



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para
prevenir los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo
Chipana SAC, Chincha Alta, 2020

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTORES:

Mejia Martinez, Gladys Beatriz (ORCID 0000-0002-8695-2007)

Perez Vargas, Walter Steve (ORCID 0000-0003-4770-1763)

ASESOR:

MG. Egusquiza Rodriguez, Margarita Jesus (ORCID 0000-0001-9734-0244)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de tesis a Dios porque ha estado con nosotros a cada paso que damos, cuidándonos y dándonos fortaleza espiritual para continuar. De igual manera a nuestros padres que nos han acompañado en cada paso de nuestra carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad César Vallejo, a nuestros docentes quienes, con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación han logrado que terminemos nuestros estudios universitarios.

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.....	13
III. METODOLOGÍA.....	28
3.1 Tipo y diseño de investigación	29
3.2 Variables y operacionalización	30
3.3 Población, muestra y muestreo	32
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección.....	33
3.5 Procedimiento	34
3.6 Método de análisis de datos.....	71
3.7 Aspectos éticos	71
IV. RESULTADOS.....	72
V. DISCUSIÓN	81
VI. CONCLUSIONES	86
VII. RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS.....	90
ANEXOS	97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de correlación de causas.....	6
Tabla 2. Matriz de estratificación por áreas.....	8
Tabla 3. Estratificación de causas.....	9
Tabla 4. Trabajadores del área de procesos de Ricardo Chipana SAC.....	36
Tabla 5. Horario laboral	36
Tabla 6. Identificación de peligros.....	37
Tabla 7. Programa de capacitaciones.....	37
Tabla 8. Indicador de frecuencia de capacitaciones.....	38
Tabla 9. Programación de inspecciones	39
Tabla 10. Indicador de frecuencia de inspección de trabajo.....	39
Tabla 11. Indicador de gravedad.....	40
Tabla 12. Indicador de frecuencia.....	41
Tabla 13. Cronograma del Plan de SST.....	47
Tabla 14. Alternativas de solución a las causas principales del problema.....	48
Tabla 15. Presupuestos de la inversión tangible	49
Tabla 16. Presupuesto de la inversión intangible	49
Tabla 17. Abastecimiento de EPPS	58
Tabla 18. Post-test indicador frecuencia de capacitaciones.....	65
Tabla 19. Post-test indicador de frecuencia inspecciones de trabajo	66
Tabla 20. Antes y después de la mejora en la variable dependiente.....	67
Tabla 21. Post-test indicador de gravedad.....	67
Tabla 22. Post-test indicador de frecuencia	68
Tabla 23. VAN y TIR enfocado en la prevención de accidentes laborales.....	70
Tabla 24. Estadística descriptiva de la variable accidentes laborales.....	73
Tabla 25. Estadística descriptiva de la dimensión riesgo	74
Tabla 26. Estadística descriptiva de la dimensión peligro	75
Tabla 27. Prueba de normalidad de la variable accidentes laborales.....	76
Tabla 28. Prueba de Wilcoxon de la variable accidentes laborales.....	77
Tabla 29. Prueba de normalidad de la dimensión riesgo.....	78
Tabla 30. Prueba de Wilcoxon de la dimensión riesgo.....	78
Tabla 31. Prueba de normalidad de la dimensión peligro.....	79
Tabla 32. Prueba de Wilcoxon de la dimensión peligro.....	79

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aplicación del Diagrama de Ishikawa	5
Figura 2. Diagrama de Pareto de causas que ocasionan un accidente laboral	7
Figura 3. Estratificación de causas.....	9
Figura 4. Organigrama de la empresa.....	35
Figura 5. Frecuencias de capacitaciones	38
Figura 6. Frecuencia de inspecciones.....	40
Figura 7. Trabajadores sin EPP	42
Figura 8. Trabajadores en posiciones inadecuadas	43
Figura 9. Evidencia de la falta de orden y limpieza	44
Figura 10. Ambiente de trabajo con residuos de polvo	44
Figura 11. Frecuencia de capacitaciones - post tes	65
Figura 12 Frecuencia de Inspecciones de trabajo - post test	66

RESUMEN

La presente investigación titulada: Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020, tuvo como objetivo determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo logra prevenir los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020. El problema de la investigación planteado fue ¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo prevendrá los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?

La investigación se desarrolló mediante el diseño pre experimental de tipo aplicada debido a que se buscó prevenir los accidentes laborales. La población estuvo representada por todos los accidentes laborales registrados por la empresa Ricardo Chipana SAC entre los meses de enero, febrero y marzo para el pre test y julio, agosto y setiembre para el post test.

Finalmente se determinó mediante el estadígrafo Wilcoxon la aceptación de la hipótesis del investigador logrando en prevención de accidentes se mejoró de 3.5 es decir un promedio de 3 accidentes ocurridos en el periodo de estudio a la media que fue de 1.42 es decir un promedio de ocurrencia de 1 accidente. Respecto a riesgos, se logró una reducción de 277.8 en los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC. y en los peligros se logró una reducción de 433.92 en el peligro que se da en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC.

Palabras clave: Seguridad y Salud en el Trabajo, accidentes laborales, riesgo, peligro.

ABSTRACT

The present research entitled: Application of an Occupational Health and Safety Plan to prevent occupational accidents in the process area in Ricardo Chipana SAC, Chinchá Alta, 2020, aimed to determine how the Occupational Health and Safety Plan manages to prevent occupational accidents in the process area in Ricardo Chipana SAC, Chinchá Alta, 2020. The problem of the research raised was: In what way will the Occupational Health and Safety Plan prevent occupational accidents in the process area in Ricardo Chipana SAC, Chinchá Alta, 2020?

The research was developed through the pre-experimental design of the applied type because it sought to prevent workplace accidents. The population was represented by all the work accidents registered by the Ricardo Chipana SAC company between the months of January, February and March for the pre-test and July, August and September for the post-test.

Finally, the acceptance of the researcher's hypothesis was determined using the Wilcoxon statistician, achieving an improvement in accident prevention from 3.5, that is, an average of 3 accidents occurred in the study period to the mean that was 1.42, that is, an average occurrence of 1 accident. Regarding risks, a reduction of 277.8 in risks was achieved in the process area at Ricardo Chipana SAC. and in the dangers a reduction of 433.92 was achieved in the danger that occurs in the process area in Ricardo Chipana SAC.

Keywords: Occupational Safety and Health, occupational accidents, risk, danger.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito mundial los accidentes laborales se tratan de mitigar de manera continua ya que cada vez se exige más en cada país el tema de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de salvaguardar la probidad de sus millones de colaboradores. A pesar de ello la OIT (Organización Internacional del Trabajo) indicó que, dos millones de doscientas cincuenta mil habitantes fallecen al año por accidentes laborales lo cual nos indica que cada día mueren seis mil trabajadores a nivel mundial (2019, p,2). Estos datos hacen poner en alerta como tiene cada nación sus indicadores y leyes para medir, controlar y mejorar la seguridad y salud laboral.

La OIT (2019, p,1) indicó que mueren 7600 personas al día a causa de accidentes laborales o enfermedades profesionales.

De igual manera se tuvo en cuenta que el tema de seguridad y salud en el trabajo tiene como herramienta de control y mejora, con el fin de reducir y/o prevenir los accidentes laborales, a las auditorías las cuales tienen que analizar cómo funcionan los sistemas preventivos de cada una de las empresas sin necesidad de esperar que alguna de estas llegue a tener algún accidente, así mismo estas tienen que estar dirigidas en todo momento a la seguridad del colaborador para de esta manera conseguir la integridad del colaborador como consecuencia de un buen sistema de prevención. Según el MTE (2019) indicó que la mayoría de accidentes de trabajo se producen por sobreesfuerzos físicos, golpes contra un objeto o contacto con agente material cortante, punzante o duro.

Se mostró las estadísticas de accidentes mortales a nivel mundial en el año 2017 quien tiene a Rumania como país líder presentando la cantidad de 7 accidentes mortales por cada 100000 trabajadores. Ver anexo 5.

En el Perú los accidentes laborales abundan en gran parte por la dejadez de las empresas al referirse a la seguridad y salud en el trabajo, si bien es un asunto que ha ido escalando en importancia en su mayoría por las fuertes multas y compensaciones que lleva incumplir la ley 29783 la cual la respalda, el tener un sistema de seguridad y salud en el trabajo es algo que los empleadores en su totalidad aun no deciden implementar debido al alto costo que implica su creación

y puesta en marcha, a esto hay que agregar que la informalidad es un factor importante al referirnos a los accidentes laborales que suceden en el Perú.

Por ello según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2017), durante los meses enero y abril del año 2017 registraron 65 accidentes laborales mortales en todo el Perú lo cual nos colocó en el segundo lugar con más incidencias de muertes laborales a nivel de todo Latinoamérica, esto se sostuvo durante un Congreso Internacional de Prevención de Riesgos realizado en Lima.

Durante los últimos ocho años, en el 2019 se registró el número más alto de accidentes laborales en el Perú conforme con el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2017). En este año se registraron 34800 casos de los cuales 236 terminaron con la vida del colaborador a esto tenemos que agregar que Lima y Callao son las regiones con más accidentes laborales registrados con 114525 y 17000 respectivamente.

Se pudo evidenciar que la cantidad de accidentes laborales por mes durante el año 2019 ha sido relativamente constante teniendo el pico más alto en el mes de marzo con 3296 accidentes notificados y el mes de enero con 2522 accidentes. La región con mayor cantidad de accidentes fue Lima Metropolitana con 2111 accidentes, seguido de Piura con 186 y Callao con 183. Ver anexo 6.

Este proyecto de investigación se desarrolló en la empresa Ricardo Chipana SAC con su RUC 21885620482 que se encuentra ubicada en el distrito de Chincha Alta, es una empresa familiar que se dedica al procesamiento de frutas como la mandarina, sus inicios fueron en el año 2017. Los clientes que tiene Ricardo Chipana SAC venden el producto a nivel nacional como: Piura, Trujillo, Lima, Chimbote, Chiclayo, Ica entre otros. Su objetivo principal de la empresa es poder satisfacer las necesidades del cliente brindando un buen servicio de buena calidad, Se tiene en cuenta que el mercado que tiene RICARDO CHIPANA S,A,C, es extenso y la capacidad de la organización que tiene para seguir mejorando como empresa se realizó un estudio y seguimiento del trabajo que lleva a cabo esta procesadora, en el que se identificaron que se tiene que implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo, se debe saber la problemática que tiene la empresa.

Hoy por hoy la empresa RICARDO CHIPANA S,A,C, no cuenta con un buen plan

de seguridad ya que no tienen los EPP necesarios en el área de proceso, realizan las actividades laborales sin guantes donde se exponen a golpes en las manos, realizan muchos actos inseguros, los trabajadores se encuentran expuestos a accidentes ya que en la jornada laboral tienen poco orden y limpieza, donde algunas herramientas se encuentran en el piso, se pueden tropezar, al momento de cargar las jabas de mandarina hacen un esfuerzo físico por que cargan más de 20 kilogramos. Además, realizan malas posturas puesto que no tienen capacitación ergonómica, Si los trabajadores contaran con ello, estarían preparados para no adquirir enfermedades laborales. (Ver anexo 7)

A continuación, se presentó las causas dentro del área de procesos que derivan en un accidente laboral.

- Supervisión inadecuada
- Poca motivación de la empresa
- Falta de capacitación
- Posturas inapropiadas
- Incumplimiento de las normas de seguridad
- Actos inseguros
- Escasez de equipos de protección personal
- Inexistencia documentación de seguridad
- Falta de maquinaria para el trabajo
- Mantenimiento deficiente
- Falta de orden y limpieza
- Emisión de polvos
- Poca iluminación
- Falta de auditorias
- Falta de fichas de información

Mediante la hoja de observación, detallada en el anexo 8, se pudo analizar todas las causas que generan riesgos laborales en la zona de proceso y poder obtener el diagrama de Ishikawa. Este nos permitió conocer cuáles son las causas principales, secundarias y terciarias, mediante las 6M que nos ayudara a dividir los problemas y así tener una visualización más clara de aquello como se muestra en la figura 1.

