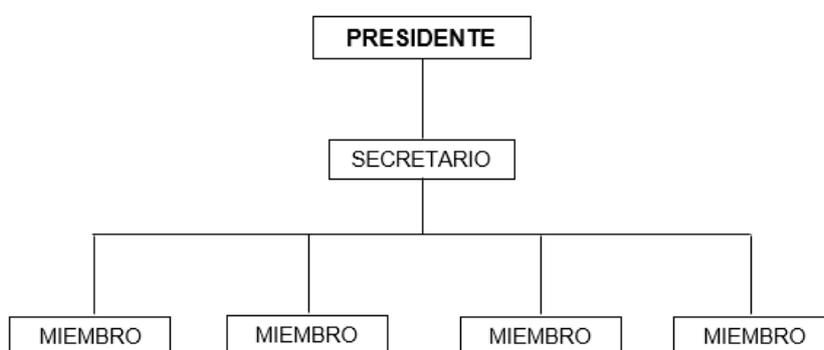


Figura 13: Organigrama del comité de Seguridad y Salud en el Trabajo

- Brigada de Seguridad

Apellidos y Nombres	Cargo Asignado
Alejandro Yllanes	Jefe de Brigada
Luis Orrillo	Brigada de evacuación y primeros auxilios

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS

Se enfoca en reconocer la existencia de los peligros y sus características, esta herramienta es fundamental en el sistema de gestión de seguridad.

En la empresa papelera se realizó la matriz IPERC en la primera semana de julio tomando en cuenta las actividades que efectúan los trabajadores en el área de producción en Industrias del Papel S.A. **(Anexo 16)**, para ello se consideraron los siguientes puntos:

- Probabilidad de ocurrencia: se mide conforme a la posibilidad de ocurrencia del riesgo de manera que esta no se haya materializado.

PROBABILIDAD DE OCURRENCIA	VALOR
Posible que ocurra un incidente con lesión y/o daño material leve. Improbable de una enfermedad profesional	BAJA 1
Probable que ocurra un incidente con lesión y/o daño material	MEDIA
Probabilidad media de adquirir una enfermedad profesional	2
Muy probable que ocurra un incidente con lesión y/o daño material serio	ALTA
Alta probabilidad de adquirir una enfermedad profesional	3

- Tabla de severidad: permitirá conocer las derivaciones que puede ocasionar a la empresa la materialización del riesgo.

SEVERIDAD	VALOR
Incidentes sin lesiones (accidentes sin tiempo perdido)	BAJA
Alteraciones a la salud reversibles (no se produce enfermedad profesional)	1
Incidentes con lesiones y/o con daño material importante	MEDIA
Enfermedad profesional reversible	2
Incidentes con lesión muy grave o mortal (invalidez total/muerte)	ALTA
Enfermedad profesional irreversible	3

- Criterios de evaluación de Riesgo:

VALOR	INTERPRETACIÓN
(1-2)	BAJO
(3-4)	MEDIO
(5-6)	ALTO
(7-9)	MUY ALTO

Ante los puntos que fueron mencionadas para la elaboración de la herramienta IPER, se efectuó la matriz evaluando las diversas operaciones en la fabricación de las bobinas y cintas, por lo que se diagnosticaron altos riesgos como es en el proceso de secado determinando que es una actividad muy riesgosa debido a la exposición de temperaturas calientes sin tomar las medidas correspondientes. Por tal, se deberá brindar la conservación y preservación de la salud de los trabajadores mediante el uso correcto de los EPP que son asignados en cuanto a sus actividades laborales.

CAPACITACIONES EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Industrias del Papel S.A. no presenta un programa de capacitación adecuada, por lo que los trabajadores no conocen sobre la seguridad y salud en el trabajo, por tal se realizó una programación en temas que alimenten los conocimientos en los trabajadores. Por ello, se estableció un cronograma de charlas las cuales serán elaboradas por la brigada de seguridad y será brindada a los trabajadores, así mismo, se efectuará un registro donde el trabajador sustentará su participación.

		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN			
N°	RESPONSABLE	TEMA	OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A:	TIEMPO DE DURACIÓN
1	Luis Orrillo	Inducción del sistema de seguridad y salud Ocupacional	Dar a conocer las características de interacción que el colaborador debe utilizar y a la vez relacionarse con los trabajadores en los diferentes procesos	A todo el personal de producción IPSA	2 hrs
2	Luis Orrillo	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Identificar los tipos de riesgos en el área de producción, analizando una solución en prevenir	A todo el personal de producción IPSA	3 hrs
3	Alejandro Yllanes	Ergonomía	Dar a conocer al personal en las posturas correctas para levantar cargas de forma manual	A todo el personal de producción IPSA	2 hrs
4	Alejandro Yllanes	Uso correcto de los equipos de seguridad	Mejorar la seguridad del personal, capacitar a los trabajadores del uso correcto de los EPP en cuanto a sus actividades de labor	A todo el personal de producción IPSA	2 hrs

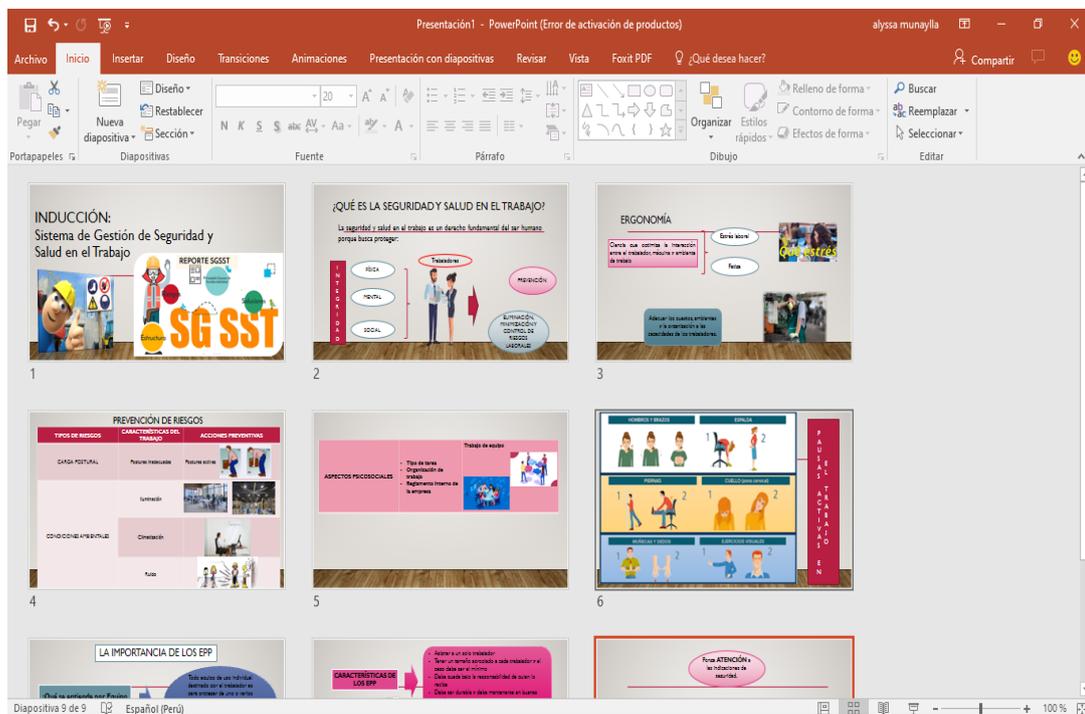
Figura 14: Programa de capacitación de la empresa Industrias del Papel S.A

Las capacitaciones fueron realizadas por la brigada de seguridad, se efectuaron en los horarios de trabajo tal como asigna la normativa legal vigente antes del inicio de sus tareas asignadas en el campo laboral; los trabajadores reciben las charlas correspondientes e información necesaria de SST. De modo que, los resultados obtenidos serán archivadas y evidenciadas.

INDUSTRIAS DEL PAPER		PROGRAMA DE CAPACITACIÓN				CUMPLIMIENTO	
Nº	TEMA	RESPONSABLE	DIRIGIDO A	FECHA	TIEMPO DE DURACIÓN	SI	NO
1	Inducción al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional	Luis Orrillo	Al personal del área de producción	18/08/2021	2 hrs	x	
2	Uso correcto de los equipos de seguridad	Luis Orrillo	Todo el personal IPSA	25/08/2021	3 hrs	x	
3	Identificación de peligros y evaluación de riesgos	Alejandro Yllanes	Al personal del área de producción	30/08/2021	2 hrs	x	
4	Ergonomía	Alejandro Yllanes	Al personal del área de producción	23/09/2021	3 hrs		

Figura 15: Cumplimiento del programa de capacitación

El 18 de agosto se desarrolló la primera capacitación que fue la inducción respecto al sistema de seguridad y salud ocupacional, que fue expuesta al personal, se brindó la información mediante diapositivas donde se explicó también la importancia del uso de los EPP.



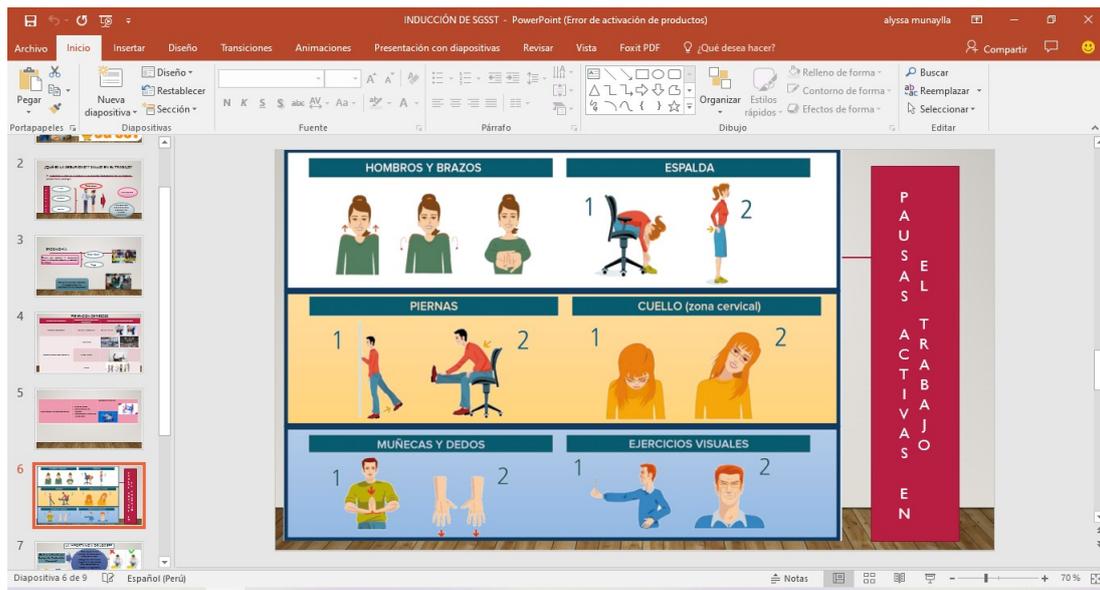
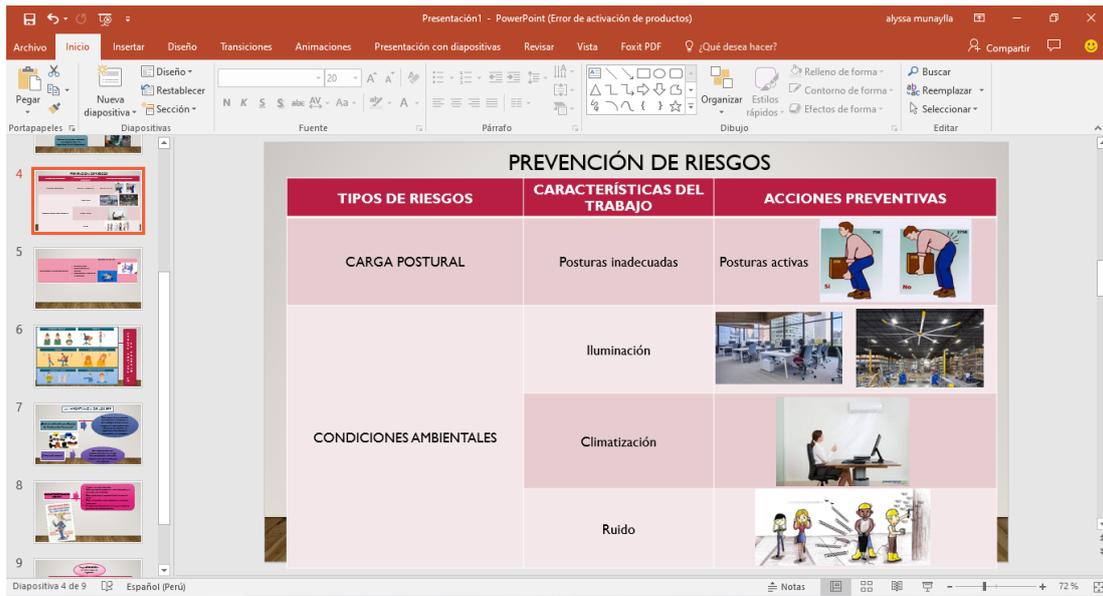


Figura 16: Herramienta de uso en la inducción de seguridad para los trabajadores

CONTROL DE ASISTENCIA A CAPACITACIONES INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A AGOSTO 2021						
TEMA:	Uso correcto de los Equipos de Protección Personal				FECHA:	15/08/2021
EXPOSITOR:	Juan Chávez				DURACIÓN:	1hr
LUGAR:	Área de producción				Firma	
N°	Apellidos y Nombres	Cargo	Asistió	No asistió	Firma	
1	Angobaldo, Aldo	Gerente General		X	Aldo Angobaldo	
2	Ponce, Eduardo	Gerente de Planta			Eduardo Ponce	
3	Sanchez, Juan	J. Administración	X		Juan Sanchez	
4	Baltazar, Sergio	J. ventas	X		Sergio Baltazar	
5	Hurtado, René	Operario producción	X		René Hurtado	
6	Chang, David	Operario producción	X		David Chang	
7	Fernandez, Eliazar	Operario producción	X		Eliazar Fernandez	
8	Porras, Miguel	Operario producción	X		Miguel Porras	
9	Lopez, Bryan	J. seguridad	X		Bryan Lopez	
10	Vidalez, Francisco	Operario producción	X		Francisco Vidalez	
11	Berrocal, Tadeo	Operario producción	X		Tadeo Berrocal	
12	Salazar, Rodrigo	Asistente administ.	X		Rodrigo Salazar	
13	Ferrer, Lucia	Asistente de ventas		X	Lucia Ferrer	
14	Carrera, Julian	Asesor contador			Julian Carrera	

Personal Asistente	11
Personal Convocado	14
Responsable de Capacitación	11

Figura 17: Control de asistencia a capacitaciones

INSPECCIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Para corroborar las condiciones de los trabajadores al realizar sus actividades laborales, se desarrollaron las inspecciones internas, teniendo en cuenta las partes necesarias para cada actividad, como los instrumentos y equipos apropiados. **(Anexo 3).**

- Inspecciones internas de seguridad y salud ocupacional

Se detectó algunos escenarios inseguros como es en el proceso de bobinado y conversión, ya que los materiales de más uso son las cuchillas, por lo que los trabajadores no suelen dar el uso correcto de implementos de seguridad, a la vez en esa zona no se efectúan inspecciones constantes.

- Inspecciones inopinadas

Este tipo de inspección por el cual se efectuó fue con el propósito de poder hallar los comportamientos inseguros en el área de producción, donde el trabajador se vio afectado con algunas irregularidades; se logró evidenciar que algunos implementos de seguridad como guantes y cascos estaban en

malas condiciones. Por ello, se efectuó el cronograma de inspección lo cual refleja los tipos de inspecciones que se realizarán.

Tabla 7: Programación de inspecciones

		PROGRAMACIÓN DE INSPECCIONES			
Nº	DESCRIPCIÓN	JULIO	AGOSTO	SETIEMBRE	OCTUBRE
1	Inspección en el area de producción		X		
2	Inspección de los procedimientos de trabajo		X		
3	Inspección de equipos de protección personal			X	
4	Inspección de salidas de emergencia				X

FUENTE: Elaboración propia

En agosto se efectuó la primera inspección en el área de producción donde se evidenció que la zona de trabajo no contaba con algunas señalizaciones, a la vez se observó a los trabajadores que no realizan sus actividades en condiciones seguras ni motivacionales, por lo que se iba documentando dicha información.

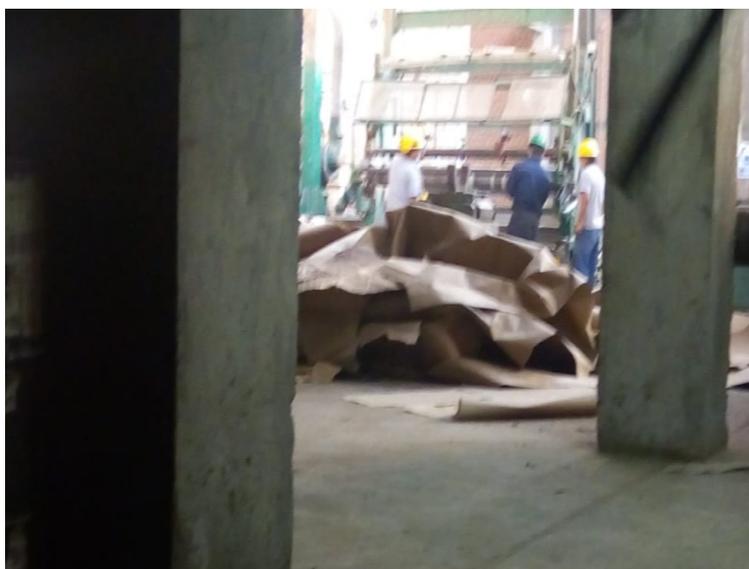


Figura 18: Falta de señalización en el área de producción



Figura 19: Uso de EPP incompleto



Figura 20: Contenedores de reciclaje

FORMATO DE INSPECCIÓN						
Responsable:						
Fecha: 18-05-21						
ÁREA	OPERACIÓN	ACTIVIDAD A INSPECCIONAR	CHECK	USO DE EPP	COMENTARIO	
Producción	Recepción de materia prima	Colocar la mercadería en el área de almacén	✓			
		Organizar los insumos	✓			
	Molienda	Estado de la máquina Pulper				No uso casco seg.
		Control de la cantidad de materia prima				No uso guantes seg.
		Pre limpieza de residuos durante la mezcla				
	Refinación	Control de consistencia de la pasta				
	Cabeza de máquina	Supervision de la cinta transportadora				
	Tela de formación	Control de agua en la maquinaria	✓			
	Prensado	Supervision del uso correcto de los EPP				No uso casco seg.
	Secado	Control de la temperatura de cilindros				
	Bobinado	Control de la máquina Pope				
	Rebobinado	Control del gramaje y humedad de la hoja	✓			
		Control de los EPP				No uso lentes seg.
	Conversión	Supervision de las herramientas de cuchillas				
		Control de corte de cintas				
Almacén	Control de los EPP					
	Empaquetado de los productos terminados					
	Selección y empilado de bobinas y cintas	✓			No uso guantes seg.	

Figura 21: Formato de inspección

SALUD OCUPACIONAL

El programa de salud e higiene ocupacional tiende a realizar evaluaciones médicas de ingreso y retiro, tomando como referencia el artículo N° 49 de la ley N°29783 que ante las existentes enfermedades transmisibles el empleador deberá solicitar a que se realicen pruebas de tamizaje necesario. La empresa actualmente ha implementado un tópico de seguridad por lo que cuenta con el SST (**anexo 18**), debido a los accidentes y enfermedades que se han estado generando consecutivamente en el mes de mayo, por otro lado, se ejecutó el control de manejo sobre la pandemia del Covid-19 previniendo el bienestar de los trabajadores.

Antes de ingresar a la planta, los trabajadores realizan el llenado de una ficha de sintomatología lo cual responden si se encuentran en buen estado o presentan algún síntoma.

FICHA DE SINTOMATOLOGÍA DE LA COVID-19

Debido a la aparición a nivel mundial de casos de Coronavirus 2019 (COVID-19) y como estrategia para prevenir su contagio y trasmisión, teniendo en cuenta que en el Perú ya se confirmó la presencia de este nuevo virus (COVID-19), lo invitamos a responder las preguntas de la presente Ficha.

He recibido explicación del objetivo de esta evaluación y me comprometo a responder con la verdad.

Empresa : Industrias del Papel S.A. RUC: 20100151546
 Nombre : Alyssa Lissandra Manaylla Ciprián
 DNI / C.E. : 72380645 Área de Trabajo: _____
 Dirección : Huiscococha 378 Cultura y Progreso
 Numero de Celular: 922 290 340

1. ¿Usted actualmente está presentando alguno de los siguientes síntomas: sensación de alza térmica o fiebre?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----
2. ¿Usted actualmente está presentando alguno de los siguientes síntomas tos, estornudos o dificultad para respirar?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----
3. ¿Usted actualmente está presentando alguno de los siguientes síntomas: expectoración o flema amarilla o verdosa?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----
4. ¿Usted actualmente está presentando pérdida del gusto y/o del olfato?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----
5. ¿Estuvo en contacto en los últimos 14 días con familiares o personas con diagnóstico confirmado de COVID-19?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----
6. ¿Está tomando alguna medicación?

SI	()	NO	(X)
----	-----	----	-----

En caso haya marcado alguna respuesta en la casilla **SI**, le informamos que usted podría tener actualmente la infección por Coronavirus 2019 (COVID-19), motivo por el cual le recomendamos que acuda a recibir atención médica de un centro de salud a la brevedad para su descarte, por lo cual no puede ingresar a las instalaciones de la empresa.

Si usted marco todas sus respuestas en la casilla **NO**, le informamos que usted presenta un riesgo muy bajo de presentar la infección por Coronavirus 2019 (COVID-19), motivo por el cual puede ingresar a laborar, si es visitante puede continuar con su motivo de visita.

.....
 Todos los datos expresados en esta Ficha constituyen declaración jurada de mi parte, he sido informado que de omitir o declarar información falsa puedo perjudicar la salud de mis compañeros de trabajo, y la mía propia, asumiendo las responsabilidades que correspondan asumo mi compromiso de cumplir con las recomendaciones indicadas en el presente documento.

Firma 

Figura 22: Ficha de sintomatología ante la COVID-19

INSPECCIÓN DE LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Para conocer si los implementos de seguridad personal están en buenas condiciones y permitan al trabajador realizar sus labores con la seguridad necesaria, se realizó la inspección en los EPP, con la ayuda del asistente de la empresa Industrias del papel S.A., se ejecutó el estudio de cada implemento de seguridad que se les brinda a cada trabajador, mediante un formato de evaluación se registraron que algunos EPP están dañados como son los cascos y guantes, por lo que toda esas observaciones iban registrándose.

SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL		FORMATO DE INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP			Página 1 de 1
1	CASCO DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
1.1	Está en buen estado el Casquete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
1.2	Está en buen estado el tafilete o araña	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	BOTAS DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
2.1	Está en buen estado la cubierta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.2	Está en buen estado la suela	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.3	Son adecuadas para el riesgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Desgaste
3	GUANTES DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
3.1	Estado Material	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2	Son adecuados para el riesgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3	Presenta deterioro general	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	ARNÉS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
4.1	Etiquetas cubiertas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	DESGASTE
4.2	Cuenta con ajustadores de torso	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.3	Faja lumbar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.4	Buen estado: Estiramiento o elongación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	LENTES DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
5.1	Cortes o rotura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.2	Desgaste, deformación o ralladura de lentes	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3	Cuenta con cordón de seguridad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.4	Montura partida o vencida	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	PROTECTORES AUDITIVOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
6.1	Desgaste o deformaciones	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2	Ajuste inadecuado o incorrecto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	EL TRABAJADOR NO CAMBIO SU EPP
6.3	Adecuado para el riesgo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	ROPA DE TRABAJO	SI	NO	NA	OBSERVACIONES
7.1	Aseo e Higiene	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.2	Fibras cortadas o desgastadas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3	Estado General	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAMBIAR POR UNO NUEVO EL PANTALON.
N.A: No aplica					
Encargado de Supervisar		ALEJANDRO HUANALUIS	FECHA	28-08-2021	
			FIRMA	<i>[Firma]</i>	

Figura 23: Formato de inspección de los EPP



Figura 24: Equipo de protección personal

SIMULACROS

La Ley 29783 establece a las empresas en elaborar y presentar planes de contingencia, de manera que Industrias del Papel S.A. debe cumplir dicho reglamento y a la vez asegurar el bienestar a sus trabajadores. Realizar los simulacros permite familiarizar a los trabajadores en formas y maneras de actuar ante una situación de emergencia sean en condiciones físicas y ambientales en cada etapa del trabajo que realizan. Por ello, se efectuó el cronograma de simulacros donde los puntos y acciones a tratar serían: simulacro de sismos, simulacro contra incendios, primeros auxilios y simulacro de accidentes de trabajo.

Tabla 8: Cronograma de simulacro

	CRONOGRAMA DE SIMULACRO		
	SETIEMBRE 2021	OCTUBRE 2021	NOVIEMBRE 2021
Simulacro de Sismo	Programada		
Simulacro contra Incendios		Programada	
Simulacro de Primero Auxilios		Programada	
Simulacro de Accidentes de Trabajo			Programada

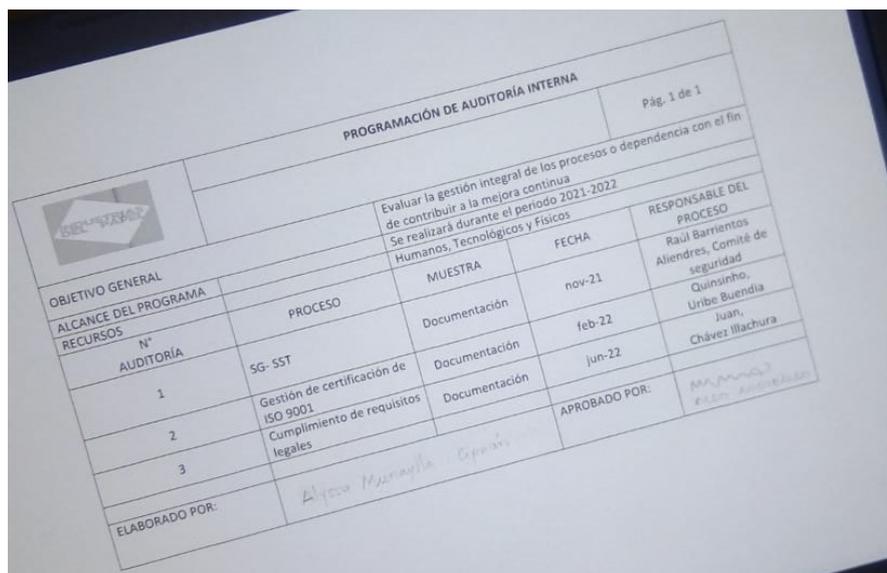
FUENTE: Elaboración propia



Figura 25: Indicación del supervisor de seguridad

AUDITORÍAS

El objetivo de la empresa Industrias del Papel S.A. es adquirir el certificado de la norma ISO 9001 por lo que se basarán en los documentos que la norma establece, cabe mencionar que la empresa estará a disposición de lograr adquirir el certificado, por tal se estará implementando el SST y modificando parte de lo que es seguridad en la empresa.



The image shows a document titled 'PROGRAMACIÓN DE AUDITORÍA INTERNA' with a logo on the left and 'Pág. 1 de 1' in the top right. The main content is a table with the following structure:

OBJETIVO GENERAL	PROGRAMACIÓN DE AUDITORÍA INTERNA			Pág. 1 de 1
	Evaluar la gestión integral de los procesos o dependencia con el fin de contribuir a la mejora continua			
	Se realizará durante el periodo 2021-2022			
	Humanos, Tecnológicos y Físicos			
ALCANCE DEL PROGRAMA	PROCESO	MUESTRA	FECHA	RESPONSABLE DEL PROCESO
RECURSOS		Documentación	nov-21	Raúl Barrientos
N° AUDITORÍA	SG- SST	Documentación	feb-22	Aliendes, Comité de seguridad
1	Gestión de certificación de ISO 9001	Documentación	jun-22	Quinsinho, Uribe Buendía
2	Cumplimiento de requisitos legales	Documentación		Juan, Chávez Ilachura
3				
ELABORADO POR:	Alyssa Muzny - Espinoza			APROBADO POR: [Signature]

Figura 26: Programación de auditoría interna

Prueba Post – test: Variable dependiente

Para realizar el cálculo de la variable dependiente se utilizó nuevamente la ficha de registro de los accidentes posterior de los meses del pre test.

Tabla 9: Registro de los accidentes Post – test

Accidentes	Julio	Agosto	Setiembre	TOTAL	%
Atrapamiento	0	1	1	2	22%
Golpe por un fardo	0	1	0	1	11%
Postura inadecuada	1	1	1	3	33%
Golpe por objeto	1	0	0	1	11%
Contacto con superficie cortante	1	1	0	2	22%
TOTAL ACCIDENTES	3	4	2	9	100%

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 10: Análisis del índice de frecuencia de accidentes

MESES	ACCIDENTES	TOTAL DE HORAS HOMBRE	INDICE DE FRECUENCIA
Julio	3	6720	89
Agosto	4	7200	111
Setiembre	2	7200	56
TOTAL	9		256

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 11: Análisis del índice de gravedad de los accidentes

MESES	DÍAS PERDIDOS	TOTAL DE HORAS HOMBRE	INDICE DE GRAVEDAD
Julio	2	6720	60
Agosto	1	7200	28
Setiembre	1	7200	28
TOTAL	4		115

FUENTE: Elaboración propia

Se aplicaron fórmulas para calcular el índice de frecuencia y gravedad, cabe resaltar que se basó en 20 trabajadores del área de producción, lo cual ejercían 12 horas de jornada.

Índice de frecuencia de accidentes

$$IF_{(julio)} = N^{\circ} \text{ accidentes} * 200000 / \text{HH trabajadas}$$

$$IF_{(julio)} = 3 * 200000 / 6720 = 89$$

Respecto al cálculo realizado corresponde al mes de Julio, de la misma manera se desarrollaron para los siguientes meses. Por lo tanto, el índice de frecuencia del post test es de 256.

Índice de gravedad de accidentes

$$IG_{(julio)} = N^{\circ} \text{ de días perdidos} * 200000 / \text{HH trabajadas}$$

$$IG_{(julio)} = 2 * 200000 / 6720 = 60$$

En base al resultado obtenido se enfoca al mes de julio que como índice de gravedad conlleva a 60, así mismo se desarrolló para los siguientes meses. De modo que, el índice de gravedad en el post test es de 115 días perdidos por cada 200 000 horas hombres.

Tabla 12: Variable accidentes laborales post- test

MESES	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	ACCIDENTES LABORALES
Julio	89	60	5
Agosto	111	28	3
Setiembre	56	28	2
			10

FUENTE: Elaboración propia

Accidentes laborales

$$A_{(julio)} = IF * IG / 1000$$

$$A_{(julio)} = 89 * 60 / 1000 = 5$$

De manera que los accidentes de los meses de julio, agosto y setiembre fue de 10.

En la tabla 12 se observa que después de realizar los cálculos respectivos, se pudo determinar que efectuar la implementación del SGSSO redujo el índice de frecuencia y gravedad de manera que los accidentes laborales disminuyó a 10, por lo que el área de producción ha mejorado en cuanto al control y la precaución en sus trabajadores.

Comparación Pre - test y Post – test

Respecto a los datos recolectados de Marzo a Setiembre 2021 se visualiza la comparación de resultados del pre test y post test de los índices de frecuencia y gravedad como de los accidentes laborales.

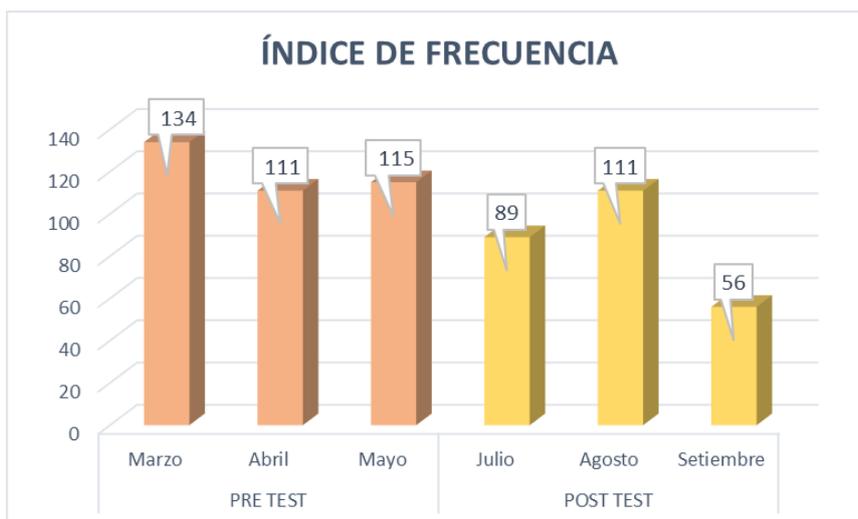


Figura 27: Análisis del índice de frecuencia Pre test – Post test

El promedio del índice de frecuencia en el pre test fue de 120 accidentes ocurridos en 200 000 horas hombre trabajadas y en el post test fue de 85 accidentes. Por lo que hubo una reducción de 29%.

$$\% \text{ de disminución} = \frac{120 - 85}{120} * 100\% = 29\%$$

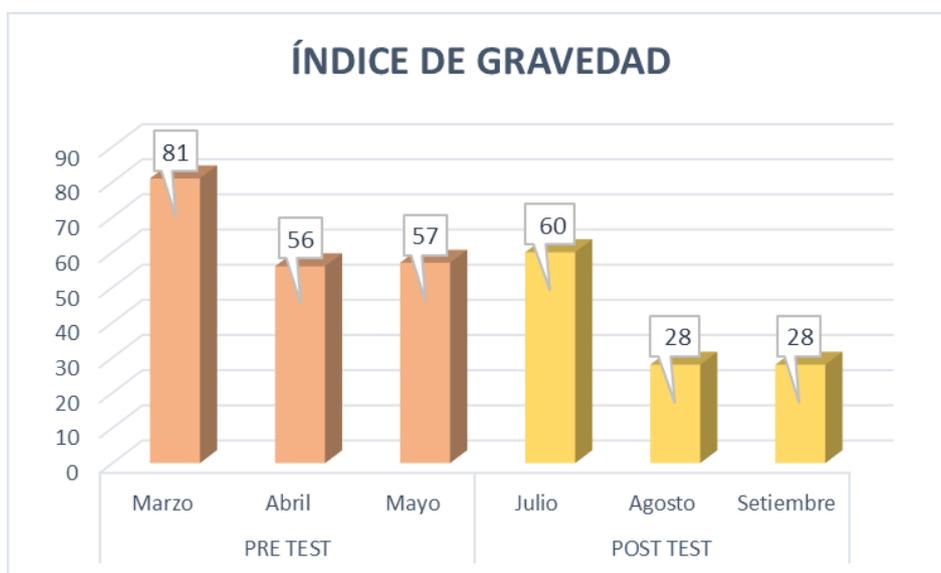


Figura 28: Análisis del índice de gravedad Pre test – Post test

El promedio del índice de gravedad en el pre test fue de 65 días perdidos por accidente de trabajo en 200 000 horas hombre, señalando así el alto índice de gravedad por consiguiente al post test que fue de 38 logrando así disminuir

un 41.53%, debido a las capacitaciones e inspecciones que se efectuaron en la empresa.

$$\% \text{ de disminución} = \frac{65 - 38}{65} * 100\% = 41.53\%$$

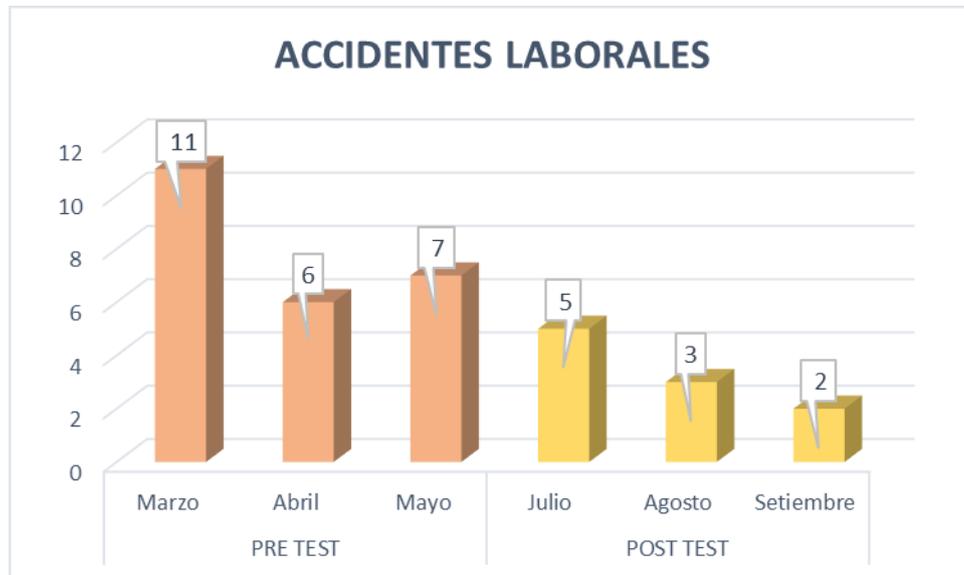


Figura 29: Análisis de los accidentes Pre test – Post test

El promedio de los accidentes laborales del pre test fue de 8 por lo que hubo una disminución en el post test de 3 accidentes, de manera que se puede deducir que hubo una reducción de 62.5%.

$$\% \text{ de disminución} = \frac{8 - 3}{8} * 100\% = 62.5\%$$

Por medio de las fórmulas y aplicación dada, se consiguió efectuar los cálculos para la implementación del SGSSO, que evidencia la cantidad de accidentes en el área de producción que se redujo en un 62.5%.

Análisis económico y financiero

Para el trabajo de estudio se utilizó ciertos recursos que en la siguiente tabla se especifican detalladamente.