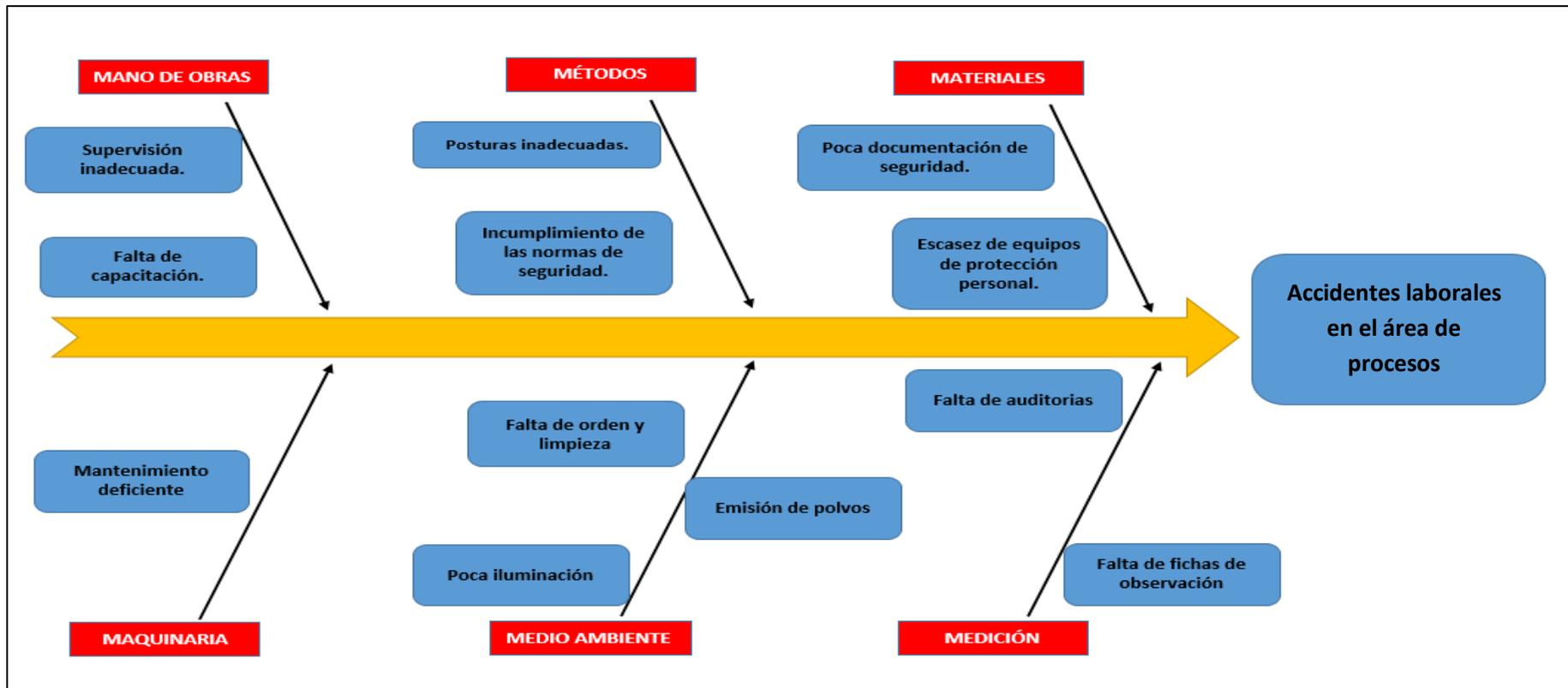


Figura 1. Aplicación del diagrama de Ishikawa de la problemática en el área de procesado.

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente se creó una categoría para realizar la siguiente investigación para poder así evaluar los factores de riesgo que atentan contra la seguridad y salud el trabajo, además se previniera los accidentes y enfermedades laborales y los ambientes de las zonas de trabajo.

Posteriormente en relación a las 6M ordenamos las causas más importantes que generan accidentes laborales mostradas en el diagrama de Ishikawa, este se muestra de manera detallada en el anexo 9. A continuación se presentó la matriz de correlación de causas en la tabla 1.

Tabla 1. Matriz de correlación de causas.

CAUSAS		C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	TOTAL	PORCENTAJE
Supervisión inadecuada	C1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	9	14%
Falta de capacitación	C2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	16%
Posturas inapropiadas	C3	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	4	6%
Inexistencias de procedimientos	C4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	8	13%
Inexistencia documentación de seguridad	C5	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	5	8%
Escasez de equipos de protección personal	C6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	9	14%
Falta de orden y limpieza	C7	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	4	6%
Poca iluminación	C8	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	3%
Emisión de polvos	C9	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	3	5%
Falta de auditorias	C10	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6	10%
Falta de fichas de información	C11	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	3	5%
TOTAL												63	100%	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1, se realizó un análisis de cuáles son las causas que tiene relación entre ellas y que ocasionan accidentes laborales, por lo cual se realizó una matriz de correlación estableciendo valores de 0 a 1, donde 0 es cuando no se tiene relación y 1 cuando si tienen relación. Posteriormente se hizo los valores de Pareto el cual se obtiene colocando la frecuencia y calculando su porcentaje así como sus acumulados con respecto a la sumatoria de todas las frecuencias y porcentajes calculados en la matriz de correlación de causas, ver anexo 10.

A continuación, se presentó el análisis de las causas de la problemática mediante el diagrama de Pareto.

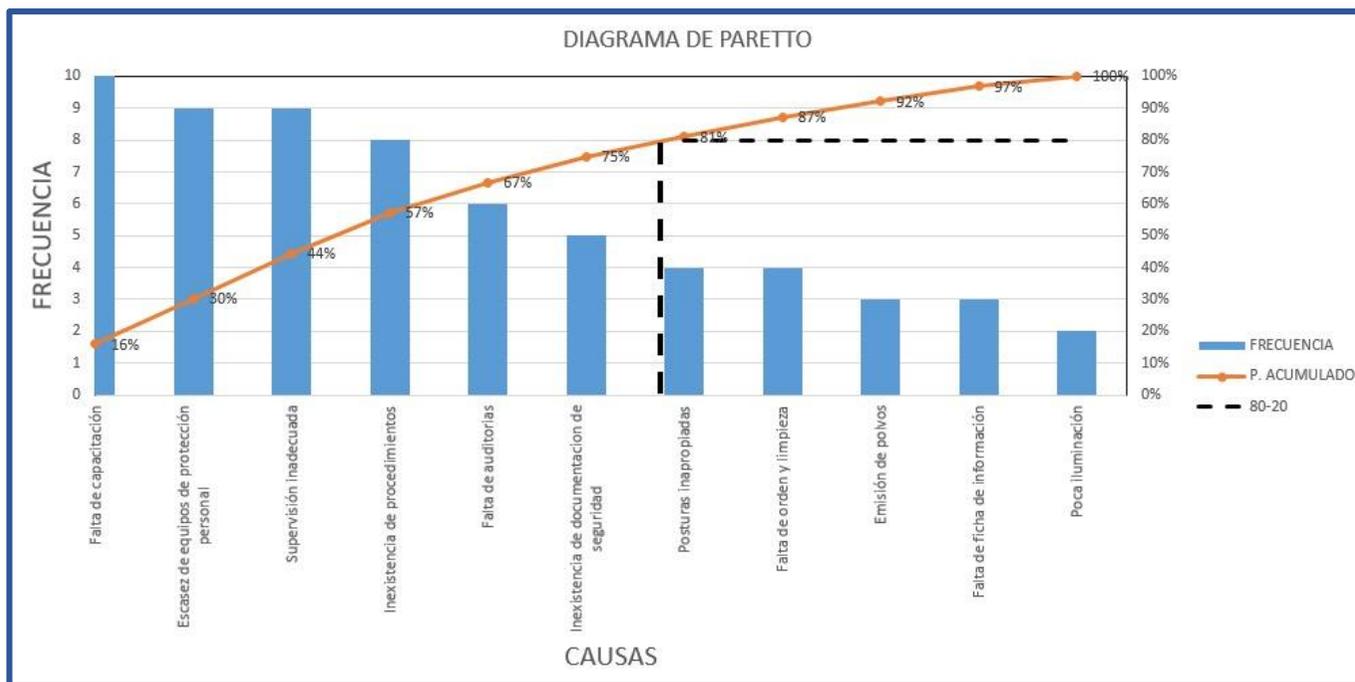


Figura 2. Diagrama de Pareto de causas que ocasionan un accidente laboral.

Fuente: Elaboración Propia

En el diagrama de Pareto se pudo identificar cuáles son las principales causas de un accidente laboral teniendo dentro del 80% desde la falta de capacitaciones hasta la inexistencia de documentación de seguridad.

A continuación, se estratificaron las causas (Tabla 3) mediante una frecuencia de MACROPROCESOS (Tabla 2).

Tabla 2. Matriz de estratificación por áreas

TOTAL	FRECUENCIA	CAUSAS	MACROPROCESO
39	6	Inspecciones informales	GESTIÓN
	10	Ausencia de capacitación	
	9	Escasez de equipos de protección personal	
	4	Falta de fichas de información	
	8	Inexistencias de procedimientos.	
	2	Poca iluminación	
9	4	Supervisión inadecuada	PROCESOS
	5	Inexistencias de documentos de seguridad	
11	4	Falta de orden y limpieza	SEGURIDAD
	3	Emisión de polvos	
	4	Posturas inapropiadas	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2 se mostró la matriz de estratificación por áreas donde se pudo identificar cual es el macro proceso con mayor cantidad de causas que originan un accidente laboral, identificando al macro proceso de gestión como el crítico luego de la sumatoria de frecuencias.

Tabla 3. Estratificación de Causas.

MACROPROCESOS	FRECUENCIA
GESTIÓN	39
PROCESOS	9
SEGURIDAD	11

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 3 se muestran las causas agrupadas por 3 áreas que son gestión, mantenimiento, procesos y seguridad.

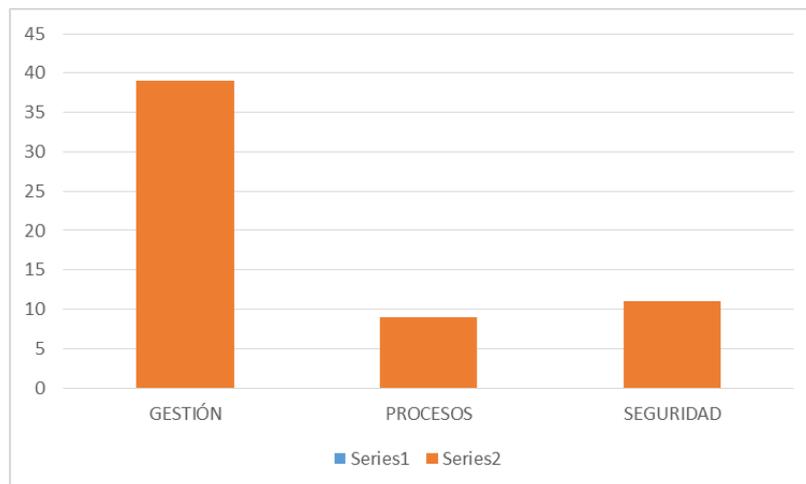


Figura 3. Estratificación de causas

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 1, se realizó la estratificación, donde se agruparon las causas en cuatro grupos, que son las siguientes áreas; que tienen origen dentro de la empresa.

Llegamos a la conclusión que en el área de gestión se da el origen de los riesgos, que pueden tener los trabajadores donde podría ocurrir algún accidente laboral en la empresa procesadora de fruta, por lo tanto, consideramos encontrar una alternativa de solución a este macro proceso; donde se propuso y eligió la herramienta de solución. Ver anexo 11.

Se utilizaron criterios de evaluación de alternativas de solución para determinar la más adecuada para el área comprometida. Con los puntajes obtenidos con relación a la solución de la problemática, costos de aplicación, facilidad de aplicación y tiempo de aplicación como son Six Sigma, 5S y Plan de SST, se realizó una calificación de no bueno, bueno y muy bueno obteniendo como mayor puntaje para que sea la variable independiente al Plan de SST el cual prevendrá la variable accidentes laborales. De esta manera se optó por la aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo.

La investigación realizada presenta como problema general al siguiente:

¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo prevendrá los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?

Consecuente a ello presenta los siguientes problemas específicos:

- ¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo prevendrá los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?
- ¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo prevendrá los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?

Esta investigación tiene presente las siguientes justificaciones:

En su justificación por conveniencia económica, la investigación se centró en reducir costos al prever y/o reducir los accidentes laborales. Se conseguirá esto como consecuencia a la solución de las principales causas que los originan. El aplicar un plan de SST ayudó a reconocer y prevenir los diferentes riesgos y peligros a los cuales los colaboradores están expuestos durante su jornada laboral.

Según Méndez (2012), "define como justificación social a los aportes que el trabajo de investigación ofrece para la solución de las demandas de sociedad presentes y futuras".

En su justificación social se tendrá a los beneficiados con la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo son los colaboradores ya que ayudará a mejorar su seguridad y reducirá los accidentes que se puedan suscitar durante su jornada de trabajo que atenten contra su propia integridad física. De igual manera la empresa saldrá beneficiada al ser reconocida como una que respeta los parámetros y leyes de seguridad brindando un ambiente de trabajo apto para las labores que se realizan.

Según Méndez (2012), se entiende como justificación teórica cuando la finalidad de la investigación es inculcar reflexión, compartir y comparar ideas sobre el conocimiento existente, es decir confrontar una teoría y contrastar resultados”.

En la justificación teórica de la investigación realizada se explica el porqué de la importancia de prevenir los accidentes laborales que puedan suscitar y como el aplicar un plan de seguridad y salud en el trabajo ayudará con ello, Se podrá constatar lo aplicado mejorando el ambiente laboral de la empresa y la seguridad de los colaboradores.

Según Méndez, (2012), “indica que una justificación practica es cuando su desarrollo ayuda a resolver un problema o propone estrategias que al aplicarse contribuirían a resolverlo”.

Se entiende por justificación practica que con la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo se prevendrán los diversos accidentes que pueden ocurrir en la empresa dentro del área de procesos, así mismo se mejorara los equipos de protección personal de los colaboradores y las medidas de prevención para la ejecución de sus labores. De esta manera los colaboradores sentirán un compromiso con su integridad dentro de su centro de trabajo.

Según Méndez (2012), “la justificación metodológica es aquel que se da cuando el proyecto por realizar propone un nuevo método para poder generar conocimiento valido y confiable”.

Como justificación metodológica se realizará el levantamiento de información de porque la cantidad numerosa de accidentes dentro del área de procesos y aplicando un plan de seguridad se definirán cuáles son las causas de los mismos

para así tener identificados los puntos débiles en seguridad que tiene la empresa y poder reforzarlos, De esta manera se conseguirá construir un ambiente laboral seguro y apto para todos los colaboradores lo cual prevendrá y reducirá los accidentes laborales.

La investigación realizada presentó como objetivo general el determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo logra prevenir los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Sus objetivos específicos fueron los siguientes:

- Determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo logra prevenir los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.
- Determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo logra prevenir los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Esta investigación tuvo como hipótesis general que el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Como hipótesis específicas las que se muestran a continuación:

- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.
- El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

II. MARCO TEÓRICO

La investigación realizada tuvo como antecedentes internacionales los siguientes trabajos:

Según Céspedes y Martínez (2017), en su artículo científico “An analysis of occupational safety and health in the Cuban business system” tuvo como objetivo demostrar que a raíz de un análisis legal, estudio doctrinal y relacionado, la modelación de los cálculos legales de implantación del SGSST, en favor del mejoramiento y de la correcta implantación de la concientización social a nivel empresarial en el ordenamiento legal de Cuba, aportando a la mejora constante del lugar donde se encuentra el trabajador. Se tomó como población la responsabilidad social empresarial y además como muestra a las empresas que tiene como meta el perfeccionarse empresarialmente. Dicha investigación tuvo como resultado la perfección de estos sistemas lo que va conseguir cambiar el marco dónde se encuentra estancada la empresa e incrementar el salvaguardo de los colaboradores. Se concluyó que la seguridad y salud en el trabajo ha sido y será un asunto de mucho interés durante las diversas y distintas fases del desarrollo de nuestra sociedad, por lo que la normalización de su metodología, objetivos y cuerpo teórico son fruto de las investigaciones de expertos en diferentes especialidades. Este artículo aportó con cuán importante es la responsabilidad social en temas de seguridad en el trabajo y la necesidad de perfeccionar este tema para fortalecer la protección del trabajador.

Según la Organización Internacional de Trabajo (2019), en su artículo “Make safety and health at work a priority for the benefits of all” tuvo como objetivo destacar la cuestión vital de la buena seguridad, la salud y las condiciones de trabajo dentro de la empresa TienHung Ltd. Se obtuvo como resultado el reflejar que un ambiente más seguro ayuda a motivar a los supervisores y trabajadores para que tengan iniciativa de mejorar la productividad como también el exceso de procesamiento, inventarios, espacio de taller y tiempo de espera, así mismo las condiciones de SST han mejorado significativamente. Se pudo concluir que dentro de la empresa donde se llevó a cabo el artículo consiguió mejorar su productividad y su ambiente laboral gracias a la correcta aplicación de seguridad y salud en el trabajo. El artículo ya mencionado aportó con la importancia que tiene que tener una empresa en temas

de seguridad no solo para cumplir ordenanzas sino también que esta puede mejorar su productividad y el compromiso de sus trabajadores.

Según la Organización Internacional de trabajo (2020), en su artículo “Partners with the private sector for occupational safety and health in ethiopia” tuvo como objetivo recolectar datos mediante la entrevista a Betelhem una mujer de 23 años de Addis Abeba quien es Oficial de Seguridad y Responsabilidad Social Corporativa en la empresa etíope SHINTS con la finalidad de saber que tanta ayuda proporciono el proyecto “Mejora de las relaciones laborales para el trabajo decente y el desarrollo sostenible de la industria textil y de la confección en Etiopía” en el desarrollo de su nuevo puesto de trabajo, ya que ella fue parte de este proyecto. Se pudo concluir que la Organización Internacional de trabajo se propone en mejorar la calidad de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores en Etipio mediante proyectos de capacitación tanto a trabajadores como a empresas, Este artículo aportó la importancia y el compromiso que tiene la OIT con todos los trabajadores a nivel mundial brindando todo tipo de conocimientos y respaldo con la finalidad de salvaguardar su integridad.

Para Carvajal y Molano, en su artículo científico “Aporte de los Sistemas de Gestión y Prevención de Riesgos Laborales a la gestión de la Salud y Seguridad en el trabajo” tuvo como objetivo de encontrar e identificar las características de las directivas que están activas en los diferentes SGSST difundidos para lo cual se realizó una verificación ordenada a detalle en el banco de datos WilsonWeb, Lilacs. Posterior a esto se dio como conclusión que los elementos que se plantearon en las directrices de la OIT son incluidos en diversos procedimientos de gestión y de esta manera asegurar la constante contribución de los actores en los niveles directivos, tácticos y operacionales de todo organismo empresarial. Esta aplicación aportó la importancia de que el especialista en seguridad y salud tenga conocimiento total y se adueñe de esta herramienta comprendiéndola como un soporte para la realización de sus metas, mejorar el potencial de la organización y asegurar la seguridad de los trabajadores.

Según Lugerio, Juan (2016), en su artículo “Preventiva y Recursos para implementar lo planificado” tuvo como objetivo medir la gestión y las metas a cumplir por medio de un programa anual que se debe aplicar basado en actos para

controlar los riesgos de Seguridad y Salud en el trabajo obtenidas al ejecutar las IPECR en las actividades/tareas de los actos para el acatamiento legal. El presente artículo obtuvo como resultado la medición del cumplimiento legal mediante la aplicación del plan anual propuesto lo que llevo a la conclusión de que la dirección debe asignar representantes en el SGSST con funcionalidad, responsabilidad y autoridad definidas. Se pudo tomar como aporte del trabajo que es necesario delegar a una persona responsable de la Seguridad y Salud en el trabajo que tenga las cualidades antes mencionadas ya que será reconocida por cada uno de los colaboradores que laboren en la empresa.

También Patiño, Mariana (2015), en su tesis “La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora” para conseguir su master en Administración Integral del Ambiente. Tuvo como objetivo reconocer las causas que establezcan la adecuada gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa que produce fertilizantes. Para la examinación del efecto que tiene la gestión en el tema de salvaguardar la integridad de sus colaboradores de las plantas de producción se realizó diversas entrevistas a muchos de los factores clave y después se les realizó un cuestionario a los trabajadores y supervisores. Esta investigación obtuvo como resultado un buen clima laboral en la planta presentando diversos cambios en su planta de sólidos. Lo cual llevó a la conclusión de que es viable plantear y crear propuestas en conjunto para así mejorar la gestión de seguridad de sus plantas. Así mismo tuvo como aporte la posibilidad de relacionar dos o más plantas para generar un solo sistema de seguridad que pueda favorecer las mismas y a la vez en su ambiente laboral.

Según Posada, Pablo (2016), en su tesis “Diseño y desarrollo de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:2007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos” para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Escuela Superior Politécnica del Litoral de Guayaquil - Ecuador, presentó como objetivo general el esquematizar un plan a seguir que permita el incremento del progreso de una herramienta de gestión con la cual se posibilite a la empresa agroquímica la facilidad de organizar sus riesgos y peligros de manera óptima, conservando así la mejora de los estándares

de trabajo. Se consiguió posterior a la implantación que la empresa se colocara en la cuarta etapa con la mejora de sus variables en relación a la seguridad. La investigación pudo llegar a la conclusión de que la herramienta elegida para el control evidencio valores en relación a los incidentes de seguridad los cuales permitirán un mejor desempeño del mismo. El aporte de dicho trabajo fue la posibilidad de crear un esquema que pueda prevenir los riesgos de toda industria agroquímica.

Además, se tiene los siguientes antecedentes nacionales:

Según Ramírez y Ramírez (2015), en su tesis “Elaboración y Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes laborales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cantón Santa Elena, provincia de Santa” para obtener el título de Ingeniero Industrial en la Universidad Estatal Península de Santa Elena tuvo como objetivo la elaboración y aplicación de un plan de seguridad y salud ocupacional como resultado de la implantación de las leyes vigentes para prevenir accidentes laborales en los colaboradores del GADMSE. Para ello se tomó como muestra la cantidad de 527 empleados según el listado que proporciono el departamento de talento humano en ese momento, el muestreo cuenta con un margen de error menor al 9%. Dicha investigación arrojó como resultado el desconocimiento en argumentos de seguridad y salud ocupacional por parte de los empleados los cuales a esa fecha aún no habían sido capacitados lo cual llevo a la conclusión de que el GADMSE no cuenta con un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional que garantice la ejecución de cada una de las normativas legales actuales en Ecuador. Este trabajo tuvo como aporte la importancia de generar conciencia y conocimiento en temas de seguridad y salud en el trabajo a los empleados de todas las empresas sin importar el rubro a la que pertenezcan.

Según Ruiz, Matt (2018), en su tesis “Elaboración de una Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Accidentes de los Trabajadores de la Empresa Procesadora Perú SAC”, de la Universidad Señor de Sipán, Perú. Esta actividad se desarrolló en el área de proceso de mango ya que los trabajadores de dicha empresa no tienen conocimientos acerca de los distintos aspectos de ley y normas con respecto a la seguridad y salud en el trabajo. Tuvo como objetivo

implementar un plan de seguridad y salud en el trabajo para así disminuir los accidentes de los colaboradores de la empresa. La muestra que comprendieron es de 109 trabajadores, Se logró reconocer que el 67% de los colaboradores indican que no reciben capacitaciones permanentes acerca de los peligros y riesgos laborales, también el 63% de los colaboradores no tienen conocimiento sobre las zonas de la empresa donde ocurren más accidentes y los factores que producen accidentes en los trabajadores de la empresa Procesadora S,A,C son,: falta de capacitaciones sobre peligros y riesgos, escasez de señaléticas de emergencia. La conclusión es que la propuesta de un plan de seguridad y salud en el trabajo permitió la elaboración de estrategias para la prevención de accidentes, este plan fue de suma importancia para la empresa y poner el compromiso de los trabajadores de dicha empresa, la aplicación fue el tipo descriptiva y del diseño no experimental, se utilizó la técnica de encuesta y cuestionario. El aporte de esta tesis nos explicó como la elaboración de un plan de seguridad es de suma importancia para cualquier empresa puesto que ayuda a prevenir riesgos, peligros y accidentes laborales.

Según Buiza y Abanto (2017), en su tesis “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para Reducir el Riesgo de Accidentes Laborales, en la Empresa SAS Import, Lima, 2017”, de la Universidad Privada del Norte, Perú. Esta actividad se desarrolló en el área de selección de papayas donde la empresa solo tiene un porcentaje de 2% con el cumplimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783, Tuvo como objetivo eliminar los riesgos a los que se exponen los colaboradores y así reducir accidentes. La muestra fue de 20 trabajadores en donde se evaluó que los trabajadores no tienen EPP de buena calidad, además que no tienen capacitaciones adecuadas. La conclusión es que se logró implementar el plan de seguridad ya que esta velará por la integridad de los colaboradores teniendo un ambiente más seguro y con las comodidades necesarias evitando accidentes, cumpliendo con las Normas de Seguridad establecidas por el Ministerio de Trabajo. La aplicación fue de tipo aplicada, con enfoque cuantitativo, y su diseño experimental. El aporte de esta tesis nos indicó que seguimos las indicaciones de

las normas de seguridad y protección de trabajador evitaríamos muchos accidentes laborales.

Según De la Cruz y Leiva (2018), en su tesis “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Reducir los Riesgos Laborales de la Granja “Sayuri EIRL”, 2018”, de la Universidad Cesar Vallejo, Chepén, Perú, Esta actividad se aplicó en las áreas de reproductora, laboratorio y almacén Sayuri E,I,R,L donde se pudo visualizar que el nivel de riesgo que se tuvo fue en exposiciones 6% en intolerantes, 15% en importantes y 71% moderados y 8 % tolerables, Su objetivo es implementar de seguridad y salud para reducir los riesgos laborales identificando peligros y riesgos utilizando la matriz IPERC. La muestra utilizada fue de 33 trabajadores donde se evaluó mediante una lista de verificaciones en temas de seguridad y salud ocupacional. La conclusión de este proyecto es que se logró trazar el Plan de SST según la ley 29783 realizando controles de procesamientos, inspecciones, además obtuvieron resultados favorables con el uso de la matriz IPERC en el cual tenían riesgos muy graves como la inhalación de gases tóxicos. La aplicación fue de tipo aplicada, su diseño de investigación fue pre experimental. El aporte de esta tesis tuvo vital importancia porque mediante el plan de seguridad y salud ocupacional podremos reducir riesgos laborales y además que la matriz IPERC es un método de suma importancia para evaluar riesgos y peligros.

Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018) en su artículo “Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo 2017-2021” tiene como objetivo fomentar un entorno normativo armónico, congruente e integral sobre seguridad y salud en el trabajo, dirigido a cumplir las necesidades de protección de integridad de todos los trabajadores. Este artículo llegó al resultado de que al año 2021 se logrará tener un entorno legal armónico, organizado y renovado en temas de seguridad y salud laboral lo que lleva a la conclusiones que se tendrá normas y dispositivos que permita mejorar el cumplimiento de las características necesarias de los servicios de seguridad y salud en el trabajo, enfermedades ocupacionales se contará con leyes establecidas que permitan estandarizar temas relevantes como los servicios de SST, las evaluaciones médico ocupacionales, indisposiciones profesionales, SCTR (seguro complementario de trabajo de riesgo), fijación de los valores límites superiores permisibles de agentes físicos, químicos, biológicos,

psicosociales o su consecuente eliminación de ser el caso; así mismo, de haberse sentado las normas de seguridad y salud en el trabajo en cumplimiento a lo decretado en la Ley N° 29783, Este artículo tuvo como aporte el entender, crear y ejecutar diversas normas que mejoren continuamente los diversos servicios de seguridad y salud que necesita el trabajador.

Se presentarán a continuación las teorías relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo como de los accidentes laborales.

El plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta para diversas empresa la cual sirve para prevenir y mitigar accidentes a sus colaboradores, de igual manera se considera un pilar primordial para ordenar las actividades preventivas durante el desarrollo de la jornada laboral siendo para esto necesaria eliminar aquellas condiciones inseguras que aseguren el control de riesgos laborales, mediante el desarrollo de una cultura de prevención eficaz, así como se debe realizar capacitaciones de trabajo para poder mantener al personal informado respecto a cuidados en el tema de seguridad (Ley de SST 29783).

Según Ruiz (2015), el plan de seguridad y salud en el trabajo; “es la parte del sistema general de la gestión que establece una empresa, las responsabilidades, las practicas, procedimientos que se llevan a cabo, los procesos, las actividades para poder mantener las políticas de prevención de accidentes, además se señala que los elementos principales para tener una buena gestión de seguridad son: identificación y evaluación de riesgos de accidentes , coordinación del personal, planeaciones antes las situaciones de emergencia, auditorias y capacitaciones”.