Tabla 13: Costos Recursos Humanos

CLASIFICADOR	DESCRIPCIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO
2.1.1.1.1	Personal Administrativo	Supervisor de seguridad	1	S/.	1200,00
2.5.3.1.1.2	Investigadores científicos	Tesistas	2	S/.	3000,00
TOTAL				S/.	4200,00

- Descripción detallada

	RECURSOS HUMANOS					
	Quienes participan	Unidad de medida	Cantidad de días/carpeta	Costos por día	Costo total	
2.1.1.1.1	Supervisor	1 persona	20	S/ 60,00	S/ 1.200,00	S/ 1.200,00
2.5.3.1.1.2	Tesistas	2 carpetas	2	S/ 1.500,00	S/ 3.000,00	S/ 3.000,00

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 14: Costos de materiales y herramientas

CLASIFICADOR	DESCRIPCIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO
2.3.1.5.3.1	Aseo, limpieza y tocador	Articulos de limpieza para baño	3	S/.	2790,00
2.3.1.5.1.2	Papelería en general, útiles y materiales de oficina	Laptop	1	S/.	1250,00
2.3.1.5.1.2	Papelería en general, útiles y materiales de oficina	Impresora	1	S/.	445,00
2.3.1.5.1.2	Papelería en general, útiles y materiales de oficina	Materiales de oficina	1	S/.	285,00
2.3.1.6.1.4	Accesorios de seguridad	Equipos de protección personal	3	S/.	5545,00
TOTAL				S/.	10315,00

- Descripción detallada

	MATERIALES Y HERRAMIENTAS					
	Tipos	Unidad de medida	Cantidad	Costo unitario	Costo total	
2.3.1.5.3.1	Papel toalla	paquete	12	S/.72.90	S/.875,00	
	Desinfectante	galon	6	S/.191.70	S/ 1.150,0	
	Escobillas	Unidad	12	S/.63.75	S/ 765,00	S/.2790.00
2.3.1.5.1.2	Laptop hp	Unidad	1	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00	S/. 1,250.00
2.3.1.5.1.2	Impresora	Unidad	1	S/.445.00	S/.445.00	S/.445.00
2.3.1.5.1.2	Hojas bond	paquete	12	S/. 15.00	S/. 180.00	S/.285.00
	Cintas	Unidad	24	S/. 7.70	S/. 185.00	
2.3.1.6.1.4	Mascarillas	cajas	72	S/. 10.00	S/. 720.00	s/.5545.00
	EPP saneamiento	Unidad	24	S/. 140.00	S/. 3,360.00	
	Termómetro	Unidad	12	S/. 80.00	S/. 960.00	
	Señalizaciones	Unidad	10	S/. 50.00	S/. 500.00	

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 15: Costos de servicio

CLASIFICADOR	DESCRIPCIÓN GENERAL	DESCRIPCIÓN DETALLADA	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	COSTO
2.3.2.3.1.1.	Servicios de limpieza e higiene	Limpieza	2	s/.	1860,00
2.3.2.7.3.	Servicio de capacitación y perfeccionamiento	Capacitación	1	S/.	1200,00
TOTAL				S/.	3060,00

- Descripción detallada

	COSTOS DE SERVICIOS					
	Quienes participan	Unidad de medida	Cantidad de personal	Costos por mes	Costo total	
2.3.2.3.1.1.	Limpieza	Sueldo	2	S/.930.00	S/ 1.860,00	S/.1860,00
2.3.2.7.3.	Capacitaciones	Sueldo	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00	S/.1200,00

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 16: Presupuesto de la implementación de la propuesta de mejora

ITEM	DESCRIPCIÓN	COSTO	
1	Costos de Recursos Humanos	S/	4.200,00
2	Materiales y herramientas	S/	10.315,00
3	Costos de servicios	S/	3.060,00
TOTAL		S/	17.575,00

FUENTE: Elaboración propia

El costo total de la implementación del SGSSO, detalla la sumatoria de todos los gastos, donde se obtiene el monto de diecisete mil quinientos setenta y cinco soles.

Tabla 17: Flujo de caja

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión inicial	17575,00												
Costos de Recursos Humanos	4200,00												
Costos de Materiales y Herramientas	10315,00												
Servicios	3060,00												
Costos antes de la propuesta		4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22	4037,22
Costos Directos		1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42	1130,42
Costos Indirectos		2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80	2906,80
Costos después de la propuesta		1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22	1572,22
Costos Directos		440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22	440,22
Costos Indirectos		1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00	1132,00
Flujo Neto	-17575,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00	2465,00

FUENTE: Elaboración propia

Se calculó los montos económicos que se muestran en el pre test y post test para la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por medio de la reducción de los accidentes laborales (Anexo 22).

Tabla 18: Variabilidad en el porcentaje de costo de accidente

VARIABILIDAD EN EL PORCENTAJE DE COSTO DE ACCIDENTE			
PRE - TEST	POST - TEST	REDUCCIÓN	%
S/ 12.111,67	S/ 4.716,67	S/ 7.395,00	61%

FUENTE: Elaboración propia

La tabla 18 muestra que, antes de efectuar la implementación el gasto fue de S/.12,111.67 en cuanto accidentes laborales, posterior a ello se redujo a S/. 4,716.67 logrando así obtener una reducción de S/. 7,395.00 que sería de un 61%.

Tabla 19: Beneficio mensual

BENEFICIO MENSUAL		
PRE - TEST	POST - TEST	REDUCCIÓN
S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 19 se aprecia la cantidad del ahorro mensual respecto a los accidentes en la empresa Industrias del Papel S.A de un monto de S/. 2,465.00.

Cálculo del valor actual neto (VAN)

Antón *et al* (2007), el VAN sirve para determinar si el proyecto es rentable lo cual considera los flujos de ingresos y egresos. (p. 48). En sí es utilizado para evaluar la cantidad de dinero que se ganaría o perdería al efectuar una inversión en un tiempo determinado.

- VAN > 0 => Que la empresa genera beneficio
- VAN = 0 => No hay beneficio ni pérdidas, aunque se pierde el tiempo
- VAN < 0 => hay pérdidas en la empresa, además de perder el tiempo.

Tabla 20: Valor actual neto

MESES	Inversión	Costos antes	Costos después	Flujo neto
0	-S/ 17.575,00			
1		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
2		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
3		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
4		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
5		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
6		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
7		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
8		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
9		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
10		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
11		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
12		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
VAN				S/ 2.003,72

FUENTE: Elaboración propia

La tabla 20, muestra que el valor actual neto es de 2,003.72, que se significa que este proyecto generará beneficios para la empresa, respecto al primer mes lo cual muestra el valor monetario menor a la inversión, que deduce que aún no se puede contemplar el costo beneficio en el primer mes ni en el segundo mes. Por lo tanto para conseguir un beneficio costo y que no exista pérdidas, se emana a evaluar el estudio en un período de 12 meses, así mismo la tasa de interes es de 7% por lo que la entidad bancaria estableció siendo esta entidad el “BCP”, basándose que la empresa es grande.

Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento de un proyecto que permite una inversion. De manera que el TIR es el porcentaje de beneficio o pérdida para la empresa (Arturo K. 2019).

Tabla 21: Tasa interna de retorno

MESES	Inversión	Costos antes	Costos después	Flujo neto
0	-S/ 17.575,00			-17575,00
1		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
2		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
3		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
4		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
5		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
6		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
7		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
8		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
9		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
10		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
11		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
12		S/ 4.037,22	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
TIR				9%

FUENTE: Elaboración propia

En la tabla 21, se puede visualizar que la tasa interna de retorno es del 9%, porcentaje que es el resultado del VAN igualado a 0, comparado con la tasa actual del banco, lo cual significa que el proyecto de implementación del SGSSO en la empresa Industrias del Papel S.A es rentable.

Tabla 22: Cuadro resumen

Inversión	-S/ 17.575,00
Tasa actual	7%
VAN	S/ 2.003,72
TIR (en 12 meses)	9%

FUENTE: Elaboración propia

La tabla 22, muestra la inversión que se efectuó durante la aplicación de la propuesta mejora, donde la tasa de interés actual, el VAN y TIR son criterios indispensables para determinar qué tan rentable es el estudio realizado.

Tabla 23: Período de recuperación de la inversión

MESES	Flujo de efectivo neto	Flujo de efectivo acumulado
0	S/ 17.575,00	
1	S/ 2.465,00	S/ 2.465,00
2	S/ 2.465,00	S/ 4.930,00
3	S/ 2.465,00	S/ 7.395,00
4	S/ 2.465,00	S/ 9.860,00
5	S/ 2.465,00	S/ 12.325,00
6	S/ 2.465,00	S/ 14.790,00
7	S/ 2.465,00	S/ 17.255,00
8	S/ 2.465,00	S/ 19.720,00
9	S/ 2.465,00	S/ 22.185,00
10	S/ 2.465,00	S/ 24.650,00
11	S/ 2.465,00	S/ 27.115,00
12	S/ 2.465,00	S/ 29.580,00
TOTAL	S/ 29.580,00	
PRI	7,13	Meses

FUENTE: Elaboración propia

$$PRI = a + \left(\frac{I_0 - b}{F_t} \right)$$

Donde:

a: Año inmediato anterior a la recuperación de la inversión

I₀: Inversión inicial

b: Flujo de efectivo acumulado de períodos anteriores

F_t: Flujo neto de efectivo del año en el que se satisface la inversión

$$PRI = 8 + \left(\frac{17,575.00 - 17,255.00}{2,465.00} \right) = 7,13 \text{ meses}$$

En la tabla 23 se observa que mediante el indicador se pudo hallar que en 7 meses se podrá recuperar el valor total de la inversión. Por lo tanto se procederá a evaluar la relación beneficio costo.

Tabla 24: Datos para la evaluación de beneficio costo

MESES	Inversión	Costos antes	Costos después	Flujo neto
0	-S/ 17.575,00			-S/ 17.575,00
1		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
2		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
3		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
4		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
5		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
6		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
7		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
8		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
9		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
10		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
11		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
12		S/ 4.037,220	S/ 1.572,22	S/ 2.465,00
		S/ 32.066,37	S/ 12.487,65	

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 25: Evaluación de beneficio Costo

VAN (Costos antes)	S/ 32.066,37
VAN (Costos después)	S/ 12.487,65
VAN (Costos después) + Inversión	S/ 30.062,65
B/C	1,07

FUENTE: Elaboración propia

$$\frac{B}{C} = \frac{VAN(\text{Costos antes})}{VAN(\text{Costos después} + inversión)} = \frac{32,066.37}{30,062.65} = 1,07$$

Respecto a la tabla 24 se aprecia que la valoración del costo beneficio en un período de 12 meses como resultado fue 1,07 lo cual dicho resultado es aceptable debido a que el valor del costo beneficio es mayor a uno, de manera que la implementación del estudio generaría ingresos. Asimismo se puede consolidar que con cada unidad monetaria que sea invertida se obtendría una ganancia de 0,07.

3.6. Método de análisis de datos

Peersman (2014), menciona al análisis de datos en efectuar operaciones donde el investigador introducirá los datos a fin de alcanzar los objetivos planteados. (p.6).

De manera que en el trabajo de investigación se efectuará el análisis de datos en dos niveles, tanto el nivel descriptivo como el nivel inferencial mediante los resultados adquiridos antes y después de ejecutar la propuesta mejora del SGSSO para reducir los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Análisis descriptivo

Valderrama (2015), afirma que el análisis descriptivo se produce en base de los datos de las variables, de manera que se pueda llevar a cabo el análisis e interpretación de la información.

Por ello, para la presente investigación el método de análisis conlleva un enfoque cuantitativo ya que se obtendrán datos estadísticos, donde las dimensiones podrán ser expresadas en valores numéricos que ayudarán a comprobar si la hipótesis es correcta, para lo cual se utilizará el Excel y serán transferidas al programa SPSS donde se obtendrá los resultados.

Análisis inferencial

Para Valderrama (2015), el análisis inferencial es la metodología que ejecuta pronósticos, asimilaciones y descripciones de la población mediante la data implícita de una muestra. Por tal, se tomará decisiones en la conformidad o rechazo de las hipótesis. De manera que, el presente trabajo de investigación insertará los datos en el programa de IBM SPSS.26, que permitirá saber si se acepta o se rechaza las hipótesis.

3.7. Aspectos éticos

En la tesis se consideraron aspectos fundamentales de una investigación, por lo que se realizó acorde a los criterios establecidos en la Resolución N°0275-2020-VI de ética de investigación de la Universidad César Vallejo, en la que alude que las investigaciones desarrolladas en la universidad efectúan estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad para avalar la exactitud del conocimiento científico así preservar los derechos y el bienestar de los investigadores **(Anexo 24)**. Asimismo, se cuenta con la autorización del ingeniero de planta de la empresa Industrias del Papel S.A. **(Anexo 26)**, brindando el apoyo y consentimiento para el desarrollo de la investigación y obtener los resultados con máxima veracidad. Por otra parte, cabe resaltar que el artículo 9 del código de ética de indagación, indica que el plagio es el delito por el cual se hace pasar como propio un trabajo, obra o idea ajena, fundamento por el que el presente trabajo cuenta con un reporte de software turnitin, el cual muestra el porcentaje de similitud ante otros trabajos ya existentes. Finalmente, el presente trabajo de investigación respeta los derechos de los autores citando las fuentes bibliográficas de acuerdo a las normas ISO 690 y 690-2. **(Anexo 25)**

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Análisis descriptivo de los accidentes laborales

El trabajo de investigación fue desarrollado bajo un análisis descriptivo debido a los resultados obtenidos antes y después de implementar la propuesta mejora.

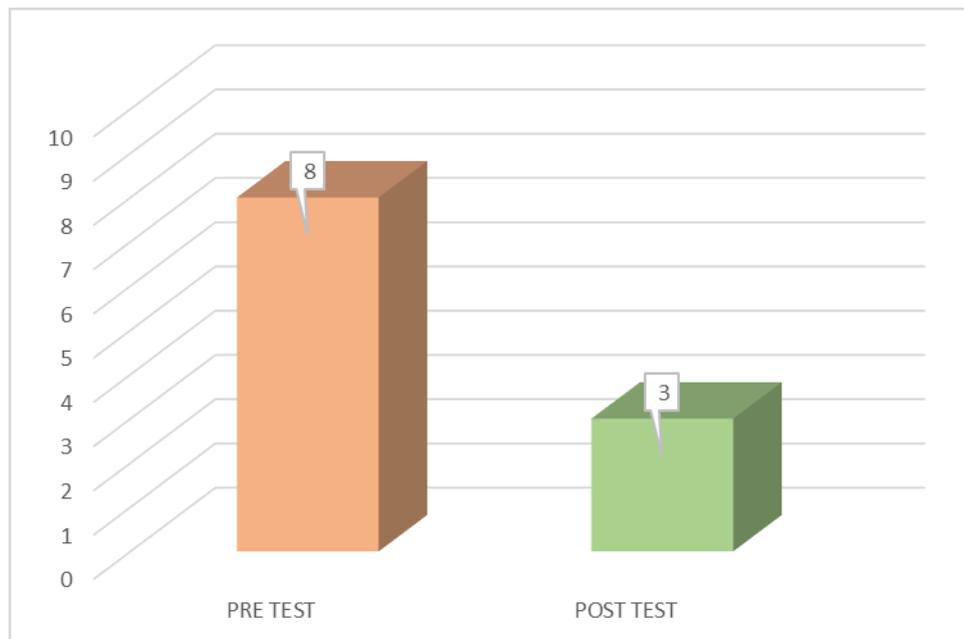


Figura 30: Accidentes laborales antes y después de la implementación

En la figura 30, se aprecia la cantidad de accidentes que ocurrieron durante las primeras 12 semanas donde ocurrieron 8 accidentes promedios y posterior a la implementación a 3 accidentes logrando así reducir un 62.5% de accidentes que se generaron en el área de producción.

Tabla 26: Resultados estadísticos de los accidentes laborales

Descriptivos				
			Estadístico	Error estándar
PRE TEST-ACCIDENTES LABORALES	Media		8,00	1,080
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	4,56	
		Límite superior	11,44	
	Media recortada al 5%		7,94	
	Mediana		7,50	
	Varianza		4,667	
	Desviación estándar		2,160	
	Mínimo		6	
	Máximo		11	
	Rango		5	
	Rango intercuartil		4	
	Asimetría		1,190	1,014
	Curtosis		1,500	2,619
POST TEST-ACCIDENTES LABORALES	Media		3,25	,629
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1,25	
		Límite superior	5,25	
	Media recortada al 5%		3,22	
	Mediana		3,00	
	Varianza		1,583	
	Desviación estándar		1,258	
	Mínimo		2	
	Máximo		5	
	Rango		3	
	Rango intercuartil		2	
	Asimetría		1,129	1,014
	Curtosis		2,227	2,619

FUENTE: IBM SPSS

En la tabla 26 se aprecia la disminución de la media de los accidentes laborales que corresponden de 8.00 a 3.25 lo cual quiere decir que existe un cambio efectivo en cuanto a las medias. Por lo tanto, se logró reducir en un 62.5%. Respecto a la mediana se redujo de 7.50 a 3.00 siendo estos valores muy cercanos a la media, por lo que se concluye que la muestra es positiva.

Análisis descriptivo del índice de frecuencia

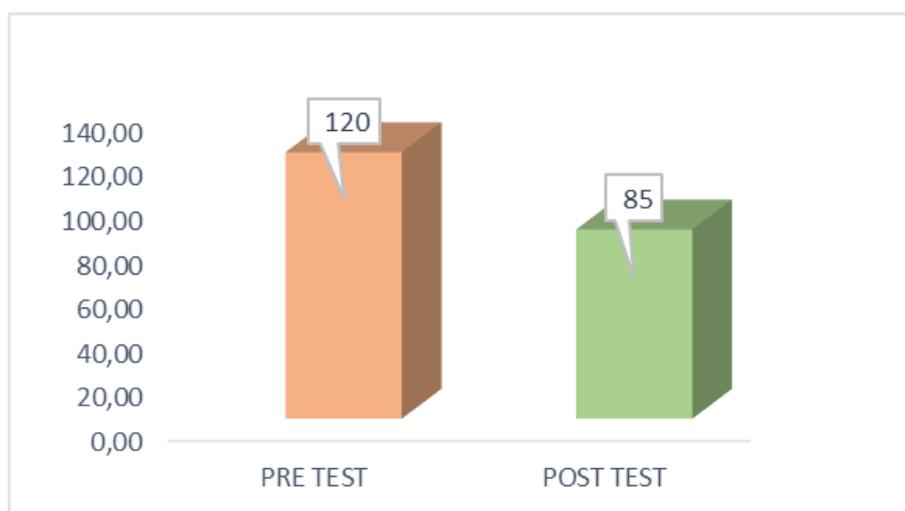


Figura 31: índice de frecuencia antes y después de la implementación

En la figura 31 se determina que el haber aplicado la mejora del SGSSO en el área de producción de la empresa Industrias del Papel S.A, redujo el índice de frecuencia de 120 a 85, por lo tanto, existe una diferencia del 29.16 %.

Tabla 27: Resultados estadísticos del índice de frecuencia

Descriptivos				
			Estadístico	Error estándar
PRE TEST INDICE DE FRECUENCIA	Media		120,15	5,101
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	103,92	
		Límite superior	136,39	
	Media recortada al 5%		119,86	
	Mediana		117,55	
	Varianza		104,071	
	Desviación estándar		10,202	
	Mínimo		111	
	Máximo		134	
	Rango		23	
	Rango intercuartil		19	
	Asimetría		1,267	1,014
	Curtosis		1,502	2,619
	POST TEST INDICE DE FRECUENCIA	Media		85,32
		Límite inferior	48,96	

95% de intervalo de confianza para la media	Límite superior	121,68	
Media recortada al 5%		85,54	
Mediana		87,30	
Varianza		522,181	
Desviación estándar		22,851	
Mínimo		56	
Máximo		111	
Rango		56	
Rango intercuartil		43	
Asimetría		-,510	1,014
Curtosis		1,499	2,619

FUENTE: IBM SPSS

En la tabla 27 se observa que se logró reducir el índice de frecuencia ya que la media es de 120.15 antes de la implementación y 85.32 después de haber implementado el SGSSO, por tanto, se redujo el 29.16%. Respecto a la mediana disminuyó de 117.55 a 87.30 siendo estos valores muy cercanos a la media, por lo que se concluyó que la muestra es positiva.

Análisis descriptivo del índice de gravedad

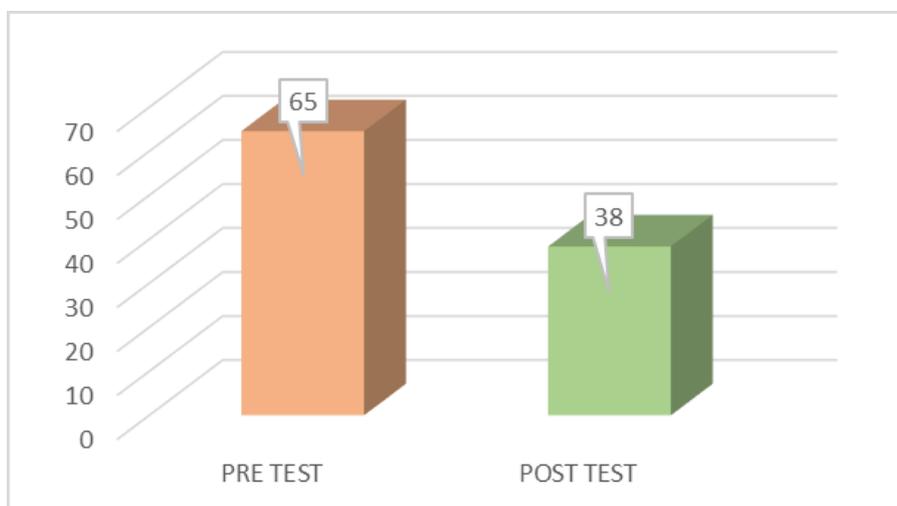


Figura 32: índice de gravedad antes y después de la implementación

En la figura 32, se puede determinar que haber aplicado la mejora del SGSSO en el área de producción logró minimizar el índice de gravedad de 65 a 38, de manera que existe una reducción del 41.53%.

Tabla 28: Resultados estadísticos del índice de gravedad

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
PRE TEST INDICE DE GRAVEDAD	Media		64,56	5,702
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	46,41	
		Límite superior	82,70	
	Media recortada al 5%		64,16	
	Mediana		61,01	
	Varianza		130,052	
	Desviación estándar		11,404	
	Mínimo		56	
	Máximo		81	
	Rango		25	
	Rango intercuartil		21	
	Asimetría		1,386	1,014
	Curtosis		1,506	2,619
	POST TEST INDICE DE GRAVEDAD	Media		38,36
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	14,55	
		Límite superior	62,17	
Media recortada al 5%		37,77		
Mediana		33,07		
Varianza		223,873		
Desviación estándar		14,962		
Mínimo		28		
Máximo		60		
Rango		32		
Rango intercuartil		26		
Asimetría		1,415	1,014	
Curtosis		1,505	2,619	

FUENTE: IBM SPSS

La tabla 28 muestra la reducción de la media del índice de gravedad antes y después de implementar el SGSSO de 64.56 a 38.36, lo cual quiere decir que hubo un cambio positivo, logrando así reducir un 40.58%. Respecto a la mediana de 61.01 se redujo a 33.07 siendo estos valores muy cercanos a la media, por lo que se concluyó que la muestra es positiva.

Análisis inferencial

Luego de procesar los datos respecto a la variable dependiente, se realizará la verificación de las pruebas de la hipótesis.

Prueba de normalidad

La finalidad de la prueba es determinar si la muestra presenta una distribución normal, por lo tanto, se tomó en cuenta el siguiente criterio:

$n > 30$: *Kolmogorov Smirnov*

$n \leq 30$: *Shapiro Wilk*

Análisis de la hipótesis general

Para poder contrastar la hipótesis general, que son los accidentes laborales, primero se determinó el comportamiento de los datos que se recolectó y así examinar si provienen de una distribución normal o no, es decir menor a 30, por lo tanto, corresponde a una muestra pequeña, por tal se procederá al estadígrafo de Shapiro Wilk.

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Regla de decisión:

Si: $\rho_v > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica)

Si: $\rho_v \leq 0.05$, la distribución no es normal (no paramétrica)

Tabla 29: Prueba de normalidad de accidentes laborales pre test y post test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST-ACCIDENTES LABORALES	,927	4	,577
POST TEST-ACCIDENTES LABORALES	,895	4	,406

FUENTE: IBM SPSS



ANTES	DESPUES	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	TSTUDENT
Parametrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

En la tabla 29 se aprecia que el índice de significancia en el pre test fue de 0.577, esto quiere decir que la muestra es normal, por el contrario, al post test fue de 0.406, lo cual significa que la muestra es normal. De manera que se acepta la hipótesis nula, llegando a la conclusión de que los datos son de una distribución normal que demuestra que tienen comportamientos paramétricos. Por tal, el estadígrafo que se utilizará es TStudent.

Contrastación de la hipótesis general

H_0 : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no reduce los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu Aa \geq \mu Ad$$

$$H_a: \mu Aa < \mu Ad$$

Tabla 30: Accidentes laborales pre-test y post-test con estadígrafo TStudent

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRE TEST-ACCIDENTES LABORALES	8,00	4	2,160	1,080
	POST TEST-ACCIDENTES LABORALES	3,25	4	1,258	,629

FUENTE: IBM SPSS

Respecto a la tabla 30, se observa que la media de los accidentes laborales antes de aplicar el SGSSO fue 8.00, siendo esto mayor a la media después de haber aplicado que fue de 3.25, por tal, se comprueba que existe un descenso de los accidentes.

Seguidamente se realiza el análisis a través del valor de significancia conforme a los resultados de la aplicación de la prueba T student para ambos estudios.

Si: $\rho_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $\rho_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 31: Análisis de accidentes laborales antes y después con Tstudent

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRE-TEST- ACCIDENTES LABORALES - POST TEST- ACCIDENTES LABORALES	4,750	1,258	,629	2,748	6,752	7,550	3	,005

FUENTE: IBM SPSS

En la tabla 31, el valor de significancia en la prueba Tstudent de los accidentes laborales antes y después es de 0,005, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna: la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Análisis de la hipótesis específica: Índice de frecuencia

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Para la contrastación de la hipótesis específica se pretende determinar si los datos del índice de frecuencia antes y después de la implementación presenta un resultado paramétrico o no paramétrico, de manera que corresponde a una muestra pequeña, es decir menor a 30, por tal se procederá al estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si: $\rho_v > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica)

Si: $\rho_v \leq 0.05$, la distribución no es normal (no paramétrica)

Tabla 32: Prueba de normalidad de índice de frecuencia pre test y post test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST INDICE DE FRECUENCIA	,913	4	,496
POST TEST INDICE DE FRECUENCIA	,963	4	,797

FUENTE: IBM SPSS

	ANTES	DESPUES	ESTADÍGRAFO
	Paramétrico	Paramétrico	TSTUDENT
	Parametrico	No Paramétrico	WILCOXON
	No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

En la tabla 32, el valor de significancia en el pre test fue 0.496, esto quiere decir que la muestra es normal, por el contrario, el post test fue de 0.797, lo cual significa que la muestra es normal. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, llegando a la conclusión que los datos son de una distribución normal,

por tal, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. De manera que, el estadígrafo será Tstudent.

Contrastación de la hipótesis específica: Índice de frecuencia

H_0 : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu Fa \geq \mu Fd$$

$$H_a: \mu Fa < \mu Ed$$

Tabla 33: Índice de frecuencia pre-test y post-test con estadígrafo Tstudent

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRE TEST INDICE DE FRECUENCIA	120,15	4	10,202	5,101
	POST TEST INDICE DE FRECUENCIA	85,32	4	22,851	11,426

FUENTE: IBM SPSS

Respecto a la tabla 33, la media de los accidentes laborales antes de aplicar el SGSSO fue 120.15, siendo esto mayor a la media después de haber aplicado que fue de 85.32, por tal, se comprueba que existe una disminución en la frecuencia de los accidentes.

Se procede al análisis del índice de frecuencia a través del valor de significancia de los resultados al aplicar la prueba Tstudent para ambos estudios.

Si: $\rho_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $\rho_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 34: Análisis del índice de frecuencia antes y después con Tstudent

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRE TEST INDICE DE FRECUENCIA - POST TEST INDICE DE FRECUENCIA	34,835	25,310	12,655	-5,438	75,108	2,753	3	,071

FUENTE: IBM SPSS

Respecto a la tabla 34, se aprecia que el valor de significancia de la prueba Tstudent aplicada antes y después fue 0.071, por ello, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula: la aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Análisis de la hipótesis específica: Índice de gravedad

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

La contrastación de la hipótesis específica determinará si los datos del índice de gravedad antes y después de la implementación presentan un resultado paramétrico o no paramétrico, de manera que corresponde a una muestra pequeña, es decir menor a 30, por tal se procederá al estadígrafo de Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

Si: $\rho_v > 0.05$, la distribución es normal (paramétrica)

Si: $\rho_v \leq 0.05$, la distribución no es normal (no paramétrica)

Tabla 35: Prueba de normalidad de índice de gravedad pre test y post test

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE TEST INDICE DE GRAVEDAD	,870	4	,297
POST TEST INDICE DE GRAVEDAD	,827	4	,161

FUENTE: IBM SPSS



ANTES	DESPUES	ESTADÍGRAFO
Paramétrico	Paramétrico	TSTUDENT
Parametrico	No Paramétrico	WILCOXON
No Paramétrico	No Paramétrico	WILCOXON

En la tabla 35, el índice de significancia en el pre test fue de 0.297, quiere decir que la muestra es normal, por el contrario, en el post test fue de 0.161, lo cual significa que la muestra es normal. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula, se concluye que los datos son de una distribución normal, por ello, queda demostrado que tienen comportamientos paramétricos. Por tal el estadígrafo que se utilizará es Tstudent.

Contrastación de la hipótesis específica: Índice de gravedad

H_0 : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional no reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

H_a : La implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ga} \geq \mu_{Gd}$$

$$H_a: \mu_{Ga} < \mu_{Gd}$$

Tabla 36: Índice de gravedad pre-test y post-test con estadígrafo Tstudent

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRE TEST INDICE DE GRAVEDAD	64,56	4	11,404	5,702
	POST TEST INDICE DE GRAVEDAD	38,36	4	14,962	7,481

FUENTE: IBM SPSS

Respecto a la tabla 36, la media del índice de gravedad de los accidentes antes de aplicar el SGSSO fue de 64.56, siendo esto mayor a la media después de haber aplicado la propuesta mejora que fue de 38.36, por tal, se comprueba la disminución de la gravedad en los accidentes laborales.

Se procede al análisis a través del valor de significancia de los resultados de la aplicación de la prueba Tstudent para ambos estudios.

Si: $\rho_v > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Si: $\rho_v \leq 0.05$, se acepta la hipótesis alterna

Tabla 37: Análisis del índice de gravedad antes y después con Tstudent

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	PRE TEST INDICE DE GRAVEDAD - POST TEST INDICE DE GRAVEDAD	26,200	3,669	1,834	20,362	32,038	14 ,2 82	3	,001

FUENTE: IBM SPSS

En la tabla 37, se aprecia que el valor de significancia en la prueba Tstudent aplicada del índice de gravedad antes y después fue 0.001, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. La aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción, Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021.

V. DISCUSIÓN

Posteriormente se mostrará la confrontación de las investigaciones de diferentes autores que efectuaron sus trabajos de investigaciones que fueron utilizados como fragmento de los antecedentes.

Conforme a los resultados obtenidos de la tabla 28, p. 69, se aprecia que el promedio de los accidentes antes de implementar la propuesta mejora fue de 8 y posterior de haber implementado el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional fue de 3 logrando disminuir un 62.5%. Por lo tanto, se puede aseverar que a través de la aplicación de dicha herramienta logró reducir los accidentes del área de producción. En este aspecto se puede demostrar que la media de los accidentes laborales en el pre test es superior a la media de los accidentes del post test, de modo que al ser $p \leq 0.05$ el índice de significancia la hipótesis nula fue rechazada y se aceptó la hipótesis alternativa en la tesis, es decir, el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021. Enfatizar que la reducción de los accidentes fue por haber ejecutado capacitaciones al personal sobre la seguridad, asimismo el uso de la herramienta IPER fue primordial para efectuar las inspecciones en el área de trabajo y de manera que se haya reducido la cantidad de los accidentes en la empresa papelera.

Estos resultados mantienen una relación en su tesis de Márquez y Sánchez (2019) que lleva por título "Implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales estructuras metálicas, San Martín E.I.R.L. en San Jacinto. Los resultados de esta tesis muestran que se logró ejercer una correcta aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, donde se evidencia la disminución de los accidentes laborales, antes de aplicar la propuesta se presentó 79 accidentes y posterior a la implementación fue de 54 accidentes. De manera que los autores concluyeron que la implementación del SGSST permite obtener mejoras en la empresa, debido al cumplimiento de las normas establecidas por la Ley N°29783 y que los trabajadores cuenten con los EPP correctos y reciban las charlas adecuadamente.

Respecto a la dimensión del índice de frecuencia de la tabla 29, p.71 se puede evidenciar la reducción en la frecuencia de los accidentes, pues antes de aplicar la propuesta mejora se reportaba 120 accidentes y posterior a la implementación se redujo a 85 logrando obtener una reducción de un 29.16%. Asimismo, se aprecia que la media de los resultados del índice de frecuencia durante el pre test y post test varían, puesto que el pre test es mayor respecto al post test, de manera que $p > 0.05$ respecto al valor de significancia, rechaza la hipótesis alterna y acepta la hipótesis nula. Tras estos resultados, infiero el artículo de Villacrés *et al* (2016) donde los resultados fueron que antes de la implementación el índice de frecuencia era 19 y posterior a la implementación se minimizó a 3.3 accidentes por cada 200 000 horas de trabajo.

En cuanto a la dimensión del índice de gravedad en la tabla 30, p.72 se percibe la reducción de la gravedad de los accidentes, ya que antes de implementar la propuesta a mejorar se reportó 64.56 y después de haber aplicado la propuesta fue de 38.36 logrando reducir un 41%. De manera que, la regla de decisión donde deduce al índice de significancia $p \leq 0.05$, rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alternativa en la tesis, afirmando así que la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción en Industrias del Papel S.A. Tras estos resultados mantiene una relación con la tesis de Cobeñas y Valdéz (2019) que por título lleva "Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducción de accidentabilidad en la empresa DISEIN SAC de Chimbote. Los resultados fueron que antes de la propuesta mejora se tenía 4322 accidentes y posterior a implementar la propuesta mejora fue de 609 accidentes por cada 200 000 horas trabajadas. Por lo que la empresa logró reducir el índice de gravedad gracias al cumplimiento de cada lineamiento del SGSST que la ley establece. Resalto también la relación que tiene con la tesis de Santillán D. (2017) que por título lleva "Diseño e implementación del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Café Águila de Oro de la Ciudad de Quito. Los resultados fueron que la reducción del índice de frecuencia fue del 30% y conforme al índice de gravedad de 50%.

Ante los autores mencionados anteriormente coinciden con que cada empresa debe cumplir con la normatividad que establece la ley de seguridad, a su vez contar con personas capacitadas que realicen el control en el área de trabajo, de manera que se pueda prevenir los riesgos y peligros que los trabajadores están expuestos en cuanto a sus tareas laborales. Mediante esta investigación se demuestra que el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es eficaz para disminuir la cantidad de accidentes laborales, asimismo poder controlar los actos y las condiciones inseguras de los trabajadores, mediante las capacitaciones e información pertinente evitará que ocurran más accidentes en la empresa.

En cuanto a las fortalezas de la presente tesis, al ser una investigación aplicada permitió tener el apoyo de distintos conocimientos teóricos sobre el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional que permitió aplicar en la empresa obteniendo el resultado en minimizar la cantidad de los accidentes laborales, respecto al enfoque cuantitativo con el que se trabajó, permitió realizar correctamente el desarrollo de los datos ya que mediante ello se pudo conocer el rechazo o aceptación de las hipótesis apoyadas. Con respecto a las dificultades que se presentó durante la elaboración del trabajo es el no poder conseguir tesis similares a la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional a nivel internacional, otro punto a resaltar es que la empresa actualmente tiene nuevas restricciones, que impidió realizar la encuesta de conocimientos previos a los trabajadores del área de producción, y a la vez el no tener las evidencias fotográficas de la capacitación, de esa manera afecta el contenido del presente trabajo.

VI. CONCLUSIONES

Las conclusiones a las que se llegó en la presente tesis van acorde a los objetivos planteados.

1. Se establece que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021, ya que antes de implementar el sistema de seguridad los accidentes eran 8 posterior a la implementación fue 3, de manera que se concluyó que aplicar el SGSSO logró reducir un 62.5%.
2. Se establece que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de frecuencia en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021, ya que antes de implementar la propuesta el índice de frecuencia fue 120 y posterior a la implementación fue de 85, de manera que se concluyó que aplicar el SGSSO logró reducir un 29.16%.
3. Se establece que la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce el índice de gravedad en el área de producción en Industrias del Papel S.A, Chaclacayo 2021, ya que antes de implementar la propuesta mejora el índice de gravedad fue 65 y posterior a la implementación fue de 38, de manera que se concluyó que aplicar el SGSSO logró reducir en un 41.53%.

VII. RECOMENDACIONES

1. Debido a la cantidad de accidentes en el área de producción en Industrias del Papel S.A, se sugiere que la alta gerencia apoye con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, además en conseguir el certificado de comprobación la cual verifique el cumplimiento de las normas básicas de seguridad en la empresa, para seguir manteniendo la cultura de prevenir y minimizar el número de accidentes.
2. Se recomienda realizar las capacitaciones constantes ya que son componentes que permite a la empresa mitigar la probabilidad de cometer errores, también el incrementar conocimientos sobre los riesgos actuales en lo que están expuestos los trabajadores todos los días, de modo que permite reducir la frecuencia de los accidentes a causa de conocimientos sobre la seguridad, así mismo conocer los derechos que estos disponen para que realicen sus actividades en un mejor ambiente laboral.
3. Se sugiere permanecer con las inspecciones persistentes de manera que pueda asegurar que todo marcha bien en los procesos que se realizan en las distintas áreas de la empresa y lograr reducir la gravedad de los accidentes, por tal, se sugiere a la empresa contar con un personal capacitado al realizar las inspecciones.

REFERENCIAS

ARTICULOS

1. Serrano [et al]. *Diseño de un modelo de gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Artículo CONTEXTO [en línea], 2018 [Fecha de consulta: 21 octubre de 2018].

Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/268087974.pdf>

ISSN: 2346-0784

2. Arias C. *Implantación de un sistema de gestión de seguridad y Salud en el trabajo basado en el modelo Ecuador*. Revista DOMINIO DE LAS CIENCIAS [en línea], 2017. [Fecha de consulta: 28 de abril del 2021].