Según INNVASST (2012), indica que se permiten incluir actividades preventivas a la empresa mediante un sistema de gestión y que se establezca su política de prevención de riesgos laborales con objetivos y metas, además domina todas las tareas que tengan relevancia alguna desde la perspectiva de la seguridad.

Según SINEACE (2019) para poder realizar un plan de seguridad se debe elaborar una línea base, cumplir con las normas vigentes respecto a seguridad, promover las participaciones de los colaboradores, así como también la comunicación y capacitaciones, difundir una conciencia organizacional que impulse a los trabajadores a asumir alguna responsabilidad activa en la seguridad entre otros.

La variable independiente tiene las siguientes dimensiones:

Según Canive y Balet (2019), “las capacitaciones de trabajo son un servicio donde se prepara al personal de una empresa para que se incorporen a una actividad productiva, realizan cursos de 100 a 450 horas por un periodo de 3 a 5 meses, su objetivo está dirigido a la adquisición de conocimientos y habilidades que se relacionan con un oficio calificado, además se distinguen dos tipos de capacitaciones que son la capacitación laboral y la capacitación para el trabajo”.

Según Perez y Gardey (2014), “Una condición insegura es algo que no brinda seguridad o que pone en peligro a las personas, se utilizó en el ámbito laboral para aquellos materiales o condiciones físicas de alguna instalación que pueda ocasionar un accidente, las condiciones inseguras pueden surgir cuando los responsables actúan con negligencia y no tienen cuidado con las instalaciones, es de suma importancia saber que esto implica una posibilidad de que suceda algún accidente”.

“La seguridad y salud en el trabajo es un derecho clave para las personas porque es de suma importancia proteger la integridad física, social y mental de los operarios con medidas de la prevención, eliminación, minimización y control de riesgos laborales, así como también el de proteger el medio ambiente y la propiedad, cuyos beneficios recaen directamente en los trabajadores y sus familias, en los empleadores y el propio estado, además tiene como propósito tener buenas condiciones para que el colaborador pueda hacer su trabajo eficientemente y sin riesgos, evitando situaciones de riesgo, daños para la empresa, ” (Ministerio de Trabajo).

Según la OMS “la seguridad y salud en el trabajo se trata de la prevención de enfermedades y accidentes ocasionadas por la deficiente protección de la salud e integridad de los trabajadores, su objetivo es velar por el bienestar físico, mental y social de los operarios de todas las áreas de una empresa, además se requiere las condiciones de trabajo del medio ambiente del trabajo, para ello se debe reconocer cuáles son los riesgos y peligros”.

Según es ISTAS (2018) “la salud laboral se construye en un ambiente de trabajo apropiado, con condiciones de calidad, donde los colaboradores puedan efectuar

sus labores con decencia y donde pueda ser posible su aportación para mejorar las condiciones de salud y seguridad, se pueden precaver que el trabajo dañe la salud, la normativa de prevención establece los derechos de los trabajadores , donde es imprescindible que cada empresa tenga actividades preventivas y responsabilidades sociales para el control y/o sanción, además es indispensable que los trabajadores participen en campañas y capacitaciones para que sepan cual es el accionar que deben de tener en cuanto a un accidente u otro problema de salud, para poder mejorar las medidas de prevención se necesita un representante de los trabajadores para que tenga un accionar y poder controlar las actividades preventivas dentro de la empresa,

Según ABJ INGENIEROS (2018) se debe tener en cuenta los pasos para elaborar un plan de seguridad, esto podría variar de acuerdo a las funciones de la empresa o necesidades y se mencionara los más importantes a continuación:

- Definición de la Política de Seguridad: Es fundamental definir una política para la prevención de riesgos y dejarlas por escritos en el Plan de Seguridad, es una introducción el documento.
- Formación y toma de conciencia: Los operarios de la empresa deben estar listos para la elaboración del plan de seguridad, es fundamental que sepan el concepto de riesgo laboral y como evaluarlos en los distintos procesos de la empresa ya que ellos mismos saben cuáles son sus amenazas,
- Asignación de Responsabilidades: Todas las áreas de una empresa deben tener un líder para que indique a cada operario cual es responsabilidad, es necesario que todos sepan que es lo se lleva a cabo, el proceso debe ser estructural.
- Evaluación de las Condiciones y Riesgos: Los miembros del trabajo seleccionado analizan las condiciones de trabajo que se da en la organización, así reconocen los riesgos reales y potenciales donde se realiza un diagnóstico de estos.

Según CAEB (2016), es de suma importancia saber cuáles son las claves para elaborar un plan de seguridad y salud en el trabajo, son los siguientes:

1. Responsabilidad Individual: se debe contemplar las responsabilidades de los trabajadores en cuanto a los equipos de protección personal que la empresa les brinda.
2. Comité Conjunto de Seguridad y Salud: se debe crear una organización que sepa mejorar la seguridad y salud de los trabajadores en términos de prevención.
3. Reglas de Seguridad y Salud: la empresa debe establecer cuáles son las normas que deben cumplir para que el entorno laboral sea más seguro, deben ser conocidas por los trabajadores y la empresa debe garantizar la divulgación de ello.
4. Procedimientos de Trabajo Correcto: todos los empleados sin excepción deben seguir los procesos que establece el plan correctamente, los superiores deben encargarse de esto o también los supervisores.
5. Orientación a los Empleados: esto permite que los trabajadores mejoren su actitud hacia la seguridad de la empresa.
6. Capacitación: Las capacitaciones a los trabajadores implican costos en formaciones ya que esta le brindara más conocimientos y las aptitudes que necesitan para poder trabajar con la seguridad adecuada.
7. Reporte e Investigación de Accidentes: el plan de seguridad debe tener un libro donde se adjunte todos los accidentes que se han producido, sus causas y además un análisis para determinar de qué manera prevenirlos en un futuro.
8. Procedimientos de Emergencia: es fundamental tener protocolos específicos que se deben seguir cuando se produce un accidente y ocurra un problema de salud que requiere una intervención urgente.

Según ISO 45001 (2018) un accidente de trabajo es cualquier suceso repentino que puede ser causado por alguna mala maniobra al ejecutar la labor del trabajador, o que se puede ocasionar por alguna orden realizada del empleador o jefe de área, también es la realización de actividades culturales, recreativas entre otros, Puede producir lesiones mentales, funcionales, orgánicas, invalidez o hasta la muerte,

además indica que todos los accidentes son provocados por causas que se puede definir como las distintas circunstancias materiales o humanas, que se puede llegar a prevenir evaluando los peligros y riesgos”.

Según Botta (2018), un accidente de trabajo es cualquier evento aleatorio donde se tiene un comportamiento que no se puede predecir o calcular, siempre es muy difícil prevenirlos, es la débil relación entre causas y consecuencias, Los accidentes laborales no tienen causa hasta que se produce, las causas aparecen cuando precisamente ocurre un accidente, en este caso los trabajadores no se accidentan solo sufren un daño.

Según ISTAS “un accidente de trabajo es cualquier daño corporal que el trabajador sufra o tenga por consecuencia de un trabajo que este mal ejecutado, el empleador tiene la obligación de cubrir todos los gastos ocasionados por dicho accidente, se asimilan secuelas o enfermedades psicológicas o psíquicas, se puede producir dentro y fuera del área de trabajo, son los ocurridos en actos de salvamento cuando tengan conexión con el trabajo.

Según ISTAS existen diversos tipos de accidentes de trabajo y son los siguientes:

- Accidente Leve: es un suceso donde la lesión solo necesita una evaluación médica, donde se genera que el trabajador descansa brevemente, donde tiene que retornar a sus labores al día siguiente.
- Accidente Incapacitante: es un suceso donde la lesión que tuvo el trabajador es evaluada por el médico y toma un descanso, Una ausencia justificada al trabajo.
- Accidente total temporal; cuando la lesión genera la imposibilidad de utilizar el organismo, parcial permanente cuando la lesión puede generar una pérdida parcial un miembro del organismo de la persona afectada y total permanente cuando la lesión genera la pérdida de alguna parte del cuerpo definitivo.
- Accidente Mortal: Suceso mediante el cual las lesiones llegan a producir la muerte del trabajador, se considera la fecha de deceso.

La variable dependiente tiene las siguientes dimensiones:

Según Vargas (2018), “es un peligro laboral una situación donde se produce un nivel de amenaza a la salud, vida; es cuando una persona u objeto pasa el riesgo de algo pueda dañar a la persona, el daño que puede ocurrir puede ser físico o una enfermedad, según corresponda el daño, es un suceso apto para crear daños a las personas, puede ser causado por un proceso natural como los terremotos, volcanes entre otros, también es puede ser causado por algo antrópico, es decir causado por las personas, o causado por alguna actividad”.

Según ISO 45001 (2018), “un riesgo laboral es la circunstancia capaz de causar cualquier peligro en el desarrollo de las actividades laborales, es todo aquello puede producir un accidente que pueden causar heridas o daños físicos y psicológicos, el efecto ante esto siempre será negativo sobre la persona que le sucede, siempre va depender del lugar donde labora el trabajador y la naturaleza de esta.

Según ISTAS (2017), se presentan dos tipos de peligros en los accidentes de trabajo y son los siguientes:

- Peligro latente: es aquel que tiene potencial de daños, pero aún no se produce.
- Peligro mitigado: cuando el peligro potencial se identifica y se toman diversas medidas para que ocurra un incidente o minimizar los daños o consecuencias.

Según Caballero (2018), existen diversos tipos de riesgos laborales y los más importantes son:

- Riesgo Físicos: los factores que dan origen físico hacen referencia a contaminantes físicos como ruido, iluminaciones, las vibraciones, humedad entre otros.
- Riesgos químicos: son aquellos que se desencadenan debido a los procesos químicos como la inhalación o ingestión de un producto químico que usualmente genera alergias, asfixia o algún virus.

- Riesgos ergonómicos: siempre sobresalen más las malas posturas, el levantamiento excesivo de peso o levantamiento de forma inadecuada, esto conlleva a diferentes daños físicos molestos.

- Riesgos ambientales: en este caso son imposibles de controlar, ya que se producen como consecuencia de un fenómeno natural o accionar del ser humano.

La Ley 29783 respecto a la seguridad y salud en el trabajo indica “que su objetivo es promover una cultura de prevención de riesgos laborales, tiene el deber de prevenir accidentes laborales, mediante esta ley se puede realizar matrices IPER, ayuda a promover el cumplimiento de la normativa en cuanto al tema, donde el empleador garantiza que en el centro de trabajo tienen todas las condiciones necesarias que protege la vida, la salud y bienestar de los trabajadores, en donde el empleador asume todos los gastos económicos, consecuencia de accidentes o enfermedad que tenga el trabajador desempeñando sus labores conforme las normas vigentes. Además, los empleadores y trabajadores reciben capacitaciones oportunas para poder prevenir los riesgos que afectan la salud y vida, el estado promueve diversos mecanismos de participaciones de las organizaciones para mejoras en materia de la seguridad y salud en el trabajo”.

Según ISO 45001 (2018), es un estándar voluntario que se relaciona con la seguridad y salud en el trabajo, busca tener una gestión sistemática y estructurada para poder velar por la salud y seguridad de los trabajadores en su zona e trabajo, además establece requisitos legales para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud en una empresa. Trata de controlar e identificar los riesgos relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores, busca reducir la tasa de accidentes de cualquier tipo, reducir costos en la empresa y mejorar su rentabilidad.

Se encuentran las siguientes causas de accidentes en el trabajo:

- Realizar operaciones sin autorización.
- No utilizar los equipos de protección personal adecuados.
- No trabajar a la velocidad adecuada.
- Tener posturas peligrosas o posiciones peligrosas.

- Incomodar o distraer a los demás trabajadores en el horario de operaciones.
- Hacer los trabajos de mantenimiento teniendo la maquina en marcha.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación fue aplicada debido a que se aplicó como herramienta un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo con la finalidad de prevenir los accidentes laborales y cubrir con las diversas características de seguridad con el colaborador que se estipulan en la ley 29783. Esto redujo los accidentes laborales, pérdidas monetarias por ello, así como el beneficio de la fidelidad y compromiso del colaborador con la empresa. Según Vargas (2008, p.156), la investigación de tipo aplicada es una de las muchas maneras de identificar las distintas realidades a través de una prueba científica.

La investigación realizada fue de nivel explicativo ya que buscó explicar las causas por las cuales hay determinada cantidad de accidentes y mediante estos poder llegar a la elaboración de un plan que se podrá aplicar para la mitigación de los mismos. La investigación de nivel explicativo es la encargada de identificar la razón de cada acontecimiento que sucede y buscar una relación causa – efecto de esta, por ello las investigaciones explicativas pueden encargarse de establecer tanto las causas como los efectos de esta (Arias, 2012, p.27).

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que se realizó la recopilación de información que sea medible para así poder evaluar y prevenir el problema correspondiente a los accidentes laborales. El enfoque cuantitativo se caracteriza por el levantamiento de datos para poder comprobar su hipótesis con sustentación en el control numérico y por medio del estudio estadístico determinar patrones de comportamiento (Sampieri, 2003, p.4).

La investigación fue de diseño Experimental (Pre experimental) ya que el mismo grupo con el que se realizará la recolección de datos será el mismo que se evaluará al término de la aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo con el objetivo de medir sus resultados. La investigación pre experimental es una evaluación que se realiza antes de efectuar el experimento real (Arias, 2006, p.25).