Disponible en:

<https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/685>

ISSN: 2477-8818

3. Yoon [et al]. *Effect of Occupational Health and Safety Management System on Work-Related Accident Rate and Differences of Occupational Health and Safety Management System Awareness between Managers in South Korea's Construction Industry*. Revista SCIEDIRECT [en línea], 2014. [Fecha de consulta: 10 de febrero].

Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2093791113000450>

4. Uribe [et al]. *Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir los accidentes de trabajo de la empresa acuícola Frozen Ocean Scallops*. Revista INGnosis [en línea], 2015. [Fecha de consulta: 3 de agosto de 2015].

Disponible en:

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/1956/1657>

5. León [et al]. *Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo relacionada con los accidentes de trabajo de 12 empresas PYMES del sector de la construcción*. Revista COLOMBIANADESALUDOCUPACIONAL [en línea], 2017. [Fecha de consulta: 10 de junio del 2017].

Disponible en:
https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/rc_salud_ocupa/article/view/4949/4234

6. Muñoz, E y Salas V. *Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales*. Revista LLAMKASUN [en línea], 2021. [Fecha de consulta: junio del 2021].

Disponible en: Disponible en:
<https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/43/49>

ISSN: 2709-2275

7. Villacrés [et al]. *Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la prevención de riesgos laborales en una industria láctea de Riobamba - Ecuador*. Revista INDUSTRIALDATA [en línea], 2016. [Fecha de consulta: 10 de noviembre del 2016].

Disponible en:
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/idata/article/view/12817/11507>

ISSN: 1810-9993

8. Liu [et al]. *The State of Occupational Health and Safety Management Frameworks (OHSMF) and Occupational Injuries and Accidents in the Ghanaian Oil and Gas Industry: Assessing the Mediating Role of Safety Knowledge*. Revista HINDAWI [en línea], 2020 [Fecha de consulta: 10 de junio del 2020].

Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2020/6354895/>

ID: 6354895

9. Franciosi, J y Vidarte A. *Implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo y la accidentabilidad y productividad en una Industria Arrocera*. Revista INGENIERÍA: CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. [en línea], 2020 [Fecha de consulta: 10 de enero del 2021].

Disponible en:
<http://revistas.uss.edu.pe/index.php/ING/article/view/1548/2232>

ISSN: 2313-1926

10. Endroyo [et al]. *Implementation of occupational health and safety management in developing countries, study in construction field in Indonesia*. Revista RESEARCHGATE. [en línea], 2016 [Fecha de consulta: enero del 2016].

Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/311526192_IMPLEMENTATION_OF_OCCUPATIONAL_HEALTH_AND_SAFETY_MANAGEMENT_IN_DEVELOPING_COUNTRIES_STUDY_IN_CONSTRUCTION_FIELD_IN_INDONESIA

DOI: 10.21506

11. Orihuela P. *Análisis de trabajo seguro (ATS): ¿Los obreros lo entienden?* Revista SCIELO. [en línea], 2012 [Fecha de consulta: marzo del 2012].

Disponible en:
http://www.motiva.com.pe/articulos/El_Analisis_Trabajo_Seguro.pdf

12. Dumont [et al]. *Accidentes laborales en el Perú: Análisis de la realidad a partir de datos estadísticos*. Revista VENEZONALADEGERENCIA. [en línea], 2020 [Fecha de consulta: marzo del 2012].

Disponible en:
<https://www.redalyc.org/jatsRepo/290/29062641021/html/index.html>

13. Cundumí Y. y Muñoz Herney. *Propuesta de un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Resolución 0312(2019) para la empresa Distribuciones Cruz A, en la ciudad de Cali*. Artículo REPOSITORYUCV: [en línea], 2019 [Fecha de consulta: diciembre de 2019].

Disponible en:
<https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/1327/PROPUESTA%20DE%20UN%20SISTEMA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

14. Siccha J. *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para minimizar riesgos según Ley 29783 en el sector Agroindustrial*. Artículo REPOSITORYUPN: [En línea], 2019 [Fecha de consulta: enero del 2020].

Disponible en:
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15172/Siccha%20Pe%c3%b1a%20Jaime%20Javier.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

15. Ortega [et al]. *Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones*. Revista ACADEMIA Y DERECHO. [en línea], 2017 [Fecha de consulta: 23 de octubre del 2017].

Disponible en:
<https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/academia/article/view/1490>

ISSN: 2215-8944

16. Arenas, A y Riveros C. *Aspectos éticos y jurídicos de la salud ocupacional*. Revista PERSONA Y BIÉTICA. [en línea], 2017 [Fecha de consulta: abril del 2017].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/832/83250156005.pdf>

ISSN: 0123-3122

17. Vera [et al]. *Principales factores de riesgo labores que afectan a los trabajadores de la salud*. Revista DOMINIO DE LAS CIENCIAS. [en línea], 2017 [Fecha de consulta: mayo del 2017].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5889728>

ISSN: 2477-8818

18. Yiu [et al]. *Implementation of Safety Management System for Improving Construction Safety Performance: A Structural Equation Modelling*

Approach. Revista *BUILDINGS*. [en línea], 2019 [Fecha de consulta: 17 de abril del 2017].

Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-5309/9/4/89>

DOI:10.3390

19. Roberts P. Y Priest H. *Reliability and validity in research*. Revista *NURSING STANDARD*. [en línea], 2006 [Fecha de consulta: 20 de enero 2021].

Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16872117/>

ISSN: 00296570

20. William Bryan. *Workplace Safety Strategies Used by Managers to Reduce Workplace Accidents*. Revista *WALDEN UNIVERSITY*. [en línea], 2020 [Fecha de consulta: febrero del 2020].

Disponible en: <https://scholarworks.waldenu.edu/dissertations/8342/>

21. Gonzalo Tamayo. *Diseños muestrales en la investigación*. Revista *DIALNET*. [en línea], 2001 [Fecha de consulta: febrero del 2001].

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5262273>

ISSN: 0120-6346

22. Bambang [et al]. *Implementation of occupational health and safety management in developing countries, study in construction field in Indonesia*. Revista *PONTE florence italy nternational journal of sciences and research*. [en línea], 2016 [Fecha de consulta: diciembre del 2016].

Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/311526192_IMPLEMENTATION_OF_OCCUPATIONAL_HEALTH_AND_SAFETY_MANAGEMENT_IN_DEVELOPING_COUNTRIES_STUDY_IN_CONSTRUCTION_FIELD_IN_INDONESIA

23. Moreno Bernardo. Factores y riesgos laborales psicosociales: conceptualización, historia y cambios actuales. Revista *SCIELO*. [en línea], 2011 [Fecha de consulta: junio del 2011].

Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0465-546X2011000500002&script=sci_arttext&tIng=en

24. Souza *et al.* Enfermedades profesionales de los trabajadores de limpieza en los hospitales: propuesta educativa para minimizar la exposición. Revista *Enfermería global*. [en línea], 2016 [Fecha de consulta: abril del 2016].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3658/365844756018.pdf>

25. Peña A, y Paco O. *El concepto general de enfermedad. Revisión, crítica y propuesta. Primera Parte.* Artículo *ANALES DE LA FACULTAD DE MEDICINA* [en línea], 2002.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/379/37963308.pdf>

ISSN: 1025 - 5583

26. Manrique A. *Gestión y Diseño: Convergencia disciplinar.* Artículo *SCIELO* [en línea], 2016 [Fecha de consulta: 28 marzo del 2016].

Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-62762016000100006

ISSN: 1657-6276

27. Echemendía B. *Definiciones acerca del riesgo y sus implicancias.* Artículo *SCIELO* [en línea], 2011 [Fecha de consulta: sep.-dic. 2011].

Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032011000300014

ISSN:1561-3003

28. Pantoja [et al]. *Riesgos laborales en las empresas.* Artículo *POLO DEL CONOCIMINETO* [en línea], 2021 [Fecha de consulta: abril 2021]

Disponible

en:

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/98>

ISSN: 2550-682X

TESIS

29. YERSHELL, José y HUANCA Agurto. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes laborales en una empresa de servicios generales, Lurín, 2017. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2017.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43540>

30. VILLALTA Carlos. Plan de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en la empresa Distraves SCRL. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2019.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40443>

31. COBEÑAS Juan y VALDEZ Luis. Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducción de accidentabilidad. Empresa DISEIN SAC. Chimbote, 2019. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2019.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38974>

32. MARCA Edith. Propuesta de un nuevo sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional para reducir incidentes y accidentes en los trabajos de altura y en caliente. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Nacional de Moquegua. Facultad de Ingeniería, 2020.

Disponible

en:

https://repositorio.unam.edu.pe/bitstream/handle/UNAM/169/D095_7221422_7_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

33. MARQUEZ Kevin y SANHEZ Peter. Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo para disminuir los accidentes laborales, Servicios Generales Estructuras Metálicas San Martín E.I.R.L. San

Jacinto, 2018. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Chimbote: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2019.

Disponible en:
<https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3212343>

34. MARIN William. Implementación de sistema de gestión en seguridad y salud, basada en el comportamiento para la reducción de lesiones en trabajadores de la industria de calzado. Tesis (Título de Ingeniería Industrial y Comercial). Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. Facultad de Ingeniería, 2018.

Disponible en:
http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/8630/1/2018_Marin-Perata.pdf

35. QUISPE Miguel. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmeccánica. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Ingeniería, 2014.

Disponible en:
https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/3719/Quispe_hm.pdf?sequence=1&isAllowed=y

36. MEDINA Roger. Propuesta mejora en gestión riesgos de seguridad y salud en el trabajo del proceso acabados secos en obras para minimizar los accidentes laborales en la empresa Estremadoyro y Fassioli contratistas generales S.A. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Facultad de Ingeniería, 2018.

Disponible en:
http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/2434/TRAB.SU.F.PROF.%20MEDINA_ESTRADA_ROGER.pdf?sequence=2&isAllowed=y

37. CALSIN Erick. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la empresa Tableforma, Callao 2019. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2019.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/51135>

38. HUAMAN Mario. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para disminuir los incidentes y accidentes laborales de los trabajadores de la Empresa R&W Constructora y Servicios Generales, Lima 2017. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2017.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/12149>

39. DELGADO Diego y RUIZ Rosa. Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad en la empresa Grupo Taste S.A.C, Rímac 2020. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2020.

Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/52954/Delgado_EDO-Ruiz_DRM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

40. BARRIGA Luis y SAÉNZ Luis. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir accidentes laborales en una empresa productora de tintas flexográficas en Santiago de Surco, 2020. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2020.

Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/58420>

41. Santillán Diego. Diseño e implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Café Águila de Oro de la Ciudad de Quito. Tesis (Magister de Seguridad Industrial). Riobamba: Universidad Nacional de Chimborazo. Facultad de Ingeniería, 2017.

Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/4439/1/UNACH-EC-IPG-SISO-2017-0068.pdf>

LIBROS

42. Metodología de la investigación por Behar, D Valencia: Editorial de la SHALOM, 2008. 94 pp.

ISBN 978-959-212-783-7

43. Métodos, técnica de instrumentos de investigación por Martínez Verónica:
Editorial ACADEMIA, 2013. 250pp.

44. Manual de gestión de seguridad y salud en el trabajo por Ojeda Carlos:
Editorial CASTILLO-Grupo, 2011. 34pp.

45. Manual del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por
Castillo Benavente: Editorial INFOTEP-CIÉNAGA, 2017. 61pp.

46. Programa de Simulacro por Portocarrero Deysi: Editorial SATH, 2020.
14pp.

47. Metodología de la investigación por Fernández Carlos y Baptista Pilar:
Editorial ELOSOPANDA, 2014. 634pp.

ISBN: 978-607-15-0291-9

48. MANCERA *et al.* Seguridad e Higiene industrial [en línea]. 1° edición.
Colombia: Alfaomega Colombiana S.A., 2012 [fecha de consulta: marzo
de 2012].

Disponible en:
https://www.academia.edu/35072148/Libro_Seguridad_e_Higiene_industrial_gestion_de_riesgos

ISBN: 978-958-682-836-9

49. Botta Nestor Adolfo. Los accidentes de trabajo [en línea]. 2° edición.
Editorial: RED PROTEGER., 2018 [fecha de consulta: enero del 2018].

Disponible en:
https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/67_Los_Accidentes_Trabajo_2a_edicion_enero2018.pdf

ISBN: 978-987-4035-04-2

50. Icontec, 1995. Higiene y seguridad. Guía para la clasificación, registro y
estadística de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales [en
línea]. Bogotá, Colombia. 1995. [fecha de consulta: 14 de junio 2020].

Disponible en: <https://syecoconsultoress.files.wordpress.com/2018/09/ntc-3701-clasificacion-y-estadistica-de-at-y-el.pdf>

51. Sinopsis: Métodos de recolección y análisis de datos en la evaluación de impacto por Greet Peersman: Editorial UNICEF, 2014. 24pp.

Disponible en: https://www.unicef-irc.org/publications/pdf/brief_10_data_collection_analysis_spa.pdf

52. Análisis de inversiones ganaderas y veterinarias por Antón *et al*: Editorial DOCUMENTOS DE TRABAJO, 2007. 26pp.

ISSN: 1698-4226

Disponible en: http://www.uco.es/zootecniaygestion/img/pictorex/12_13_32_capitulos.pdf

BLOGS

53. Procedimientos de Trabajo Seguro. [Mensaje en un blog]. Lima: Admin, (13 de mayo de 2020). [Fecha de consulta: julio de 2020].

Recuperado de: <https://www.losmejoresrecursos.online/procedimientos-trabajo-seguro/>

54. Accidentes laborales en Perú: ¿qué cambios deben aplicarse para evitarlos? Lima: Caballeros E. (9 de marzo de 2020). [Fecha de consulta: abril de 2020].

Recuperado de: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2020/03/accidentes-laborales-en-peru-que-cambios-deben-aplicarse-para-evitarlos/>

55. Auditoria de salud y seguridad ocupacional: el sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional OHSAS 1800. Lima: Gonzales Hugo (10 de junio del 2014). [Fecha de consulta: agosto de 2015].

Recuperado de: <https://calidadgestion.wordpress.com/2014/06/10/auditoria-de-salud-y-seguridad-ocupacional/>

56. Ministerio de Trabajo y promoción del empleo. 2017. Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento y modificatorias. Lima – Perú, 2017. pág. 105 pp.

57. ¿En qué consiste el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional? [Mensaje en un blog]. Lima: ISOTools (06 de setiembre de 2016). [Fecha de consulta: noviembre de 2017].

Recuperado de: <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>

58. ¿Qué son el valor actual neto (VAN) y la tasa interna de retorno (TIR)? [Mensaje en un blog]. Lima: CMS (25 de junio de 2021). [Fecha de consulta: julio de 2021].

Recuperado de: <https://cms.law/es/per/publication/se-modifican-disposiciones-de-la-ley-no-29783-ley-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

59. Se modifican disposiciones de la ley N°29783: Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo [Mensaje en un blog]. Lima: CRECENEGOCIOS (14 de setiembre de 2019). [Fecha de consulta: setiembre de 2021].

Recuperado de: <https://www.crecenegocios.com/van-y-tir/>

ANEXOS

ANEXO 1: Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	La norma OHSAS 18001, define al Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como conjunto de normas que se relaciona con la frecuencia de los incidentes y accidentes en una empresa como también de las enfermedades que se evidencian en los trabajadores en cuanto a sus actividades que realizan, tanto interno como externo en la empresa.	Se medirá a través de las inspecciones y capacitaciones de manera se pueda establecer el cumplimiento de las normativas ley 29783 donde se pueda verificar mediante una observación las condiciones sub estándar a mejorar.	Inspecciones	$IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$ <i>IS: Inspecciones de Seguridad</i> <i>IR: Inspecciones realizadas</i> <i>IP: Inspecciones programadas</i>	Razón
			Capacitaciones	$C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$ <i>C: Capacitaciones</i> <i>PA: Personal asistente</i> <i>PC: Personal convocado</i>	Razón
VARIABLE DEPENDIENTE ACCIDENTES LABORALES	El accidente laboral es un suceso ante una causa respecto alguna actividad de trabajo, que ocasiona una lesión orgánica, perturbación, invalidez o la muerte. SUNAFIL (2017, p.7).	Los accidentes laborales son todos los resultados de accidentes leves o graves que puedan ocurrir en el trabajo, que pueden medirse mediante el índice de frecuencia y gravedad.	Frecuencia	$IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} * 200000}{HH \text{ trabajadas}}$ <i>IF: Índice de frecuencia</i> <i>HH: Total de horas trabajadas</i>	Razón
			Gravedad	$IG = \frac{\text{Días perdidos} * 200000}{HH \text{ trabajadas}}$ <i>IG: Índice de gravedad</i> <i>HH: Total de horas trabajadas</i>	Razón

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 2: Matriz de Coherencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL
¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo 2021?	Establecer cómo la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.	La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS
¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021?	Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.	La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la frecuencia de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.
¿Cómo la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reducirá la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021?	Establecer como la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.	La implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional reduce la gravedad de los accidentes laborales en el área de producción en Industrias del Papel S.A., Chaclacayo, 2021.