3.2 Variables y operacionalización

Variable independiente: Plan de seguridad y salud en el trabajo

Se define conceptualmente que el plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta para diversas empresas la cual sirve para prevenir y mitigar accidentes a sus colaboradores, de igual manera se considera un pilar primordial para ordenar las actividades preventivas durante el desarrollo de la jornada laboral siendo para esto necesaria realizar capacitaciones de trabajo y evaluar las condiciones inseguras. (Ley de SST 29783)

El plan de seguridad será efectivo para prevenir los accidentes laborales a medida que se apliquen las capacitaciones de trabajo en su totalidad y se reduzcan las condiciones inseguras que se presentan en el área de proceso como consecuencia de las inspecciones realizadas.

Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo

$$FC = \frac{CR}{CP} \times 100\%$$

Leyenda:

FC: Frecuencia de capacitaciones

CR: Capacitaciones realizadas

CP: Capacitaciones programadas

Dimensión 2: Condiciones inseguras

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

Leyenda:

FI: Frecuencia de inspecciones

IR: Inspecciones realizadas

IP: Inspecciones programadas

Variable dependiente: Accidentes laborales

Se define conceptualmente a los accidentes laborales como cualquier suceso repentino que puede ser causado por alguna mala maniobra al ejecutar la labor del trabajador, o que se puede ocasionar por alguna orden realizada del empleador o jefe de área, también es la realización de actividades culturales, recreativas entre otros, Puede producir lesiones mentales, funcionales, orgánicas, invalidez o hasta la muerte (ISO 45001, 2018).

Operacionalmente se define a los accidentes laborales como aquellos que ocurren en el trabajo se miden mediante índices de riesgo y de peligro durante la jornada laboral del trabajador dentro de la empresa.

Dimensión 1: Riesgo

$$IG= \frac{TP}{HH} \times 200000$$

Leyenda:

IG: Índice de gravedad

TP: Total de días perdidos

HH: Horas hombre totales

Dimensión 2: Peligro

$$IF= \frac{AT}{HH} \times 200000$$

Leyenda:

IF: Índice de frecuencia

AT: Accidentes totales

HH: Horas hombre totales

Para poder visualizar la matriz de operacionalización de variables ir al Anexo 3.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Nos centramos en conseguir datos a partir de una recolección total de elementos a los que denominamos como población, estos elementos que consideramos relevantes para la investigación, en conjunto, son los denominados población (Ross, 2017, p.6). Nuestra población para la investigación estará conformada por todos los accidentes laborales registrados por la empresa Ricardo Chipana SAC en los meses de enero, febrero y marzo bajo los criterios de inclusión y exclusión.

Muestra

Según Arias (2006, p.83), la muestra es una parte finita de la población a la cual se pudo acceder. De igual manera la muestra de nuestra investigación consideró los accidentes laborales registrados en los meses de enero, febrero y marzo al igual que lo delimitado en la población, los cuales son 42. Castro (2003), nos indica que, si la población es menor a los 50 elementos, la población es la misma que la muestra.

Muestreo

El muestreo en esta investigación es no probabilístico por conveniencia como consecuencia de que la población y la muestra no han sido elegidas de manera aleatoria.

Criterios de inclusión y exclusión

Inclusión: Se consideró como criterio de inclusión los accidentes ocurridos dentro de la jornada laboral de 8 horas de lunes a sábado entre los meses de enero y marzo.

Exclusión: Se consideró como criterio de exclusión los accidentes laborales ocurridos posterior o antes de los meses establecidos (enero, febrero y marzo).

Unidad de análisis

Según Corbetta (2003, p.87) es la unidad que se define en tiempo y espacio además de definir la población de referencia para la investigación. En esta investigación se consideró como unidad de análisis al registro de notificaciones de accidentes que posee la empresa Ricardo Chipana SAC. Ver anexo 12.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección

Técnicas

Según Rodríguez (2008, p.10), nos explica que las técnicas son medios o procedimientos de los que se sostienen el investigador para llegar a los conocimientos y acceder a todos los datos para el desarrollo de la investigación, así mismo estas técnicas se apoyan de los instrumentos para poder recaudar la información. Para este proyecto se usó la técnica de observación para recoger toda la información (causas que ocasionan accidentes laborales) sobre la situación en la que se encuentra el área de procesos de Ricardo Chipana SAC y evaluarla con la finalidad de reducir los accidentes. La técnica de observación también contribuyó con la identificación de todo lo registrado en la unidad de análisis (registro de accidentes de Ricardo Chipana SAC) y de esta manera poder verificarlo.

Nos explica Fernández (2004, p.84) que la observación es una técnica que nos permite recolectar datos de las características y comportamientos de los elementos que se desean investigar sin la necesidad de establecer algún tipo de comunicación con los mismos.

Instrumentos

Según Tamayo (2006, p.119), define a los instrumentos como objetos de mucha importancia para una investigación científica, ya que de forma directa es parte de la técnica de observación consiguiendo que el investigador centre su conocimiento en una cantidad puntual de aspectos y se aferre a determinadas condiciones.

Se usaron las fichas de registro como instrumentos para la recolección de datos ya que serán los más adecuados para el desarrollo de nuestro proyecto. Según Rojas (2006, p,117) nos explica que las fichas de registro cumplen la función de describir el lugar, persona u objeto que se esté investigando, así mismo nos permite relacionar objetos ya observados con otros fenómenos, Se mostrará los instrumentos para cada variable en anexo 4.

Validez

Según Hurtado (2012, p.790), la validez hace hincapié a la posibilidad de un instrumento de conseguir cuantificar de forma considerable y correcta el rasgo para cuya medición fue diseñado. Es decir, que mida la característica para lo que fue diseñado y no otra similar. En esta investigación se considerará la validez por tres expertos en la materia para poder sostener que los instrumentos utilizados son correctos. Ver anexos 16, 17 y 18.

EXPERTO	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESULTADO
Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez	Magister	Aplicable
Jaime Molina Vílchez	Magister	Aplicable
Mary Laura Delgado Montes	Magister	Aplicable

Confiabilidad

Según Hurtado (2012, p.796) explica que la confiabilidad refleja la manera en que el instrumento se ajusta al desarrollo de la investigación, en este caso será otorgada por el jefe del área de procesos.

3.5 Procedimiento

Situación actual de la empresa

La empresa RICARDO CHIPANA S.A.C se inició en el año 2017, siendo su fundador y gerente general de la organización Ricardo Chipana, es una empresa familiar que se dedica al procesamiento de fruta en este caso la

mandarina, actualmente tiene sus clientes en Lima, Chiclayo, Piura, Trujillo, Chimbote, Ica, la empresa procesa al día 30000 mandarinas.

Misión:

Dar oportunidad al cliente de poder disfrutar de nuestra fruta sano y natural, como si recién se hubiese recolectado, además ofrecemos un servicio de calidad, desde que se produce hasta la comercialización de la fruta.

Visión:

Lograr crecer de manera internacional y nacional a través de la innovación, ser una referente a nivel nacional vendiendo cítricos de calidad a través de un servicio de venta, ser el proveedor preferido para nuestros clientes.

Siguiendo con el estado actual de la empresa se presenta su organigrama en la figura 4.

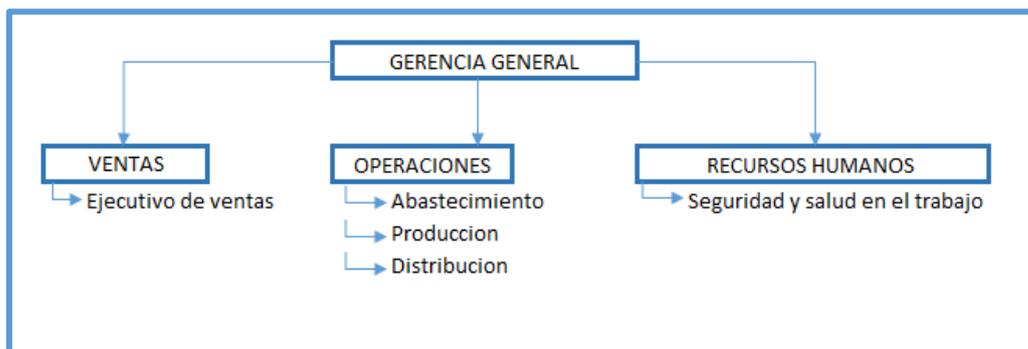


Figura 4. Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración propia

En la figura 4, se presenta el organigrama estructural de la empresa Ricardo Chipana SAC donde se puede visualizar las jerarquías por área de trabajo, se debe tener en cuenta que cada área cuenta con su respectiva gerencia y respectivos encargados.

Posterior a ello se presenta el esquema del plan de seguridad y salud en el trabajo que se aplicará en la empresa Ricardo Chipana SAC. Se muestra detallado en el anexo 12.

Recursos humanos

En la tabla 4 se muestra la cantidad de trabajadores en el área de procesos siendo 20 en total, contando Jefe de planta y operadores de máquina.

Tabla 4. Trabajadores del área de procesos de Ricardo Chipana SAC

TRABAJADORES DEL ÁREA DE PROCESOS	
Jefe de Planta	1
Operadores de máquina	19
CANTIDAD TOTAL DE TRABAJADORES	20

Fuente: Elaboración propia,

Horario de trabajo

El horario laboral que se maneja en la empresa Ricardo Chipana SAC consta de 8 horas diarias con una hora de refrigerio al medio día, esto durante 6 días de la semana tal y como se muestra en la tabla 5.

Tabla 5. Horario laboral

HORARIO LABORAL		
Lunes a Sábado	Trabajo	8:00 am-12:00 pm
	Refrigerio	12:00 pm - 1:00 pm
	Trabajo	1:00 pm - 5:00 pm

Fuente: Elaboración propia,

Funciones dentro del área de procesos

- Recepcionar la fruta enviada por el cliente para procesar.
- Ejecutar las tareas de lavado, secado, seleccionado y empacado de la fruta.
- Cargar las entregas programadas en los días correspondientes.

Identificación de peligros

Se presenta la identificación de peligros encontrados en el área de procesos además del riesgo que cada una de estas situaciones tendría. Ver tabla 6.

Tabla 6. Identificación de peligros

ACTIVIDAD	PELIGRO	RIESGO
Carga y descarga del producto	Movimiento de demasiado peso	Accidente
	Posición de carga inadecuado	Accidente
	Equipo de protección inadecuado	Accidente
	Caída del transporte	Accidente
Lavado del producto	Falta de guantes al usar productos químicos	Accidente
	Exposición del agua a equipos eléctricos	Accidente
	Área resbaladiza	Accidente
Selección y empaque del producto	Jabas colocadas en torres cerca al operador	Accidente
	La cantidad de jabas estorba al trabajador	Accidente
	Mandarinas regadas por el área	Accidente

Fuente: Elaboración propia,

Pre-test enero, febrero y marzo 2020

Variable independiente: Plan de SST

Capacitaciones de trabajo

Tabla 7. Programa de capacitaciones

PROGRAMA DE CAPACITACIONES			
AREA:	Procesos	MESES:	Enero, febrero y marzo
ENCARGADO:	Jefe de Planta		
Fecha aproximada	Descripción de la capacitación	Actividad programada	Actividad realizada
07/01/2020	Primeros auxilios	1	0
21/01/2020	Manipulación de carga pesada	1	0
04/02/2020	Ergonomía	1	1
13/02/2020	Inducción del manejo de maquinaria	1	0
18/02/2020	Identificación de peligros	1	0
02/03/2020	Identificación de riesgos	1	0
09/03/2020	Equipos de protección personal	1	1

Fuente: Elaboración propia,

En la tabla 7 se muestra el programa de capacitaciones q se tuvo para los meses de mayo junio y julio para el área de procesos de las cuales solo se ejecutaron dos,

Tabla 8. Indicador de frecuencia de capacitaciones.

2020	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	FC: Frecuencia de capacitaciones	CR: Capacitaciones realizadas	2
		CP: Capacitaciones programadas	7
	% de frecuencia de capacitaciones		29%
	Meta (%)		100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 8 se muestra el indicador, la formula y la cantidad para el cálculo del porcentaje de frecuencia de capacitaciones para los meses de enero, febrero y marzo considerando las mencionadas en la tabla anterior, Teniendo como resultado un 29% de cumplimiento y proponiéndose la meta de cumplir con el 100%,

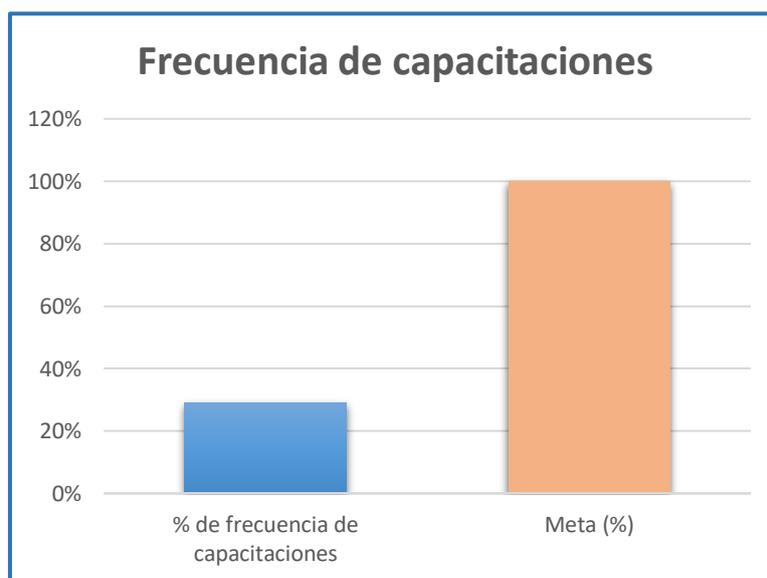


Figura 5. Frecuencias de capacitaciones.

Fuente: Elaboración propia.

El grafico uno nos muestra en barras el porcentaje del indicador de frecuencia de capacitaciones, teniendo capacitaciones realizadas un 29% y queriendo lograr una meta de 100% cumpliendo con la totalidad de ellas,

Inspecciones de trabajo

Tabla 9. Programación de inspecciones.

PROGRAMACION DE INSPECCIONES				
AREA:	Procesos		MES:	Mayo
ENCARGADO:	Jefe de Planta			
FECHA	Descripción	FORMATO	Inspección programada	Inspección realizada
06/01/2020	Inspección de Seguridad y salud en el trabajo	FT-SST-001	1	1
13/01/2020			1	
20/01/2020			1	
27/01/2020			1	1
03/02/2020			1	
10/02/2020			1	
17/02/2020			1	1
24/02/2020			1	
02/03/2020			1	
09/03/2020			1	
16/03/2020			1	1
23/03/2020			1	

Fuente: Elaboración propia,

En la tabla 9 se puede mostrar la cantidad y fechas de las inspecciones programadas y realizadas para los meses de enero, febrero y marzo en el área de procesos, Cabe recalcar que las inspecciones de seguridad se realizan todos los inicios de semana, la cantidad entre 4 y 5 inspecciones de SST por mes, con la finalidad de tener tanto al personal, equipo y herramientas en óptimas condiciones para la ejecución de sus tareas,

Tabla 10. Indicador de frecuencia de inspección de trabajo.

2020	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	FCI: Frecuencia de inspecciones de trabajo	IR: Inspecciones realizadas	4
		IP: Inspecciones programadas	12
	% de frecuencia de inspecciones de trabajo		33%
	Meta (%)		100%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se muestran los meses evaluados, indicador, formula y cantidad, Esta arroja el resultado de 33% lo que representa la cantidad de inspecciones programadas que se realizaron, igualmente se tiene la meta del 100% el cual reflejaría la ejecución en su totalidad de las inspecciones programadas,

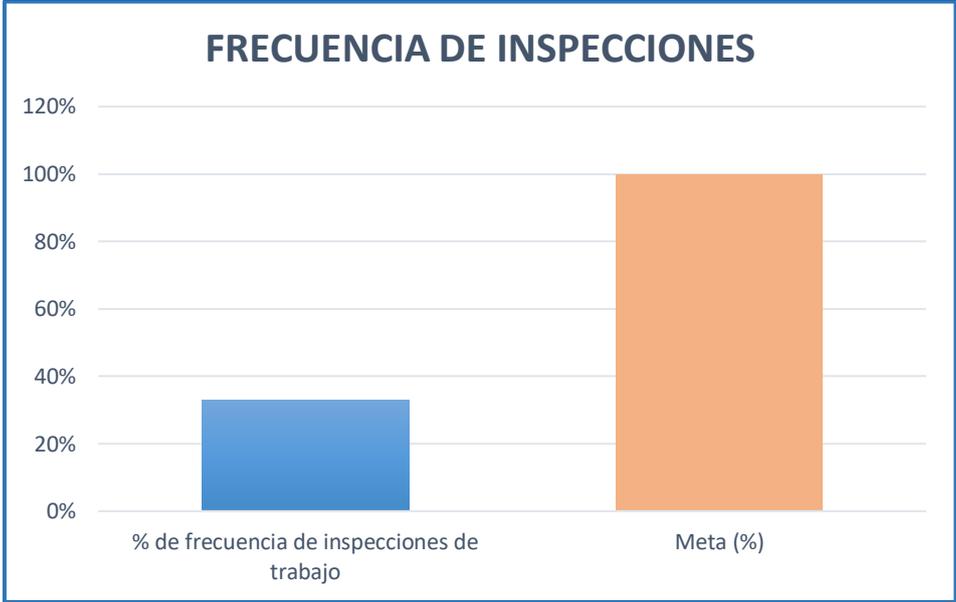


Figura 6. Frecuencia de inspecciones

Fuente: Elaboración propia.

El grafico 3 explica mediante barras al indicador de frecuencia de inspecciones, donde se identifica que se cumplen un 33% de las inspecciones programadas,

Variable dependiente: Accidentes laborales

Riesgo

Tabla 11. Indicador de gravedad.

RANGO DE TIEMPO	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	IC: Índice de gravedad	DP: Días perdidos	21
		CT: Constante de horas trabajadas	200000
		HH: Total de horas – hombre (3 meses)	11520
	Índice de gravedad (días)		365
	Meta		Reducir

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se muestra la fórmula utilizada para calcular el indicador de gravedad que refleja que por cada 200000 horas de trabajo hay 365 días de trabajo perdidos, Se tiene como meta reducir la cantidad de días perdidos lo cual se conseguirá con la reducción de eventos que ocasionen un accidente,

Peligro

Tabla 12. Indicador de frecuencia.

RANGO DE TIEMPO	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	IC: Índice de frecuencia	AT: Total de accidentes de trabajo	42
		CT: Constante de horas trabajadas	200000
		HH: Total de horas – hombre (3 meses)	11520
	Índice de frecuencia (días)		729
	Meta		Reducir

Fuente: Elaboración propia,

En la tabla 12 se muestra la fórmula utilizada para obtener el índice de frecuencia que refleja la cantidad de accidentes por cada 200000 horas de trabajo, obteniendo luego de operadas las cantidades 729 accidentes.

Los detalles de los accidentes ocurridos entre los meses de evaluación se muestran en el anexo 20.

Causas que generan los accidentes laborales

1. Falta de capacitación

Si bien la empresa programa capacitaciones, el exceso de producción durante la jornada laboral y la poca importancia que le ponen al tema provoca que las capacitaciones programadas por mes no se lleven a cabo.

2. Escasez de EPP

La empresa no les brinda los EPP necesarios a los trabajadores para el cuidado de su integridad física al momento de desarrollar sus tareas.



Figura 7. Trabajadores sin EPP

Fuente: Ricardo Chipana SAC

3. Supervisión inadecuada

La manera de supervisar de la empresa Ricardo Chipana SAC no es más que una revisión visual de que la producción este en marcha, no existe ningún tipo de verificación o seguimiento al colaborador para conservar intacta su integridad.

4. Inexistencia de procedimientos

Ricardo Chipana SAC durante los meses de recolección de información (enero, febrero y marzo) no se encontró algún tipo de procedimiento que ellos sigan para la ejecución de sus tareas.

5. Falta de auditorias

La empresa cuenta con muy escasas auditorias de seguridad y salud en el trabajo, programando así hasta cuatro al mes para ejecutar únicamente una.

6. Inexistencia de documentación de seguridad

No existen documentos (formatos de SST) que comprometan tanto al empleador como al operador el garantizar la seguridad de este último en mención, así como el correcto uso de herramientas y maquinaria, No se realiza la inducción de 5 minutos antes del inicio de la jornada, a esto se debe agregar que no existe una política de seguridad y salud en el trabajo.

7. Posturas inadecuadas

Debido al escaso conocimiento de los colaboradores para la ejecución de sus funciones constantemente están recayendo en las malas posturas, ya sea para cargar, lavar o seleccionar.



Figura 8. Trabajadores en posiciones inadecuadas

Fuente: Ricardo Chipana SAC

8. Falta de orden y limpieza

Debido a la carencia de procedimientos y de una correcta distribución de planta, el orden y la limpieza son puntos muy débiles dentro de la organización ya que nada tiene una ubicación específica y nadie intenta mejorar la situación.



Figura 9. Evidencia de la falta de orden y limpieza.

Fuente: Ricardo Chipana SAC

9. Emisión de polvos

El ambiente o área de trabajo por el mismo trabajo que se realiza tiende a ser un lugar muy empolvado agregando que el orden y la limpieza es escaso por ello la acumulación de estos residuos. A esto hay que agregarle que la planta tener varios ductos por donde entra el aire, el polvo también ingresa en gran cantidad.



Figura 10. Ambiente de trabajo con residuos de polvo

Fuente: Ricardo Chipana SAC

10. Falta de ficha de información

La empresa Ricardo Chipana SAC no cuenta con fichas informativas de inducción para sus funciones, o manuales de los equipos y herramientas que se van a utilizar, No le proporciona al trabajador la información necesaria para el desarrollo laboral.

11. Poca iluminación

Si bien el área de trabajo se encuentra con una gran cantidad de fuentes de luminosidad, estas tienden a malograrse de manera recurrente y cuando esto sucede el tiempo que tardan en realizar el cambio de fluorescentes es entre 10 y 15 días laborales lo cual durante los mismos dificulta el desarrollo del trabajo.

Propuesta de mejora

Se mostrará a continuación la propuesta de mejora que se tiene con la aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo. Como primer punto se procederá a revisar cuantos accidentes hubo hasta el momento dentro del área de procesos de la empresa Ricardo Chipana SAC con la ayuda de su base de datos. Posterior a ello se establecerá la política de seguridad de la empresa usando como base la Ley de Seguridad y Salud en el trabajo 29783 que rige a nivel nacional. Una vez claras las políticas de seguridad se procederá a diseñar el plan de seguridad y salud en el trabajo, ya con esta faceta clara y definida se continua con su aplicación y asignación de responsables para su control y revisión posterior, cabe recalcar que el fin de la aplicación de este plan es el de mitigar y/o prevenir los accidentes laborales atacando las causas principales (80%) identificadas en el diagrama de Pareto. Así mismo habrá verificación recurrente y análisis de datos que garanticen una mejora.

A continuación, se muestra el cronograma propuesto para el Plan de SST.

Tabla 13. Cronograma del Plan de SST.

ITEM	ACTIVIDADES	MESES DEL DESARROLLO DE TESIS																																									
		SIT. ACTUAL				PRE-TEST								APLICACIÓN				POST-TEST								ANÁLISIS DE RESULTADOS																	
		DICIEMBRE				ENERO				FEBRERO				MARZO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DIC	
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2				
1	Cordinar para el desarrollo de la investigación																																										
2	Análisis de la realidad problemática																																										
3	Evaluar el total del área en seguridad																																										
4	Observación de los posibles riesgos																																										
5	Identificación del estado actual de la empresa																																										
6	Descripción de la situación actual																																										
7	Capacitaciones de trabajo (pre-test)																																										
8	Condiciones inseguras (pre-test)																																										
9	Riesgo (pre-test)																																										
10	Peligro (pre-test)																																										
11	Presentación de la propuesta de mejora																																										
12	Alternativas de solución																																										
13	Presupuesto económico																																										
14	Implementación de la propuesta de mejora																																										
15	Ejecución de capacitaciones																																										
16	Ejecución de inspecciones																																										
17	Elaboración del manual de seguridad																																										
18	Implementación de EPPS																																										
19	Resultados de la implementación																																										
20	Capacitaciones de trabajo (post-test)																																										
21	Condiciones inseguras (post-test)																																										
22	Riesgo (post-test)																																										
23	Peligro (post-test)																																										
24	Costo de aplicación del plan de SST																																										
25	Costo de las pérdidas antes de la aplicación																																										
26	Costo de la aplicación del plan de SST																																										
27	Análisis económico y financiero																																										
28	Análisis del costo, VAN y TIR																																										
29	Resultados de la investigación																																										
30	Análisis estadístico descriptivo																																										
31	Análisis estadístico inferencial																																										
32	Resultados y discusión																																										
33	Resultados de accidentes laborales pre-test y post-test																																										
34	Análisis de riesgo																																										
35	Análisis de peligro																																										
36	Prueba de hipótesis general																																										
37	Presentación y sustentación de la investigación																																										

Fuente: Elaboración propia.

a. Alternativas de solución

Se mencionan las 08 causas de las cuales 06 causas son parte del área de procesos de la empresa procesadora de mandarina que se va solucionar, con toda la teoría desarrollada será factible minimizar accidentes laborales.

Tabla 14. Alternativas de solución a las causas principales del problema.

CÓDIGOS	CAUSAS PRINCIPALES	F	%	Alternativas de Solución	
C2	Ausencia de capacitación	10	16%	Capacitaciones Permanentes	Reducir accidentes laborales
C6	Escasez de equipos de protección personal	9	14%	Comprar EPPS.	
C1	Supervisión inadecuada	9	14%	Inspecciones internas	
C4	Inexistencias de procedimientos	8	13%	Complementar con los procedimientos de la ley 29783	
C10	Inspecciones informales	6	10%	Auditorías	
C5	Inexistencias de documentos de seguridad	5	8%	Complementar con los procedimientos de la ley 29783	
C3	Posturas Inapropiadas	4	6%		
C7	Falta de orden y limpieza	4	6%		
C9	Emisión de polvos	3	5%		
C11	Falta de ficha de información	3	5%		
C8	Poca iluminación	2	3%		
		63	100%		

Fuente: Elaboración Propia.

La tabla anterior muestra como alternativas de solución, inspecciones internas, comprar Epps, realizar auditorías, complementar con los procedimientos que indica la ley 29783 y capacitaciones permanentes.

b. Presupuesto

Es el presupuesto económico que se utiliza para aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo para mejorar el área crítica que tiene la empresa se divide en inversión tangible e intangible.

A continuación, la totalidad de ambos en las tablas 15 y 16.

Tabla 15. Presupuestos de la inversión tangible.

CLASIFICACIÓN	RECURSOS	UM	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
REPUESTOS Y ACCESORIOS	LAPTOP	UND	2	S/800.00	S/1,600.00
	IMPRESORA	UND	1	S/350.00	S/350.00
	CARTUCHOS	UND	4	S/80.00	S/320.00
PAPELERA EN GENERAL, UTILES Y MATERIALES DE OFICINA	ESCRITORIO	UND	1	S/350.00	S/350.00
	SILLAS DE ESCRITORIO	UND	2	S/130.00	S/260.00
	HOJAS BOND	MILL	1	S/12.00	S/12.00
	LAPICEROS	UND	8	S/1.00	S/8.00
	CUADERNOS	UND	2	S/3.00	S/6.00
	USB 8GB	UND	2	S/30.00	S/60.00
	LÁPIZ	UND	2	S/1.00	S/2.00
BIENES Y SERVICIOS	BORRADOR	UND	2	S/0.50	S/1.00
	EQUIPO	TOTAL	varios		S/3,216.80
	DISPOSITIVOS	UNID	2		S/4,400.00
TOTAL INVERTIDO					S/10,585.80

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 15 se muestra el presupuesto de la inversión tangible que tiene la presente investigación, considerando los repuestos y accesorios, papelería en general y bienes y servicios teniendo un total de S/10,585.80.