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 3: Instrumentos

Formato 01: registro de accidentes

FORMATO DE ACCIDENTES LABORALES							
Nombre de la empresa:							
Supervisor:							
Área:							
N°	Fecha del accidente	Afectado	Sección a la que pertenece el trabajador	Lugar del accidente	Evento que ocasiona la lesión	Parte lesionada	Condición insegura

Formato 02: Formato de inspecciones

FORMATO DE INSPECCIONES						
INSPECCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO						
N°	ACTIVIDAD	M	R	B	N.A	OBSERVACIONES
1	ÁMBITO DE TRABAJO					
	<i>1. Condiciones de orden, limpieza e higiene</i>					
	<i>2. Iluminación</i>					
	<i>3. Ventilación del sitio a laborar</i>					
2	EQUIPOS Y HERRAMIENTAS					
	<i>1. Ubicación de los equipos</i>					
	<i>2. Condición de los equipos</i>					
	<i>3. Condición de las herramientas</i>					
3	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO					
	<i>1. Condición general de los extintores</i>					
	<i>2. Ubicación de los extintores</i>					
	PRIMEROS AUXILIOS					
4	<i>1. Cuenta con Botiquín de primeros auxilios</i>					
5	OTROS					

Formato 03: Formato de capacitaciones

FORMATO DE REGISTRO DE CAPACITACIÓN						
N°	RESPONSABLE	TEMA	TIPO	OBJETIVO DE LA CAPACITACIÓN	DIRIGIDO A:	TIEMPO DE DURACIÓN

ANEXO 4: Registro de accidentes de la empresa

Fecha del accidente	Hora aprox del evento	Di a de la semana	Apellidos	Nombres	Antigüedad en el puesto	AREA (a la que pertenece el trabajador)	SECCION (a la que pertenece el trabajador)	AREA DONDE OCURRE EL ACCIDENTE	SECCION DONDE OCURRE EL ACCIDENTE	Lugar del Accidente	Evento que ocasiona la lesión	Parte lesionada	Parte lesionada	Acto Inseguro (A)	Condición Insegura (C)	Tipo de lesión	Dx
2/02/2019	16:00	Sabado	Chavarria Granda	Roger Raúl	4 años 5 meses	Producción	Conversión	Producción	Conversión	Máquina arrow	Contacto con superficie cortante	DEDO	Mano izquierda, segundo y primer dedo	Usar cuchilla de mano en máquina en movimiento	la máquina genera que las cintas no se separan	Herida	Herida en 2do dedo y primer dedo mano
25/06/2019	21:00	Martes	Farfán Hinojosa	Jesús Augusto	5 años 3 meses	Producción	Conversión	Producción	Conversión	Máquina Goebelt	Atrapamiento	DEDO	Mano izquierda, segundo	Exponer su mano a elemento giratorio	Falta de dispositivo de seguridad	Aplastamiento	2do dedo mano izquierda
4/07/2019	09:30	Jueves	Huaman Chacón	Reynaldo	6 años	Producción	Rebobinado	Producción	Rebobinado	Pasadozo	Golpe por objeto	pie	pie derecho	Falta de atención a condiciones de zona de paso en sala de	Falta de dispositivo de seguridad para	Luxofractura	Luxofractura pie derecho
11/07/2019	10:00	Jueves	Palacios Ochoa	Luis Raúl	9 MESES	Mantenimiento	Eléctrico	Efluentes	Tritamiento Secundario	Blower Planta de tratamiento de efluentes	Golpe por objeto	DEDO	índice mano derecha	Exponer sus dedos debajo de materiales pesados o blades	Falta de dispositivo de sujeción para	Atrición	Atrición dedo índice
13/07/2019	16:20	Sabado	Puís Cristóbal	Iván	9 años	Producción	Molienda	Producción	Molienda	Para de Pulper 3	Contacto con superficie filosa	Antebrazo	izquierdo	Exponer sus extremidades a superficies filosas.	Falta de herramientas para desatoro de para	Herida	Herida
18/07/2019	06:20	Jueves	Ovella Viquez	Saul Ruben	16 años	Producción	Molienda	Producción	Molienda	Faja Transportadora Pulper 3	Golpe por objeto	DEDO	Dedo anular mano derecha	permanecer cerca a puntas de carga de materiales	Falta de señalización	Amputación	Amputación pulpejo
3/10/2019	03:30	Jueves	Halean Campaño Segura		10 años	Producción	Rebobinado	Producción	Rebobinado	Rebob. Belloit 2	Golpe por objeto	DEDO	Dedo índice mano izquierda	Falta de coordinación	Diametro de bobina impide fijación de gancho	Fractura	Fractura 2do dedo mano izquierda
17/12/2019	13:40	Martes	Hinchay Cerró	Nelson	13 años	Producción	Bobinado	Producción	Cabeza de máquina	Mesa de formación MP3	sobre esfuerzo brazo	Hombro	Hombro izquierdo	Falta de coordinación		Luxación	Luxación hombro izquierdo
20/3/2020	10:45	Viernes	Palomino Palomino	Erwin Eladio	3 años	Producción	Conversión	Producción	Conversión	Cintera Goebelt	Atrapamiento	Dedo	2do dedo mano izquierda	Exponer su mano a elemento giratorio cortante	Falta de dispositivo de seguridad	Herida	Herida 2do dedo mano izquierda
2/07/2020	06:28	Jueves	Meza Asín	Eberth Collins	5 meses	Producción	Molienda	Producción	Molienda	Pulper Nro 3	Golpeado por un fardo	Pie	Tobillo pie derecho	Falta de coordinación	Falta de señalización	Esguince	Esguince tobillo pie derecho
9/08/2020	14:21	Domingo	Huallaco Munaylla	Freddy Alberto	8 años	Producción	Conversión	Producción	Conversión	Cintera Acofil	Atrapamiento	Dedo	2do dedo mano izquierda	Realizar empalme de cinta con máquina en movimiento	Falta de dispositivo de seguridad (guarda)	Herida	Pérdida de cobertura 2do dedo mano izquierda
5/11/2020	07:10	Jueves	García Flores	Edwin	8 años	Producción	Pape	Producción	Pape	Polca pasapapel Pope	Atrapamiento	Mano	Mano derecha	Exponer su mano a elemento giratorio	Falta de dispositivo de seguridad	Atrición	Atrición
10/11/2020	09:30	Martes	Lecca Aliaga	Arturo	2 meses	Producción	Secadores	Producción	Prensas	Parte inferior Prensas	Atrapamiento	Brazo	Brazo izquierdo	Exponer su mano a elemento giratorio	Falta de dispositivo de seguridad	Fractura	Fractura de húmero izquierdo
20/11/2020	08:18	Viernes	Mondragón Ramos	Emesto	6 años	Producción	Rebobinado	Producción	Rebobinado	Rollo cama reb. Belloit 1	Postura inadecuada	Torax	Torax lado derecho	Postura inadecuada para levantamiento de carga	Falta de dispositivo de seguridad	Contractura	Contractura muscular
20/12/2020	00:38	Domingo	Hinostraza Artunuez	Jafferson Donato	1 mes	Producción	Molienda	Sala de rebobinado	Rebobinado	Parte posterior Belloit 2, debajo de pope	Golpe por objeto	Tobillo	Tobillo pie derecho	Pararse debajo del eje e intentar retirar el stretch film durante maniobra de izaje	Eje mal enganchado	Herida	Herida dorso tobillo derecho
20/12/2020	13:30	Martes	Arbaiga Cuato	Luigi Angelo	5 meses	Mantenimiento	Mantenimiento Mecánico	Taller de mantenimiento	Taller de mantenimiento	Taller de mantenimiento	Golpe por objeto	Muño/Rodilla derecha	Muño/Rodilla derecha	Realizar corte de estructura metálica suspendida sin asegurar estructura que se estaba cortando	Estructura sin soporte o seguro	Traumatismo	Traumatismo muño/rodilla derecha

FORMATO DE ACCIDENTES LABORALES

Nombre de la empresa:	INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A.	Periodo:	2021
Supervisor:	Juan Chavez		
Área:	Producción		

N°	Fecha del accidente	Afectado	Sección a la que pertenece el trabajador	Lugar del accidente	Evento que ocasiona la lesión	Parte lesionada	Condición insegura
1	06/03/2021	Chavarria Granda Roger	Conversión	Máquina arrow	Contacto con superficie cortan	DEDO	La maquina genera que las cintas no se separen
2	12/03/2021	Huamán Chacon Reynald	Rebobinado	Pasadizo	Golpe por objeto	Pie	Falta de dispositivo de seguridad
3	18/03/2021	Orellana Vasquez Saúl	Molienda	Faja transportadora	Golpe por objeto	DEDO	Falta de señalización
4	27/03/2021	Meza Asin Eberth	Molienda	Pulper N°3	Golpe por un fardo	Pie	Falta de señalización
5	30/03/2021	Palomino Palomino Erwin	Conversión	Cintera Goebelt	Atrapamiento	DEDO	Falta de dispositivo de seguridad
6	04/04/2021	Puris Cristobal Ivan	Molienda	Pera de Pulper 3	Postura inadecuada	Antebrazo	Falta de herramientas para desatoro de pera
7	19/04/2021	Palacios Ochoa Luis	Electrico	Planta de tratamiento	Golpe por objeto	DEDO	Falta de dispositivo de sujeción
8	27/04/2021	Farfán Hinojosa Jesús	Conversión	Máquina goebelt	Atrapamiento	DEDO	Falta de dispositivo de seguridad
9	29/04/2021	Garcia Flores Edwin	Pope	Polea pasapapel	Atrapamiento	Mano	Falta de dispositivo de seguridad
10	10/05/2021	Lecca Aliaga Arturo	Secadores	Parte inferior prensas	Atrapamiento	Brazo	Falta de dispositivo de seguridad
11	17/05/2021	Mondragon Ramos Ernest	Rebobinado	Rollo cama rebobinado	Postura inadecuada	Torax	Falta de dispositivo de seguridad
12	26/05/2021	Hinostroza Antunes Jeffer	Molienda	Parte posterior beloit	Golpe por objeto	Tobillo	Eje mal enganchado
13	30/05/2021	Chinchay Cerrón Nelson	Bobinado	Mesa de formación	Sobre esfuerzo de brazo	Hombro	Tuco de bobinado deformado

- Base datos:

	FECHA DEL ACCIDENTE	ÁREA DONDE OCURREN LOS HECHOS	EVENTO QUE OCASIONA EL ACCIDENTE	N° DE ACCIDENTES	TOTAL DE HORAS HOMBRE	ÍNDICE DE FRECUENCIA	DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	ACCIDENTES
MARZO	06/03/2021	Producción	Postura inadecuada	1	7440	134	0	81	11
	12/03/2021	Producción	Golpe por un fardo	1			1		
	18/03/2021	Producción	Postura inadecuada	1			0		
	27/03/2021	Producción	Golpe por objeto	1			1		
	30/03/2021	Producción	Contacto con superficie cortante	1			1		
ABRIL	04/04/2021	Producción	Atrapamiento	1	7200	111	0	56	6
	19/04/2021	Producción	Postura inadecuada	1			0		
	27/04/2021	Producción	Golpe por un fardo	1			1		
	29/04/2021	Producción	Golpe por objeto	1			1		
MAYO	10/05/2021	Producción	Atrapamiento	1	6960	115	0	57	7
	17/05/2021	Producción	Postura inadecuada	1			0		
	26/05/2021	Producción	Golpe por objeto	1			1		
	30/05/2021	Producción	Golpe por objeto	1			1		

- Registro de Horas Hombre de la empresa

	MESES		
	Marzo	Abril	Mayo
N° de trabajadores	20	20	20
Días trabajados	31	30	29
Horas hombre diarias	12	12	12
Total de Horas Hombre del mes	7440	7200	6960

FUENTE: Elaboración propia

- Registro del índice de frecuencia y gravedad por meses

MESES	TOTAL DE HORAS HOMBRE	N° DE ACCIDENTES	ÍNDICE DE FRECUENCIA	DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE GRAVEDAD	%
Marzo	7440	5	134	3	81	19%
Abril	7200	4	111	2	56	15%
Mayo	6960	4	115	2	57	15%
TOTAL		13	360		194	48%

FUENTE: Elaboración propia

- Ficha de estudio de la empresa

FORMATO DE ESTUDIO

EMPRESA:	Industrial del Papel S.A
FECHA DE INGRESO:	05-07-21
ASESOR:	Juan Chavez - (supervisor)
ENCARGADA:	Alfonsa Munaylla Ceron
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
¿Cuántas áreas cuenta la empresa?	
¿Dónde existe más personal de trabajo?	En el area de producción
¿Las áreas cuentan con las señalizaciones correspondientes?	El area de producción no tiene las señalizaciones completas
¿El supervisor de seguridad recorre el área de trabajo?	No realiza su trabajo adecuadamente
¿En qué área se presenta más accidentes?	se halló más en el area de procesos (producción)
¿Al iniciar con sus actividades cuentan con charlas inductivas?	No de la manera correcta
¿Cumplen con las normas vigentes de la ley?	No total, por ejemplo H evidencias que no están marcadas las señalizaciones
¿Existe un control del uso de los EPP?	NO EXISTE el control de los EPP
¿Cuentan con un tópico de seguridad?	Si cuentan con el tópico.
¿Manejan un control de formato de todos los accidentes?	No registran los accidentes que se presentan. Su matriz IPEE no los tienen actualizados

Permitido por:

Alejandro

Alejandro Munaylla Y.

ANEXO 5: Validación de juicio de expertos

Validación N°1:

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

N°	VARIABLE S7DIMEN SIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	x		x		x		
	DIMENSIÓN 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Inspecciones $IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$ IS: inspecciones de seguridad IR: inspecciones realizadas IP: inspecciones programadas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Capacitaciones $C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$ C: Capacitaciones PA: Personal asistente PC: Personal convocado	x		x		x		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes laborales	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Índice de frecuencia $IF = \frac{N^\circ \text{ de accidentes} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IF: índice de frecuencia HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
	Índice de gravedad $IG = \frac{\text{Días perdidos} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IG: índice de gravedad HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: D^r/ Mg: Mg. Benites Rodríguez, Leonidas Rimer

DNI: 10614957

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

12 de junio del 2021

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

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

Firma del Experto Informante.

Validación N°2:

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

N°	VARIABLES/DIMENSIONES/INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	x		x		x		
	DIMENSIÓN 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Inspecciones $IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$ IS: inspecciones de seguridad IR: inspecciones realizadas IP: inspecciones programadas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Capacitaciones $C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$ C: Capacitaciones PA: Personal asistente PC: Personal convocado	x		x		x		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes laborales	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Indice de frecuencia $IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IF: índice de frecuencia HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		
	DIMENSIÓN 2	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indice de gravedad $IG = \frac{\text{Dias perdidos} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IG: índice de gravedad HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficienciaOpinión de aplicabilidad: **Aplicable** [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []Apellidos y nombres del juez validador: ~~Dx~~/Mg: Mg. Ing. Lino Rodríguez Alegre

DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo

12 de junio del 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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



Firma del Experto Informante.

Validación N°3:

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

N°	VARIABLE \$7DIMENSIONE7INDICADORE \$	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional							
		x		x		x		
	DIMENSION 1	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Inspecciones $IS = \frac{IR}{IP} \times 100\%$ IS: inspecciones de seguridad IR: inspecciones realizadas IP: inspecciones programadas	x		x		x		
	DIMENSION 2.	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Capacitaciones $C = \frac{PA}{PC} \times 100\%$ C: Capacitaciones PA: Personal asistente PC: Personal convocado	x		x		x		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Accidentes laborales	Si	No	Si	No	Si	No	
		x		x		x		
	DIMENSION 1:	Si	No	Si	No	Si	No	
3	Indice de frecuencia $IF = \frac{N^{\circ} \text{ de accidentes} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IF: indice de frecuencia HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		
	DIMENSION 2	Si	No	Si	No	Si	No	
	Indice de gravedad $IG = \frac{\text{Dias perdidos} \times 200000 \text{ HH}}{\text{HH trabajadas}}$ IG: indice de gravedad HH: Total de horas trabajadas	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficienciaOpinión de aplicabilidad: Aplicable [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []Apellidos y nombres del juez validador: D^r/ Mg. José La Rosa Zeña Ramos

DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

12 de junio del 2021

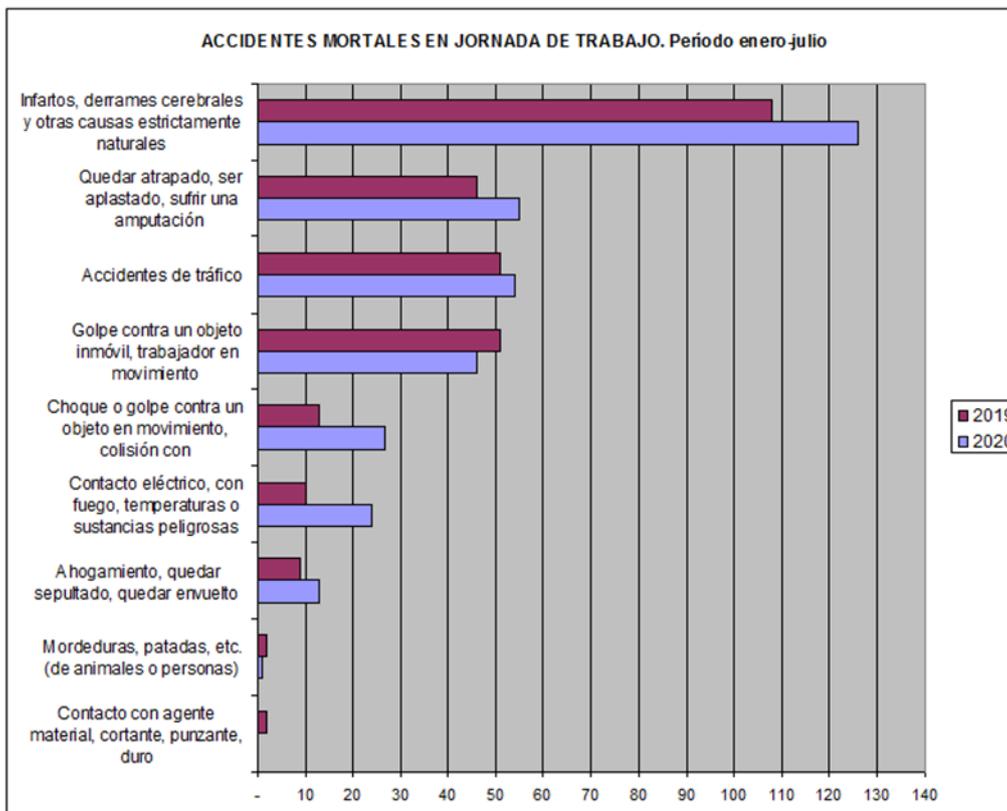


Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

ANEXO 6: Accidentes mortales en jornada de trabajo



FUENTE: Prevención integral&ORP

ANEXO 7: Formas de accidentes



FUENTE: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo

ANEXO 8: Posibles causas

POSIBLES CAUSAS	
N°1	Falta de mantenimiento preventivo
N°2	No se realizan inspecciones adecuadamente
N°3	Falta de auditorías externas
N°4	No hay procedimientos para un manejo estable de maquinaria
N°5	Fallas mecánicas
N°6	Acumulación de material
N°7	Mejorar el orden en las áreas de trabajo
N°8	Falta de control en los materiales
N°9	Exceso de humedad
N°10	Actos inseguros
N°11	Falta de experiencia en los operarios
N°12	No se elaboran ATS
N°13	Falta de capacitación adecuada
N°14	Falta de compromiso del personal
N°15	Instrumentos en mal estado
N°16	Falta de EPP
N°17	No cuentan con señalizaciones de Seguridad
N°18	Deficiente supervisión del personal
N°19	Registros de datos inadecuados

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 9: Diagrama Ishikawa



FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 10: Matriz correlacional

CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	FRECUENCIA	%
C1	Falta de capacitación adecuada	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	10%
C2	Fallas mecánicas	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	10	9%
C3	Falta de control en los materiales	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	8	7%
C4	Instrumentos en mal estado	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	7	6%
C5	Deficiente supervisión del personal	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	9	8%
C6	No se elaboran ATS	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	7	6%
C7	Registros de datos inadecuados	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	9	8%
C8	No se realizan inspecciones adecuadamente	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	11%
C9	Exceso de humedad	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	5	5%
C10	Mejorar el orden en las áreas de trabajo	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	7	6%
C11	Falta de mantenimiento preventivo	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	7	6%
C12	Falta de experiencia en los operarios	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	9	8%
C13	Falta de compromiso del personal	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	10	9%
TOTAL															111	100%

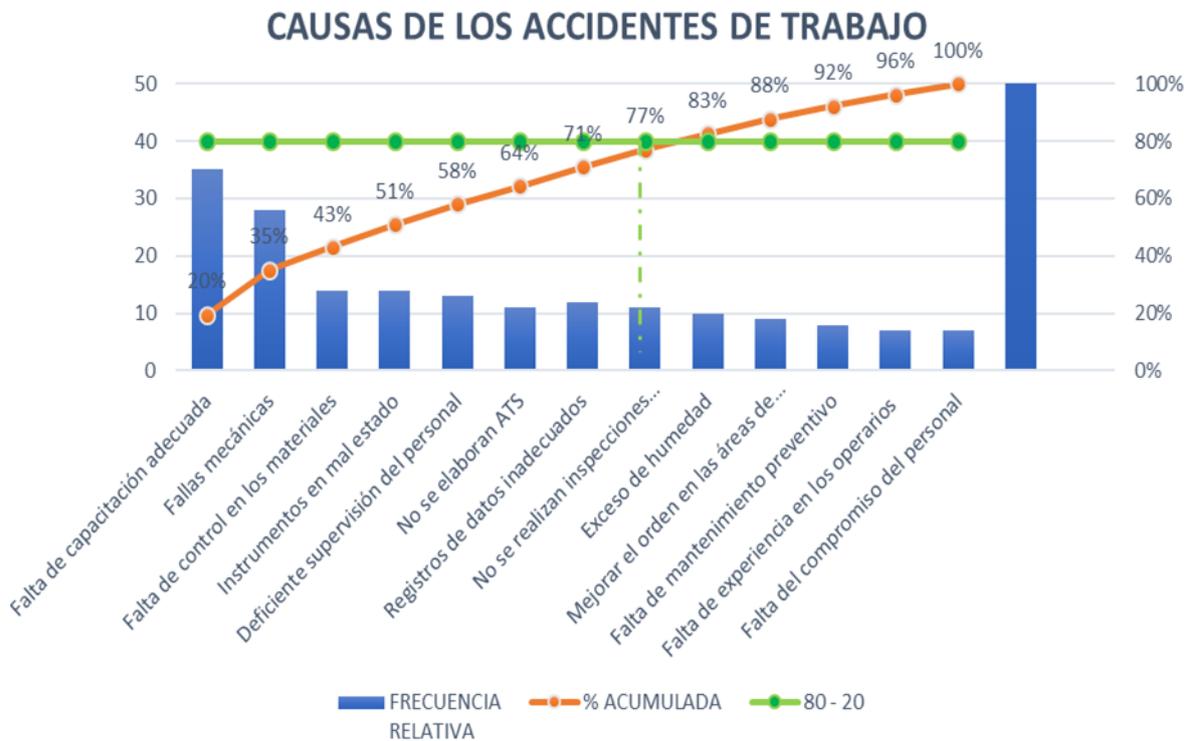
FUENTE: Elaboración propia

Escala de relaciones	
No tiene relación	0
Tiene relación	1

ANEXO 11: Diagrama de Pareto

CAUSAS	PROBLEMAS	FRECUENCIA RELATIVA	%	FRECUENCIA ACUMULADA	% ACUMULADA	80 - 20
C1	Falta de capacitación adecuada	35	20%	35	20%	80%
C2	Fallas mecánicas	28	16%	63	35%	80%
C3	Falta de control en los materiales	14	8%	77	43%	80%
C4	Instrumentos en mal estado	14	8%	91	51%	80%
C5	Deficiente supervisión del personal	13	7%	104	58%	80%
C6	No se elaboran ATS	11	6%	115	64%	80%
C7	Registros de datos inadecuados	12	7%	127	71%	80%
C8	No se realizan inspecciones adecuadamente	11	6%	138	77%	80%
C9	Exceso de humedad	10	6%	148	83%	20%
C10	Mejorar el orden en las áreas de trabajo	9	5%	157	88%	20%
C11	Falta de mantenimiento preventivo	8	4%	165	92%	20%
C12	Falta de experiencia en los operarios	7	4%	172	96%	20%
C13	Falta del compromiso del personal	7	4%	179	100%	20%
TOTAL		179	100%			

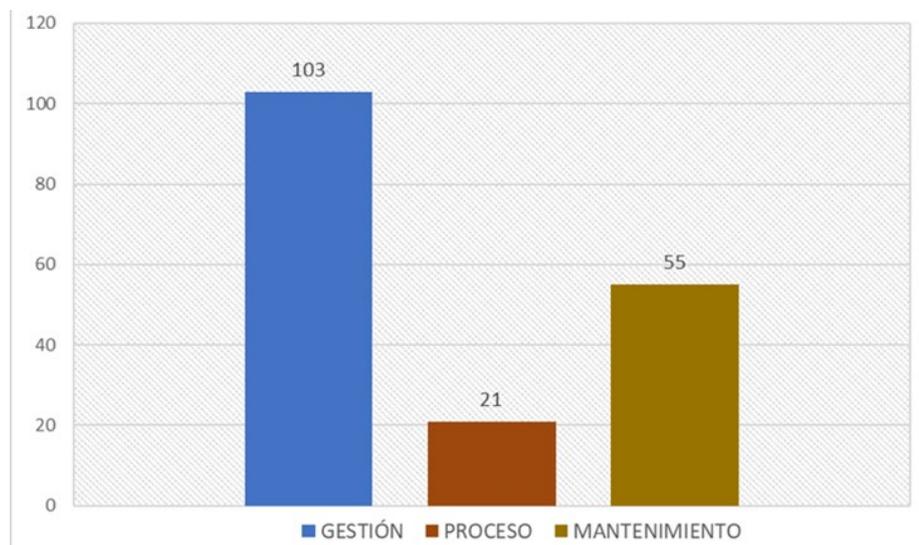
FUENTE: Elaboración propia



FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 12: Diagrama de estratificación

CAUSAS	PUNTAJE	CATEGORÍA	TOTAL
Falta de capacitación adecuada	35	GESTIÓN	103
Falta de control en los materiales	14		
No se elaboran ATS	11		
No se realizan Inspecciones adecuadamente	11		
Falta de experiencia en los operarios	7		
Deficiente supervisión del personal	13		
Registros de datos Inadecuados	12		
Falta del compromiso del personal	7	PROCESO	21
Instrumentos en mal estado	14		
Falta de mantenimiento preventivo	8	MANTENIMIENTO	55
Fallas mecánicas	28		
Mejorar el orden en las áreas de trabajo	9		
Exceso de humedad	10		



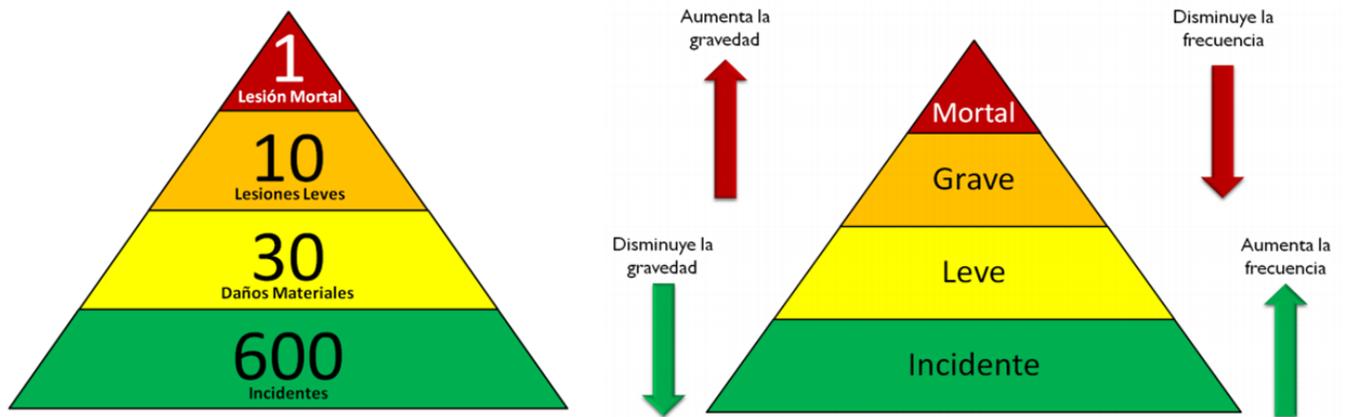
FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 13: Matriz de priorización

CONSOLIDAD DE PROBLEMAS POR ÁREA	PERÍODO DE SOLUCIÓN	INVERSIÓN NECESARIA	MÉTODOS	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	MEDIDAS A TOMAR
GESTIÓN	5	3	5	ALTO	13	SGSSO
PROCESO	3	3	3	MEDIO	9	Estudio de trabajo
MANTENIMIENTO	4	3	3	MEDIO	10	TPM
TOTAL	12	9	11		32	

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 14: Pirámide de Bird



ANEXO 15: Línea base de SGSST

ESTUDIO DE LÍNEA BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y TRABAJO					
Elaborado por:		Munaylla Ciprian Alyssa			
Empresa:		Industrias del Papel S.A.			
N°	N°	DESCRIPCIÓN	BASE LEGAL	PUNTAJE	
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO					
PRINCIPIOS	1	Industrias del Papel S.A proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Ley N°29783 Art.18	2	
	2	Se ha cumplido lo planificado en diversos programas de seguridad y salud en el trabajo		2	
	3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua		1	
	4	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos en el trabajo en la empresa		1	
	5	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa		2	
	6	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en cuanto a seguridad y salud en el trabajo		2	
	7	Existen mecanismos de reconocimiento al personal bajo el desempeño y cumplimiento de las normas en cuanto a seguridad y salud en el trabajo		1	
	8	Se maneja un formato del control de los riesgos que generan pérdidas en la empresa		1	
	9	Participan los trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo		1	
II. POLÍTICA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO					
POLÍTICA	1	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa	Ley N° 29783, Art. 22, Inciso.	2	
	2	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa	Ley N° 29783, Art. 22, Inciso. b)	1	
	3	Los trabajadores conocen y están comprometidos en cuanto a la política de seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 22, Inciso.	1	
	4	La política consta en el compromiso de proteger a todos los miembros de la organización	Ley N° 29783, Art. 23	1	
	5	Cumplimiento de la normatividad		1	
	6	Garantía de protección, participación y consulta en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores		2	
	7	Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso		2	
DIRECCIÓN	8	Se toman decisiones en cuanto al análisis de las inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, avances de programas que den seguimiento al formato		Ley N° 29783/ Art. 27	2
	9	La empresa delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo			1
LIDERAZGO	10	Industrias del Papel S.A. asume el liderazgo en la gestión de seguridad y salud en el trabajo		Ley N° 29783/ Art. 28	2
	11	Industrias del Papel S.A. dispone de los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo	D.S. N° 005-2012-TR, Título IV, Cap. III, Art. 26, Inciso. j	2	
ORGANIZACIÓN	12	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de niveles de mando de la empresa	D.S. N° 005-2012-TR, Título IV, Cap. III, Art. 26, Inciso. a)	1	
	13	El comité o supervisor de seguridad y salud en el trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones	D.S. N° 005-2012-TR / Título IV / Cap. III / Art. 26 / Inciso. i)	1	
COMPETENCIA	14	Industrias del Papel S.A define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y se adapta a las disposiciones de capacitación en seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 27 D.S. N° 005-2012-TR, Título IV, Cap. III, Art. 27	1	

III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN				
DIAGNÓSTICO	1	Se ha realizado una evaluación del estado de la salud en los trabajadores	Ley N° 29783, Art. 37 D.S. N° 005-2012-TR, Art. 76	2
	2	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la ley de SST y su reglamento	Ley N° 29783, Art. 38	2
PLANEAMIENTO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS	3	Industrias del Papel S.A. ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos	D.S. N° 005-2012-TR / Título IV, Cap. VIII, Art. 86, Inciso. a)	2
	4	Comprende con los procedimientos	Ley N° 29783, Art. 50	2
	5	El empleador aplica medidas como: gestionar, eliminar y controlar riesgos		1
	6	Diseña el ambiente y puesto de trabajo, selección de equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador		1
	7	Elimina las situaciones y agentes peligrosos		2
	8	Moderniza los planes y programas de prevención de riesgos laborales		1
	9	Capacitar anticipadamente al personal	1	
	10	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año	Ley N° 29783, Art. 57 D.S. N° 005-2012-TR, Art. 82	1
	11	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos	Ley N° 29783, Art. 75	1
OBJETIVOS	12	Reducción de los riesgos de trabajo	Ley N° 29783, Art. 39	2
	13	Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales		2
	14	La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, preparación y respuesta a situaciones de emergencia		2
	15	Industrias del Papel S.A. cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca los niveles de la organización y documentación		2
PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	16	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 32, Inciso. f)	2
	17	Las actividades programadas están en relación con el logro de los objetivos		2
	18	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo		2
	19	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador		2
IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN				
ESTRUCTURA Y RESPONSABILIDADES	1	El comité de seguridad y salud en el trabajo está constituido de forma paritaria	Ley N° 29783, Art. 29	1
	2	El empleador garantiza la seguridad y salud de los trabajadores	Ley N° 29783, Art. 49	2
	3	El empleador actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo		2
	4	Realizan los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral		2
	5	Industrias del Papel S.A. controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo	Ley N° 29783, Art. 55	2
	6	Industrias del Papel S.A. asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo	Ley N° 29783, Art. 56	2
CAPACITACIÓN	7	Industrias del Papel S.A. toma las medidas para transmitir al trabajador la información respecto a los riesgos en las que están expuestos	Ley N° 29783, Art. 62 D.S. N° 005-2012-TR, Art. 99	1
	8	La empresa imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 28	1
	9	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador		1
	10	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 29, Inciso. b)	1
	11	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 66	1
	12	Las capacitaciones están documentadas	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 27	1
	13	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo durante el desempeño de la labor		1

MEDIDAS DE PREVENCIÓN	14	Las medidas de prevención y protección se aplican en un orden, eliminando los peligros y riesgos	Ley N° 29783, Art. 50, Art. 60	1
	15	Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas		2
	16	Reducir los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.		2
	17	Facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta		1
PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS	18	Industrias del Papel S.A. ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 83	1
	19	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de incendios, primeros auxilios, evacuación.		1
	20	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente pueda interrumpir sus labores y evacuar la zona de riesgo	Ley N° 29783, Art. 63	2
CONSULTA Y COMUNICACIÓN	21	Los trabajadores han participado en la elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo.	Ley N° 29783, Art. 19	1
	22	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.	Ley N° 29783, Art. 70 D.S. N° 005-2012-TR, Art. 104	1
V. EVALUACIÓN NORMATIVA				
REQUISITOS LEGALES Y DE OTROS TIPOS	1	Industrias del Papel S.A. cuenta con un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo manteniéndose actualizada		1
	2	Industrias del Papel S.A con 20 o más de trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Ley N° 29783, Art. 34 D.S. N° 005-2012-TR, Título IV, Cap. V, Art. 74	2
	3	La empresa adopta las medidas necesarias y oportunas cuando se detecta que durante sus actividades de trabajo presentan riesgos específicos	Ley N° 29783, Art. 61	2
	4	La empresa toma medidas que evitan las labores peligrosas en los trabajadores en cuanto a personas gestantes	Ley N° 29783, Art. 66 D.S. N° 005-2012- 1 141 TR, Art. 100	1
	5	Los trabajadores cumplen con 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.	Ley N° 29783, Art. 79	1
	6	Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.		2
	7	Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud en las instalaciones físicas.		1
	8	Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo o incidente peligroso		1
VI. VERIFICACIÓN				
SUPERVISIÓN, MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE DESEMPEÑO SALUD EN EL TRABAJO	1	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrado respecto a la seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 40	2
	2	La supervisión permite adoptar las medidas preventivas y correctivas	Ley N° 29783, Art. 41, Inciso. a) y b)	2
	3	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 86	2
	4	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la actividad laboral a los trabajadores	Ley N° 29783, Art. 49, Inciso. d) modificado por el Art. 2 de la ley N° 30222	2
	5	Los trabajadores son informados ante los resultados obtenidos	Ley N° 29783, Art. 71	1
ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS ACCIÓN CORRECTIVA Y PREVENTIVA	6	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas ocurridos	Ley N° 29783, Art. 82 D.S. N° 005-2012- TR, Art. 110	1
	7	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo dentro de las 24 horas producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores		1
	8	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 46, Iniciso. e)	2

INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	9	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	Ley N° 29783, Art. 92	2
	10	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	Ley N° 29783, Art. 93	1
	11	Determinar las causas e implementar las medidas correctivas		2
	12	El trabajador es transferido en caso halla sufrido un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo	Ley N° 29783, Art. 76 - modificado por el Art. 2 de la Ley N° 30222	2
CONTROL DE LAS OPERACIONES	13	La empresa papelera ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 89, Inciso. d)	2
GESTIÓN DEL CAMBIO	14	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		2
AUDITORÍAS	15	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 43	2
	16	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa		1
VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS				
DOCUMENTOS	1	Los procedimientos de la empresa papelera en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo se revisan periódicamente.	Ley N° 29783, Art. 47	1
	2	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo	D.S N° 005-2012-TR, Art. 37	2
	3	Garantizar que las sugerencias de los trabajadores y representantes sobre seguridad y salud en el trabajo reciban y sean atendidos en forma oportuna y adecuada		2
	4	El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores relacionados con sus funciones	Ley N° 29783, Art. 35, Iniciso a) D.S. N° 005-2012-TR, Art. 75	1
	5	Se identifican, evalúan e incorporan las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 84	2
	6	Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en cuanto a la seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios		2
CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓN Y LOS DATOS	7	Industrias del Papel S.A. establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por la lista de verificación		1
	8	Los documentos son analizados y verificados periódicamente		2
	9	Los documentos son archivados adecuadamente		1
	10	Registro de exámenes médicos ocupacionales	D.S N° 005-2012-TR, Art. 33	1
	11	Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo		1
	12	Registro de equipos de seguridad o emergencia.		1
	13	Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia		1
	14	La empresa cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos	D.S N° 005-2012-TR, Art. 34	2
	15	Los trabajadpres son beneficiados bajo modalidades formativas		2
	16	Los registros mencionados son archivados y adecuadamente protegidos		1
VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN				
GESTIÓN DE MEJORA CONTINUA	1	La alta dirección revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva	D.S. N° 005-2012-TR, Art. 90	1
	2	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo	Ley N° 29783, Art. 45	2
	3	Debe existir las recomendaciones del Comité de seguridad y salud que amedite el Supervisor de seguridad y salud		1
	4	La metodología de mejoramiento continuo considera la medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa	Ley N° 29783, Art. 20	2
	5	Corrección y reconocimiento del desempeño		2
	6	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa lograr los fines previstos y determinar los cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	Ley N° 29783, Art. 44	2
	7	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar las causas inmediatas, las causas básicas deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente	Ley N° 29783, Art. 42	2
	8	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando son inadecuadas e insuficientes que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa o durante el desarrollo de las operaciones	Ley N° 29783, Art. 59	2

ANEXO 16: Matriz IPER

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										Fecha de emisión: 05/07/2021	
										Página: 1 de 1	
ÁREA	ACTIVIDAD	TAREA	PELIGRO (Acto, Fuente o situación)		RIESGO	CONSECUENCIAS	EVALUACIÓN DE RIESGO				MEDIDAS DE CONTROL
			CLASIFICACIÓN	PELIGRO			PROBABILIDAD (P) (1,2,3)	SEVERIDAD (S) (1,2,3)	VALOR DEL RIESGO (VR) (1,2,3)	CATEGORÍA DEL RIESGO (CR)	
PRODUCCIÓN	Recepción de materia prima	Selección de la materia prima, desechando lo malo.	Ergonómico	Movimientos repetitivos, malas posturas al agacharse	Fatiga	Dolores musculares, hernias.	3	2	6	ALTO	Uso de implementos, maquinarias para las sobrecargas.
	Molienda	Descarga los fardos de cartón	Físico	Posiciones forzadas	Caidas, cortes en el cuerpo	Golpes, hernia, cortes	3	2	6	ALTO	Uso de protección, supervisión de los implementos de seguridad
	Refinación	Llenado de tinas de pastas	Físico	Movimientos repetitivos	Caidas	Golpes	1	1	1	BAJO	Observar las señalizaciones de seguridad
	Cabeza de máquina	Cuidado del proceso	Físico	Movimientos	Atrapamiento	Cortes, Golpes	2	2	4	MEDIO	Revisión de los implementos de seguridad en buen estado
	Prensado	Cuidado del proceso	Físico	Movimientos	Atrapamiento	Cortes, Golpes	2	2	4	MEDIO	Revisión de los implementos de seguridad en buen estado
	Secado	Control de la temperatura	Físico	Exposición al calor	Atrapamiento	Quemaduras, Golpes	3	3	9	MUY ALTO	Uso correcto de los equipos de protección, supervisión en el área.
	Bobinado	Control del gramaje del papel	Físico	Movimientos repetitivos	Atrapamientos, caídas	Cortes, Golpes	1	1	1	BAJO	Uso de arneses, Protección de seguridad completo
	Rebobinado	Cortes de las bobinas	Físico	Exposición con cuchillas	Cortes	Cortes, Golpes	3	2	6	MEDIO	Uso de guantes, control de supervisor
	Conversión	Cortes para obtener cintas	Físico	Exposición con cuchillas	Cortes	Cortes, Golpes	3	2	6	MEDIO	Uso de guantes, control de supervisor
	Almacén	Empilado de los productos	Físico	Mal estado de las maquinarias	caídas	Golpes	1	1	1	BAJO	Supervisar las maquinarias que estén en buen estado