Seguido de ello se muestra en la tabla 16 la inversión intangible de esta investigación la cual es de un total de S/16,369.00.

Tabla 16. Presupuesto de la inversión intangible.

CLASIFICACIÓN	RECURSOS	MED	CANT	COSTO UNIT (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
SERVICIO DE SUMINISTRO DE ENERGÍA	LUZ	MEN	7	S/50.00	S/350.00
SERVICIO DE AGUA Y DESAGUE	AGUA	MEN	7	S/20.00	S/140.00
VIÁTICOS Y ASIGNACIONES	MOVILIDAD	MEN	7	S/150.00	S/1,050.00
	ALIMENTACIÓN	MEN	7	S/100.00	S/700.00
OTROS GASTOS	CAPACITACIÓN	Total			S/1,825.00
	TIEMPO INVERTIDO	Total			S/12,304.00
TOTAL INVERTIDO					S/16,369.00

Fuente: Elaboración propia.

Aplicación de la herramienta: Plan de seguridad y salud en el trabajo

Luego de recolectar los datos pre-test de cada uno de los indicadores que tiene esta investigación se corroboró que efectivamente existe un déficit de seguridad en el área de procesos de la empresa, lo cual está ocasionando accidentes laborales de manera frecuente, por ello se procederá a la aplicación de un plan de seguridad y salud en el trabajo.

Alcance

La aplicación del plan de seguridad y salud en el trabajo será en el área de procesos corroborando que el área de trabajo sea segura y verificar que el trabajador use sus EPP con la finalidad de disminuir el nivel de riesgo al que está expuesto,

1. Línea base:

La línea base de la ley N° 29783 realiza un diagnóstico de la situación de la empresa para verificar si se cumple con lo establecido.

Lista de verificación de lineamientos del plan de seguridad y salud en el trabajo				
N°	LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
I, Compromiso e involucramiento				
1	Principios	La empresa proporciona los recursos necesarios para la implementación de un plan de SST,		X
2		Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo,		X
3		Se implementan las acciones preventivas e seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua,		X
4		Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo,		X
5		Se realizan actividades para fomentar la cultura de prevención de riesgos en toda la empresa,	X	
6		Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa,	X	
7		Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en temas de seguridad y salud en el trabajo,		X
8		Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo,		X
9		Se tiene identificados los principales riesgos que ocasionan mayor pérdida,	X	

II, Política de seguridad y salud ocupacional			
1	Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y adecuada para la empresa, entidad pública o privada,	X
2		La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa,	X
3		Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo,	X
4		Su contenido comprende:	
5		*El compromiso de protección de todos los miembros de la organización,	X
6		*Cumplimiento de la normatividad,	
7		*Garantía de protección, consulta y participación en los elementos de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes,	X
8		*La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo,	X
9	Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa,	
10		Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de SST,	X
11		El comité o supervisor de SST participa en la definición de estímulos y sanciones,	X

III, Planeamiento y aplicación			
1	Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador estableció procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos,	X
2		Comprende estos procedimientos: *Todas las actividades,	X
3		*Todo el personal,	X
4		*Todas las instalaciones,	X
5		El empleador aplica medidas para:	
6		*Gestionar, eliminar y controlar riesgos,	X
7		*Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador,	X
8		*Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos,	X
9		*Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales,	X
10		*Mantener políticas de protección,	X
11	Objetivos	*Capacitar anticipadamente al trabajador,	X
12		El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños,	X
13		La evaluación de riesgo considera:	
14		*Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de salud del trabajador,	X
15		*Medidas de prevención,	X
16		Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación,	X
17		Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: *Reducción de los riesgos de trabajo,	X
18		*Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales,	X
19		*La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia,	X
20		*Definición de metas, indicadores, responsabilidades,	X
21	*Selección de criterios de medición para confirmar su logro,	X	
22	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de SST que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados,	X	

VII, Control de información y documentos					
1	Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para descubrir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos,			X
2		Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente,			X
3		El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: *Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la SST,			X
4		*Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la SST entre los distintos niveles y cargos de la organización,			X
5		*Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre SST se reciban y atiendan de forma oportuna y adecuada,			X
6		El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador,	X		
7		El empleador ha: *Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de SST,	X		
8		*Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de trabajo,			X
9		*Asegurado poner en práctica las medidas de SST,	X		
10		*Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible,	X		
11		*El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de SST considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores,			X
12		El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: *Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud,			X
13		*Se identifiquen las complicaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de los bienes y servicios,			X
14		*Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados,			X

INDICADOR	PREGUNTAS			CUMPLIMIENTO
	TOTAL	SI	NO	%
I. Compromiso e involucramiento	10	3	7	30%
II. Política de seguridad y salud ocupacional	11	2	9	18%
III. Planeamiento y aplicación	20	4	16	20%
VII. Control de información y documentos	14	4	10	29%
Total	55	13	42	24%

Legenda	Valores
Muy bueno	> 90% - 100%
Bueno	> 60% - 90%
Regular	> 30% - 60%
Deficiente	0% - 30%

Fuente: Resolución ministerial N° 050 – 2033 –TR 2013

En el cuadro se muestra que la empresa no cumple los requisitos según las políticas de seguridad de acuerdo a la ley, de acuerdo a los porcentajes obtenidos se dio solo un 24% como deficiente.

Como continuación de la aplicación de la herramienta Plan de SST se procedió a corroborar la ejecución de las capacitaciones faltantes las cuales fueron cinco:

2. Aplicación de capacitaciones programadas

➤ Capacitación 1: Inducción de primeros auxilios,

Esta capacitación se llevó a cabo por la necesidad y obligación de brindar una adecuada instrucción primaria en materia de primeros auxilios. Lo temas que se llevaron a cabo durante esta capacitación fueron los siguientes:

- ✓ Evaluación del lesionado
- ✓ Evaluación del grado de lesión
- ✓ Tipos de heridas
- ✓ Esguinces
- ✓ Tipos de fracturas
- ✓ Intoxicaciones
- ✓ Quemaduras

Al término de esta capacitación el trabajador será capaz de identificar el estado del lesionado, así como atender sus heridas, fracturas, o lo que haya resultado del accidente, Así como lo necesario para mantener a salvo al lesionado previo al traslado inmediato a un centro médico, Las características completas se muestran en el anexo 21.

➤ Capacitación 2: Inducción y manipulación de cargas pesadas,

Esta capacitación se llevó a cabo por la constante molestia de los trabajadores al trasladar y/o manipular carga pesada, sobre todo en el momento de la carga y descarga del producto, Los trabajadores no tenían ningún tipo de conocimiento de cómo realizar este trabajo por lo que se vio

necesaria la programación y ejecución de esta capacitación la cual tuvo como contenido lo siguiente:

- ✓ Formación y entrenamiento en técnicas seguras para manipulación de cargas,
- ✓ Características de una carga.
- ✓ Métodos para levantar una carga.
- ✓ Posturas de levantamiento de carga.
- ✓ Posturas de depositar una carga.

Finalizada esta capacitación el trabajador tendrá la capacidad de manipular y trasladar correctamente la carga de acuerdo al peso que esta tenga. Las características completas se muestran en el anexo 22.

➤ **Capacitación 3: Inducción del manejo de maquinaria,**

Esta capacitación se realizó con la finalidad de que el trabajador tenga el conocimiento necesario para el manejo y utilización de sus equipos de trabajo, ya que su única inducción o conocimiento para ello era lo que hacían durante la práctica. El contenido para el desarrollo de la capacitación fue el siguiente:

- ✓ Verificación de que la maquinaria esté funcionando correctamente.
- ✓ Tipos de maquinaria
- ✓ Riesgos de quedar atrapado en la maquinaria.
- ✓ Maquinarias que presentan peligro durante su movilidad.
- ✓ Protección de la maquinaria contra riesgos mecánicos.
- ✓ Mantenimiento frecuente de la maquinaria.

Finalizada esta capacitación el colaborador será capaz de identificar el tipo de maquinaria que está utilizando, así como si está en óptimas condiciones para poder iniciar las labores en esta. Las características completas se muestran en el anexo 23.

➤ **Capacitación 4: Identificación de peligros,**

Esta capacitación fue la consecuencia de la necesidad que presentaron los trabajadores de poder identificar los peligros a los que están expuestos ya sea por maquinaria, ambiente de trabajo y otros agentes externos que los rodean durante su jornada laboral. Para lo cual fue necesario el desarrollo de lo siguiente durante la capacitación:

- ✓ Lista de peligros
- ✓ Tipos de riesgos
- ✓ Identificación de peligros
- ✓ Evaluación de peligros
- ✓ Medidas preventivas

Luego de esta capacitación el trabajador será capaz de prevenir, identificar y actuar frente a los peligros que lo rodean durante la jornada laboral. Las características completas se muestran en el anexo 25.

➤ **Capacitación 5: Identificación de riesgos,**

Al igual que con los peligros los riesgos son las consecuencias que estos puedan traer por lo que también es importante prevenirlos, evaluarlos y tener estrategias por si estos sucedan. Para ello el contenido de esta capacitación fue el siguiente:

- ✓ Prevención de riesgos
- ✓ Tipos de riesgos
- ✓ Claves para reducir los riesgos de trabajo
- ✓ Evaluación de riesgos
- ✓ Estrategias de seguridad

Finalizada esta capacitación el trabajador conseguirá prevenir, evaluar, reducir y actuar de manera eficiente frente a que algún riesgo pueda ocurrir. Las características completas se muestran en el anexo 24.

Cada una de las capacitaciones que se realizaron fue para darle solución a la causa que origina accidentes laborales, ausencia de capacitaciones. Con la ejecución de estas cinco se concluyó al 100% las capacitaciones programadas para el mes de aplicación.

3. Aplicación de inspecciones

Finalizadas las capacitaciones se procedió con la implementación de inspecciones permanentes al inicio de cada semana mediante el formato FT-SST-001 con la finalidad de tener mapeados los siguientes puntos:

- ✓ La inducción que recibe el personal al inicio de su jornada laboral.
- ✓ El contar y usar de manera correcta los equipos de protección personal.
- ✓ El trabajador se encuentra en óptimas condiciones para ejecutar sus funciones.
- ✓ La maquinaria y herramientas se encuentran en óptimas condiciones y el trabajador tiene el conocimiento para utilizarlas.
- ✓ Reconoce el área de trabajo apta para iniciar sus funciones, así como identifica y actúa frente a los peligros y riesgos con los que convive durante su jornada laboral.

La aplicación de estas inspecciones mediante un documento formal responde a las causas: Supervisión inadecuada e inspecciones informales. Con estas inspecciones se conseguirá mapear cada uno de los ámbitos mencionados anteriormente y poder actuar de manera preventiva y correctiva frente a las causas que posiblemente puedan causar un accidente laboral. El formato para realizar las inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo se encuentran en el anexo 28.

Implementación de Registros Obligatorios de SST

Estos registros son obligatorios para cumplir con la normativa respectiva de la ley 29783, que a su vez permite cumplir con los lineamientos requeridos para correcta implementación del SGSST, Siendo estos registros

- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes.
- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo,
- Registro de estadísticas de seguridad y salud.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia.
- Registro de inspección.

Registro de riesgos

Se realiza el registro de los riesgos diarios, semanales, mensuales en una base de dato de Excel para realizar el seguimiento de las mismas y posteriormente puedan ser levantadas a corto plazo, si lo encontrado son riesgos críticos se envía una alerta de seguridad mediante una llamada o correo electrónico, además de personalmente prevenir al trabajador de lo encontrado. Con ello se buscará la mejora continua reduciendo los riesgos.

Se recomienda mantener las inspecciones permanentes de una vez a la semana al inicio de esta y levantar en el menor tiempo posible los nuevos riesgos que se encuentren para poder tener actualizado el formato de inspecciones y evitar cualquier tipo de inconveniente futuro.

4. Compra e implementación de equipos de protección personal (EPP)

Continuando con la aplicación de la herramienta de mejora se compraron los equipos de protección personal necesarios para el desarrollo de funciones dentro del área de procesos. Esto responde a la causa: escasos de equipos de protección personal. Se compraron los siguientes implementos:

- ✓ Guantes
- ✓ Gorra para cabello
- ✓ Botas sanitarias
- ✓ Mandil clásico
- ✓ Mascarillas
- ✓ Alcohol
- ✓ Cascos

Así mismo, se estandarizó el uso y abastecimiento continuo de acuerdo a la constancia de utilización de los implementos mencionados anteriormente, Se detalla en la tabla 24 a continuación:

Tabla 17. Abastecimiento de EPPS

EPP	ABASTECIMIENTO	CANTIDAD
Cascos	12 meses	8 und
Mandil clásico	6 meses	20 und
Botas sanitarias (blancas)	6 meses	20 prs
Guantes	1 mes	10 pqt
Gorra para cabello(toca)	1 mes	5 pqt
Mascarillas	1 mes	10 pqt
Alcohol	3 meses	3 und

Fuente: Elaboración propia,

En la tabla 24 se muestra la cantidad y la continuidad de tiempo en las que se hará el abastecimiento para cada uno de los equipos de protección personal,

La compra de los equipos de protección personal responde a la causa que genera accidentes laborales: Falta de equipos de protección personal, Conseguiremos con esto mantener al trabajador protegido frente a cualquier riesgo o peligro de cualquier tipo que pueda suscitar durante la jornada laboral,

5. Comprar los implementos del botiquín

El botiquín debe contar con todos los materiales que se mencionaron en la tabla 23, se realizará la revisión del botiquín con un check list diario y si falta algún material se realizará el pedido al proveedor.