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 17: Formato de Registro de capacitaciones

		REGISTRO DE CAPACITACIONES		
Expositor:				
Fecha:		Hora de inicio:		Hora de término:
Tema a desarrollar:				
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	ÁREA DE TRABAJO	FIRMA	

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 18: Datos del Servicio de seguridad y salud de los trabajadores

DNI	NOMBRES Y APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	EDAD	PROFESION	N° DE COLEGIATURA	CORREO ELECTRONICO	CELULAR	PUESTO DE TRABAJO
40596823	CESAR EDUARDO GONZALES SARMIENTO	2/09/1980	40	Médico Cirujano	47314	medworkces@gmail.com	953501040	Médico Ocupacional
72731169	YANELA KAROLY RICALDE CASTILLO	20/10/1995	24	Lic. En Enfermería	091161	yanela.ricalde@indupapel.com	983541008	Enfermera Ocupacional
47271372	HILMER ALBERTO MANCHAY PINTADO	5/08/1991	28	Técnico en Enfermería		hilmer_ss@hotmail.com	983280964	Enfermero Ocupacional
10356533	MIRYAM PEZO FARFÁN	24/04/1976	43	Ingeniera Química	193434	miryam.pezo@grupojib.com	933438357	Jefe SST
43414864	QUINSINHO ISAI URIBE BUENDIA	21/02/1985	35	Ing. Industrial	Bachiller	quinsinho.uribe@grupojib.com	981292413	Coordinador SST
41619730	JUAN CARLOS CHAVEZ ILLACHURA	28/01/1982	38	Prevencionista		juan.chavez@indupapel.com	948152864	Asistente SST
10774583	RAUL MAXIMO BARRIENTOS ALIENDRES	17/08/1978	41	Prevencionista		prevencionista@indupapel.com	948152333	Prevencionista SST
07667046	LUIS ALEJANDRO SECAS MACHUCA	26/07/1964	56	Prevencionista		prevencionista@indupapel.com	993046406	Prevencionista SST

LISTA DE CANDIDATOS PARA LA BRIGADA DE SEGURIDAD				
Fecha:		08/07/2021		
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	CARGO	ÁREA
1	Ojaicuro Tello, William	47973554	Operario de producción	Producción
2	García Martínez, Hernán	43965023	Operario de producción	Producción
3	Munaylla Yllanes, Alejandro	06966661	Operario de producción	Producción
4	Salcedo Gavilán, Carlos	46786929	Operario de producción	Producción
5	Orrillo Modregón, Luis	72815724	Operario de producción	Producción
6	Vivas Rojas, David	16164894	Operario de producción	Producción



Comité de Seguridad

ANEXO 19: Formato de inspección de los EPP

		SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL				Página 1 de 1
		FORMATO DE INSPECCIÓN DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EPP				
1	CASCO DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
1.1	Esta en buen estado el Casquete					
1.2	Esta en buen estado el tafilete o araña					
2	BOTAS DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
2.1	Esta en buen estado la cubierta					
2.2	Esta en buen estado la suela					
2.3	Son adecuadas para el riesgo					
3	GUANTES DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
3.1	Estado Material					
3.2	Son adecuados para el riesgo					
3.3	Presenta deterioro general					
4	ARNÉS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
4.1	Etiquetas cubiertas					
4.2	Cuenta con ajustadores de torso					
4.3	Faja lumbar					
4.4	Buen estado: Estiramiento o elongación					
5	LENSES DE SEGURIDAD	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
5.1	Cortes o rotura					
5.2	Desgaste, deformación o rayadura de lentes					
5.3	Cuenta con cordon de seguridad					
5.4	Montura partida o vencida					
6	PROTECTORES AUDITIVOS	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
6.1	Desgaste o deformaciones					
6.2	Ajuste inadecuado o incorrecto					
6.3	Adecuado para el riesgo					
7	ROPA DE TRABAJO	SI	NO	NA	OBSERVACIONES	
7.1	Aseo e Higiene					
7.2	Fibras cortadas o desgastadas					
7.3	Estado General					

NA: No aplica

Encargado de Supervisar	FECHA	
	FIRMA	

FUENTE: Elaboración propia

ANEXO 20: Informe de inspección del área de producción

Informe de inspección					
INFORMACIÓN GENERAL					
NOMBRE DEL CLIENTE: [Nombre]					
NOMBRE DEL INSPECTOR: [Nombre]					
FECHA DE EMISIÓN: [Fecha]					
LUGAR DE LA INSPECCIÓN: [Lugar]					
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN: [Objetivo]					
ITEM	CORRECTO	INCORRECTO	NO REQUISITO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
ÁREAS					
1	1				Comidas, refresco, marla de Ferris, botinas en la zona para tránsito
2	1				Escaleras de escalera de tres pases con alfombras, muro de apoyo de la leguminosa, luz
3	1			33.33	
SEÑALES Y PANTERAS					
4	1				Alta leyenda de salida, falta señal de luz de emergencia
5	1				
6	1				
7	1				
8	1				
9	1				
10	1				
11	1				
12	1				
13	1				
14	1				
15	1				
16	1				
17	1				
18	1				
19	1				
20	1				
21	1				
22	1				
23	1				
24	1				
25	1				
26	1				
27	1				
28	1				
29	1				
30	1				
31	1				
32	1				
33	1				
34	1				
35	1				
36	1				
37	1				
38	1				
39	1				
40	1				
41	1				
42	1				
43	1				
44	1				
45	1				
46	1				
47	1				
48	1				
49	1				
50	1				
51	1				
52	1				
53	1				
54	1				
55	1				
56	1				
57	1				
58	1				
59	1				
60	1				
61	1				
62	1				
63	1				
64	1				
65	1				
66	1				
67	1				
68	1				
69	1				
70	1				
71	1				
72	1				
73	1				
74	1				
75	1				
76	1				
77	1				
78	1				
79	1				
80	1				
81	1				
82	1				
83	1				
84	1				
85	1				
86	1				
87	1				
88	1				
89	1				
90	1				
91	1				
92	1				
93	1				
94	1				
95	1				
96	1				
97	1				
98	1				
99	1				
100	1				

INDUSTRIAS					
INFORME DE INSPECCIÓN GENERAL					
NOMBRE DEL CLIENTE: [Nombre]					
NOMBRE DEL INSPECTOR: [Nombre]					
FECHA DE EMISIÓN: [Fecha]					
LUGAR DE LA INSPECCIÓN: [Lugar]					
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN: [Objetivo]					
ITEM	CORRECTO	INCORRECTO	NO REQUISITO	% CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
ESCALERAS					
EN CONDICIONES DE SERVICIO					
29		1			Escalera de tres pases tiene residuos de silicato
30	1				
31			1		
32			1		
33			1		
34	1				Realizar codificación de escalera
35			1		
36			1		
37			1		
38			1		
39			1		
40			1	66.67	
SALIDAS / INGRESOS					
41	1				
42	1			100.00	
VENTILACION					
43	1				
44			1		
45	1			100.00	
ILUMINACIÓN					
46	1				
47		1			No se cuenta con luxómetro
48		1		33.33	No se realiza inspección de equipos de iluminación
SISTEMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA					
49	1				Tablero chiftera arrow con tapa dañada, tablero de mando golpeado con dispositivos obsoletos e inoperativos
50	1				Las tapas se encuentran abiertas
51			1		
52		1			Falta instalar
53		1			
54	1				
55		1		16.67	
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
56	1				
57	1				
58	1				
59	1			100.00	

ANEXO 23: Registro de accidentes post test

FORMATO DE ACCIDENTES LABORALES									
N°	Fecha del accidente	Afectado	Sección a la que pertenece el trabajador	Lugar del accidente	Evento que ocasiona la lesión	Parte lesionada	Condición insegura		
1	06/03/2021	Chavarria Granda Roger	Conversión	Máquina arrow	contacto con superficie cortan	DEDO	La maquina genera que las cintas no se separen		
2	12/03/2021	Huamán Chacon Reynaldo	Rebobinado	Pasadizo	Golpe por objeto	Pie	Falta de dispositivo de seguridad		
3	18/03/2021	Orellana Vasquez Saúl	Molienda	Faja transportadora	Golpe por objeto	DEDO	Falta de señalización		
4	27/03/2021	Meza Asin Eberth	Molienda	Pulper N3	Golpe por un fardo	Pie	Falta de señalización		
5	30/03/2021	Palomino Palomino Ervin	Conversión	Cintera Goebelt	Atrapamiento	DEDO	Falta de dispositivo de seguridad		
6	04/04/2021	Puris Cristobal Ivan	Molienda	Pera de Pulper 3	Postura inadecuada	Antebrazo	Falta de herramientas para desatoro de cera		
7	19/04/2021	Palacios Ochoa Luis	Electrico	Planta de tratamiento	Golpe por objeto	DEDO	Falta de dispositivo de sujeción		
8	27/04/2021	Farfán Hinojosa Jesús	Conversión	Máquina goebelt	Atrapamiento	DEDO	Falta de dispositivo de seguridad		
9	29/04/2021	Garcoia Flores Edwin	Pope	Polea pasapapel	Atrapamiento	Mano	Falta de dispositivo de seguridad		
10	10/05/2021	Lecca Aliaga Arturo	Secadores	Parte inferior prensas	Atrapamiento	Brazo	Falta de dispositivo de seguridad		
11	17/05/2021	Mondragon Ramos Ernest	Rebobinado	Rollo cama rebobinado	Postura inadecuada	Torax	Falta de dispositivo de seguridad		
12	26/05/2021	Hinostroza Antunes Jeffer	Molienda	Parte posterior beloit	Golpe por objeto	Tobillo	Eje mal enganchado		
13	30/05/2021	Chinchay Cerrón Nelson	Bobinado	Mesa de formación	Sobre esfuerzo de brazo	Hombro	Tuoco de bobinado deformado		
14	07/07/2021	Flores Arias Freyer	Molienda	Debajo de pulper 2 zona de limpieza	Postura inadecuada	Torax	Falta de dispositivo de seguridad		
15	20/07/2021	Angulo Gala Teodoro	Molienda	Pulper 3	Golpe por objeto	Pecho lado izquierdo	Falta de sujeción del rotor durante la extracción de su eje		
16	23/07/2021	Sacayco Castillo Adrian	Conversión	Frente a cintera Goebelt	contacto con superficie cortan	DEDO	-		
17	02/08/2021	Huilca Mamani Ramon	Rebobinado	Rebobinadora Beloit 2	Atrapamiento	Manos y antebrazo	Falta de guarda de seguridad		
18	11/08/2021	Torres Castro Nilber	Conversión	Sala de rebobinado	Postura inadecuada	Espalda	Falta dispositivo para empujar bobina		
19	20/08/2021	Murillo Shupingahua Antor	Molienda	Pera de Pulper 3	Golpe por un fardo	DEDO	Falta de dispositivo de seguridad		
20	26/08/2021	Salcedo Gavilan Carlos	Rebobinado	Mesa de corte de muestras de rebobinadora de Beloit 1	contacto con superficie cortan	Dedo anular de la mano	Cuchilla defectuosa, hoja sin sujeción apropiada		
21	02/09/2021	Lina Sarmiento	Conversión	Cintera Goebelt	Atrapamiento	DEDO	-		

ANEXO 24: Código ética de investigación UCV



RESOLUCIÓN DE CONSEJO UNIVERSITARIO N° 0262-2020/UCV

Trujillo, 28 de agosto de 2020

VISTOS: el Oficio N°0275-2020-VI-UCV, remitido por el Dr. Jorge Salas Ruiz, Vicerrector de Investigación de la UCV, y el acta de la sesión ordinaria del Consejo Universitario del 28 de agosto del presente año, en el cual se aprueba la actualización del **CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO;** y

CONSIDERANDO:

Que, conforme lo establecido en el artículo 48° de la Ley Universitaria N° 30220, la investigación es una función esencial y obligatoria de la universidad, que mediante la producción de conocimiento y desarrollo tecnológico responde a las necesidades de la sociedad y del país;

Que, para realizar investigación científica existen una serie de normas que regulan las buenas prácticas y aseguran la promoción de los principios éticos para garantizar el bienestar y la autonomía de los participantes de los estudios, así como la responsabilidad y honestidad de los investigadores en la obtención, manejo de la información, el procesamiento, interpretación, elaboración del informe de investigación y la publicación de hallazgos;

Que, mediante resolución de Consejo Universitario N°083-2016-UCV, de fecha 29 de noviembre de 2016, se aprobó el Código de Ética en investigación de la Universidad César Vallejo, documento que fue modificado mediante Resolución de Consejo Universitario N°0126-2017-UCV, de fecha 25 de mayo de 2017, incluyéndose las sanciones e infracciones, además de indicar la gradualidad de la falta, factores agravantes o atenuantes, particularidades para los casos de personas infractoras, nuevas o reinincidentes, al Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo;

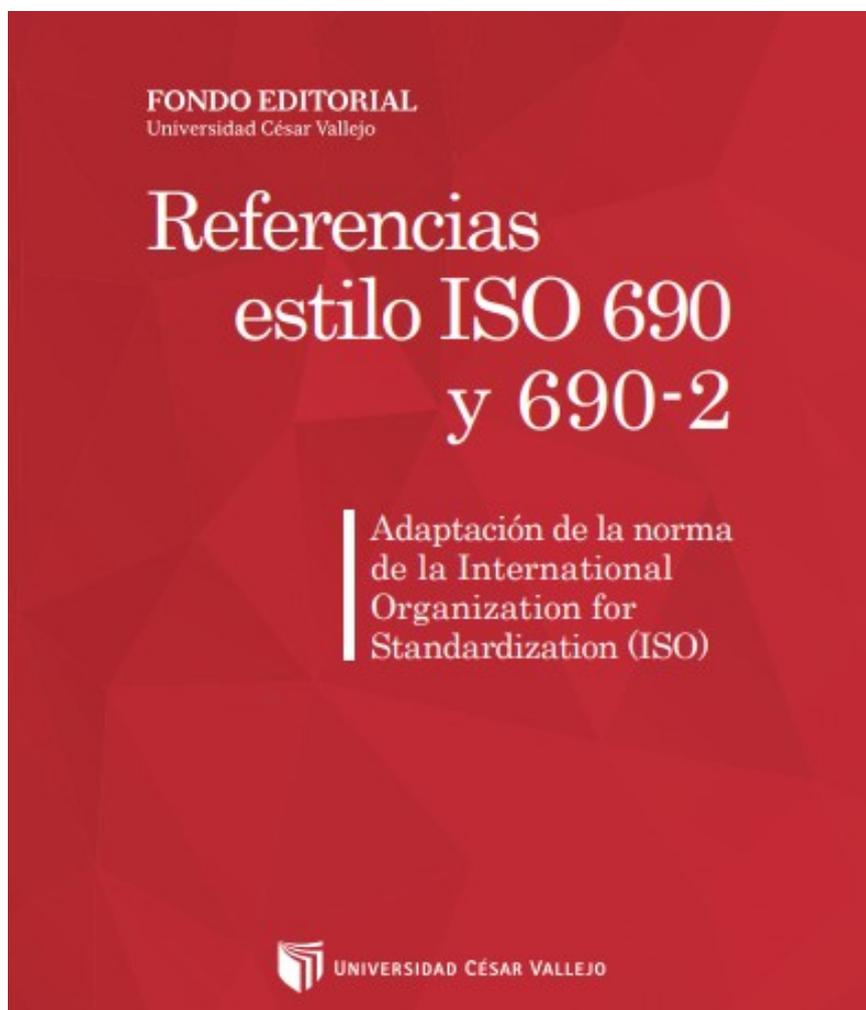
Que, el Dr. Jorge Salas Ruiz, Vicerrector de Investigación, mediante Oficio N°0275-2020-VI-UCV, ha informado que luego de revisar el Código de ética, ha detectado que los códigos de conducta nacionales e internacionales han ido cambiando en el tiempo y con la finalidad de salvaguardar el bienestar de los participantes y elevar los estándares de competencia profesional y de investigación; ha solicitado la actualización del **CÓDIGO DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**, con el propósito de fomentar la integridad científica de las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la Universidad César Vallejo, en el cumplimiento de los máximos estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad, para asegurar la precisión del conocimiento científico, proteger los derechos y bienestar de los participantes de los estudios, investigadores y la propiedad intelectual;

Que, elevado el expediente al Consejo Universitario, en su sesión ordinaria del 28 de agosto del año en curso, este órgano de gobierno ha evaluado el proyecto presentado y, encontrándolo conforme con los requerimientos técnicos básicos procedió a su aprobación; por lo cual es necesario la emisión de resolución de consejo universitario;

Estando a lo expuesto y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;



ANEXO 25: Referencias estilo ISO 690 Y 690-2



ANEXO 26: Autorización para el levantamiento de información



INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A.

Autorización para el levantamiento de Información

Por medio de la presente autorizo el uso de toda la información necesaria en el desarrollo del informe de caso práctico realizado por la Srta.:

ALYSSA LISSANDRA MUNAYLLA CIPRIÁN

Identificada con DNI: 72380645, quien realizó el permiso correspondiente para poder realizar su proyecto de la empresa INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A. en el **ÁREA DE PRODUCCIÓN**, durante el siguiente período:

FECHA DE INICIO: Abril 2021

FECHA DE TÉRMINO: Julio 2021

Lima, 26 de mayo del 2021

INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A.

FIRMA CONTACTO

Alejandro Munaylla Yllanes

DNI: 06966661

- Permiso para plan de estudio

Lima, 28 de junio de 2021

Sr. Ing. Eduardo Ponce
Gerente de Planta

Presente.-

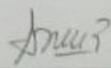
De mi consideración:

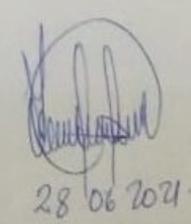
Yo, ALEJANDRO MUNAYLLA YLLANES, identificado con DNI: 06966661, ante Ud. respetuosamente me presento y expongo:

Brindarle un plan de estudio en la empresa INDUSTRIAS DEL PAPEL S.A., a mi hija ALYSSA LISSANDRA MUNAYLLA CIPRIAN, ya que actualmente está realizando un proyecto de investigación y de gran ayuda conocer la planta en cuanto al proceso de producción que se realiza ayudaría a la recolección de datos para el desarrollo de su proyecto, lo cual si no es inconveniencia solicitarle el permiso para el día 5 de julio a horas 8:30 am.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud.

Atentamente,


Munaylla Yllanes Alejandro
DNI: 06966661


28 06 2021