6. Mantenimiento periódico de los extintores

Mantenimiento periódico de los extintores mediante un check list y anotar en una base de datos de Excel las fechas de vencimiento, con ello se garantizarán el correcto seguimiento en las fechas de vencimiento de los extintores.

7. Política de SST

La empresa Ricardo Chipana SAC es una procesadora de mandarina que se compromete con el bienestar de sus colaboradores al momento de realizar sus funciones buscando cada vez incrementar su nivel de seguridad con el objetivo de reducir riesgos, para lo cual asume los siguientes puntos clave para conseguirlo.

- Identificar oportunamente los riesgos en el área de procesos.
- Brindar EPP a cada uno de sus colaboradores.
- Brindar un área de trabajo en óptimas condiciones.
- Brindar herramientas y equipos aptos para su correcto uso.
- Concientizar al personal de la importancia de la SST.
- Participación de todo el personal para conseguir los objetivos.

El documento de Política de Seguridad y Salud en el trabajo creado, aprobado y firmado por el gerente general se encuentra en el anexo 15. La creación de una política de seguridad y salud en el trabajo responde a la solución de la causa: Inexistencia de documentación de seguridad. El solucionar esta causa encontrada no solo le proporcionará a la empresa poseer documentación formal sino además el beneficiar a los trabajadores con el compromiso de la empresa con ellos para proteger su integridad. Ver política aprobada en anexo 31.

8. Creación del comité de SST

Crear un comité y garantizar la participación de cada uno de sus integrantes, además de recibir data de cada uno de los trabajadores del área para con ello mejorar con el tiempo el nivel de seguridad.

9. Organización para la responsabilidad del seguimiento de la SST

Es necesario contar con responsables que mantengan la aplicación con altos estándares de cumplimiento para poder solucionar las causas y reducir los riesgos en la empresa.

Responsable del seguimiento de SST

El inspector de seguridad se encargará de velar por el cumplimiento de la aplicación del plan de SST y realizar todas las coordinaciones para el cumplimiento de las capacitaciones y que se cumpla cada ítem de las inspecciones que se realizaran.

Personal administrativo

Tiene que realizar la gestión de la compra del EPP para cumplir con los lineamientos de seguridad que se muestran en el plan con el objetivo de disminuir accidentes.

Operarios

Los operarios tienen que tomar conciencia y aportar con su capacidad para identificar los accesorios de seguridad faltantes, equipos de protección personal en mal estado o deteriorado, fallas de equipos, herramientas en mal estado y demás situaciones que le servirán al inspector para mantener y mejorar la seguridad del ambiente laboral.

10. Charla de Seguridad y Salud en el trabajo

Es de gran importancia realizar la inducción de 5 minutos todos los días al inicio de la jornada laboral para que cada trabajador tenga la capacidad de crear conciencia sobre temas de seguridad y salud laboral. Se tiene que realizar una

programación mensual para realizar la charla y con temas acorde a los acontecimientos que se presentan con el objetivo de reducir los riesgos.

El implementar charlas de seguridad y salud en el trabajo, específicamente la inducción de cinco minutos antes del inicio de su jornada laboral, responde a la causa encontrada: Inexistencia de procedimientos de seguridad.

11. Orden y limpieza

El orden y limpieza disminuye los riesgos de accidentes, riesgos de enfermedades, así como también los riesgos de incendio dentro de la empresa.

Es por ello que se realiza un ordenamiento de forma general, ya que además aporta a la empresa un aumento de la producción, mejor control de las materias primas y disminución de riesgos de accidentes.

12. Mejora continua

Control de información y documentación

Con esta actividad se propuso, que la alta dirección realice la función del control de información y documentación que se lleve a cabo para su implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo, según la línea base es una actividad que debe ser realizada por la alta dirección debido a la importancia de los mismos.

Evaluación final de línea base

Con esta actividad se propuso, la realización de la evaluación final de la implementación del plan de seguridad para medir en qué estado se encuentra la empresa.

Resultados de la mejora

Post-test

Posterior a la aplicación de la herramienta en el área designada de la empresa, se procedió a hacer la evaluación de la línea base de cómo se encuentra la ya mencionada, obteniendo los resultados que se muestran a continuación. Así mismo, se recolectó información del estado de cada una de las variables en evaluación (accidentes laborales y plan de SST) posterior a la aplicación de la herramienta.

Lista de verificación de lineamientos del plan de seguridad y salud en el trabajo				
N°	LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO	
			SI	NO
I, Compromiso e involucramiento				
1	Principios	La empresa proporciona los recursos necesarios para la implementación de un plan de SST,	X	
2		Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo,	X	
3		Se implementan las acciones preventivas e seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua,	X	
4		Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo,		X
5		Se realizan actividades para fomentar la cultura de prevención de riesgos en toda la empresa,	X	
6		Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa,	X	
7		Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en temas de seguridad y salud en el trabajo,		X
8		Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo,		X
9		Se tiene identificados los principales riesgos que ocasionan mayor pérdida,	X	
10		Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo,		X

II, Política de seguridad y salud ocupacional				
1	Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y adecuada para la empresa, entidad pública o privada,	X	
2		La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa,	X	
3		Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo,		X
4		Su contenido comprende:		X
5		*El compromiso de protección de todos los miembros de la organización,		X
6		*Cumplimiento de la normatividad,	X	
7		*Garantía de protección, consulta y participación en los elementos de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes,	X	
8		*La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo,	X	
9	Organización	*Integración del sistema de gestión de SST con otros sistemas de ser el caso,		X
9		Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mande de la empresa,	X	
10		Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de SST,	X	
11		El comité o supervisor de SST participa en la definición de estímulos y sanciones,	X	

III, Planeamiento y aplicación				
1	Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador estableció procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos,	X	
2		Comprende estos procedimientos: *Todas las actividades,		X
3		*Todo el personal,	X	
4		*Todas las instalaciones,	X	
5		El empleador aplica medidas para:		X
6		*Gestionar, eliminar y controlar riesgos,		X
7		*Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador,	X	
8		*Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos,	X	
9		*Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales,	X	
10		*Mantener políticas de protección,	X	
11		*Capacitar anticipadamente al trabajador,	X	
11		El empleador actualiza la evaluación de riesgo una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños,		X
12		La evaluación de riesgo considera:		X
13		*Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de salud del trabajador,	X	
14	*Medidas de prevención,		X	
14	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación,	X		
15	Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: *Reducción de los riesgos de trabajo,	X	
16		*Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales,	X	
17		*La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia,	X	
18		*Definición de metas, indicadores, responsabilidades,	X	
19		*Selección de criterios de medición para confirmar su logro,	X	
20		La empresa cuenta con objetivos cuantificables de SST que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados,	X	

VII, Control de información y documentos				
1	Documentos	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para descubrir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos,	X	
2		Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente,	X	
3		El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: *Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la SST,	X	
4		*Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la SST entre los distintos niveles y cargos de la organización,	X	
5		*Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre SST se reciban y atiendan de forma oportuna y adecuada,		X
6		El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador,	X	
7		El empleador ha: *Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de SST,	X	
8		*Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de trabajo,	X	
9		*Asegurado poner en práctica las medidas de SST,	X	
10		*Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible,	X	
11		*El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de SST considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores,	X	
12		El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: *Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud,		X
13		*Se identifiquen las complicaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de SST antes de la adquisición de los bienes y servicios,	X	
14		*Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados,	X	

INDICADOR	PREGUNTAS			CUMPLIMIENTO
	TOTAL	SI	NO	%
I, Compromiso e involucramiento	10	6	4	60%
II, Política de seguridad y salud ocupacional	11	8	3	73%
III, Planeamiento y aplicación	20	16	4	80%
VII, Control de información y documentos	14	12	2	86%
Total	55	42	13	76%

Leyenda	Valores
Muy bueno	> 90% - 100%
Bueno	> 60% - 90%
Regular	> 30% - 60%
Deficiente	0% - 30%

Fuente: Resolución ministerial N° 050 – 2033 –TR 2013

En el cuadro se muestra el cumplimiento de la ley N° 29783, se observa que el compromiso es del (60%), política de seguridad y salud ocupacional (73 %), planeamiento y aplicación (80 %) y control de información y documentos (86 %), En general presenta un cumplimiento de 76% de la ley N° 29783,

Variable independiente: Plan de SST

Capacitaciones de trabajo

Tabla 18. Post-test indicador frecuencia de capacitaciones.

2020	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Julio, agosto y setiembre	FC: Frecuencia de capacitaciones	CR: Capacitaciones realizadas	5
		CP: Capacitaciones programadas	5
	% de frecuencia de capacitaciones		100%
	Meta (%)		100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra el indicador de frecuencia de capacitaciones el cual se encuentra cumplido al 100%, lo cual refleja la meta cumplida,

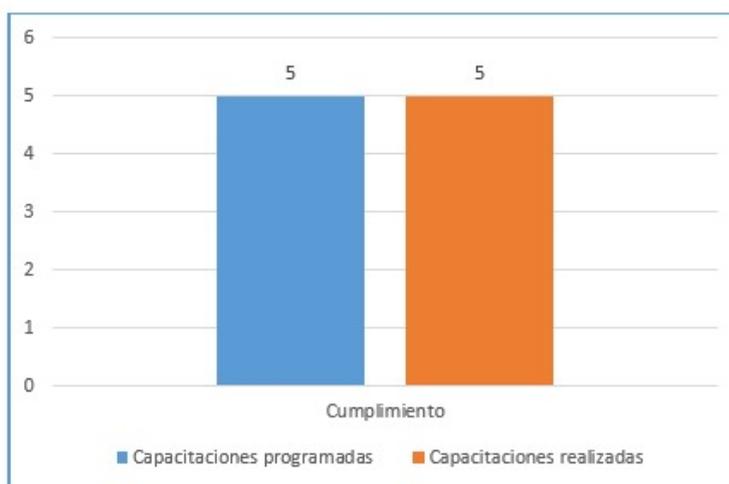


Figura 11. Frecuencia de capacitaciones - post test

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en el gráfico 3 las capacitaciones programadas se cumplieron en su totalidad lo cual refleja un 100% de cumplimiento y el alcance de la meta propuesta,

Inspecciones de trabajo

Tabla 19. Post-test indicador de frecuencia inspecciones de trabajo

2020	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Julio, agosto y setiembre	FCI: Frecuencia de inspecciones de trabajo	IR: Inspecciones realizadas	12
		IP: Inspecciones programadas	12
	% de frecuencia de inspecciones de trabajo		100%
	Meta (%)		100%

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra el indicador de frecuencia de inspecciones de trabajo posterior a la aplicación de la herramienta plan de SST el cual arrojó un valor del 100% lo que representaría el cumplimiento de la meta propuesta,

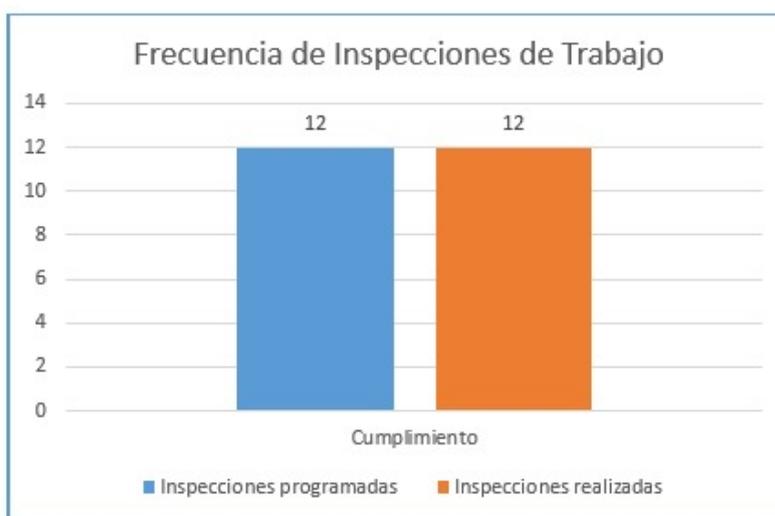


Figura 12 Frecuencia de Inspecciones de trabajo - post test

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en el gráfico 4, se realizaron las 12 inspecciones programadas a lo largo de los tres meses (una capacitación a la semana) del post test, teniendo como cumplimiento un 100%, lo cual representa el llegar a la meta propuesta,

Variable dependiente: Accidentes laborales

Posterior a la implementación de la mejora se reflejó la reducción de los accidentes laborales dentro del área de procesos, así como la cantidad de días perdidos, ambos con una constante de 200000 horas trabajadas, según se muestra en la tabla 20. El registro de accidentes detallado posterior a la implementación en anexo 33.

Tabla 20. Antes y después de la mejora en la variable dependiente.

MES EVALUADO	ACCIDENTES LABORALES (UND)		Reducción de accidentes laborales (%)	DIAS PERDIDOS (UND)		Reducción de días perdidos (%)
	ANTES DE LA MEJORA	DESPUES DE LA MEJORA		ANTES DE LA MEJORA	DESPUES DE LA MEJORA	
1° MES	13	5	60%	8	2	76%
2° MES	15	6		7	1	
3° MES	14	6		6	2	
	42	17		21	5	

Fuente: Elaboración propia

Con los datos obtenidos en la tabla 20 podemos calcular el indicador de gravedad y frecuencia obtenidos después de la mejora así mismo de manera general podemos observar la reducción de accidentes laborales y días perdidos por estos en los tres meses de evaluación del post test.

Riesgo

Tabla 21. Post-test indicador de gravedad.

RANGO DE TIEMPO	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	IC: Índice de gravedad	DP: Días perdidos	5
		CT: Constante de horas trabajadas	200000
		HH: Total de horas – hombre (3 meses)	11520
	Índice de gravedad (días)		87
	Meta		Reducir

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se muestra la fórmula utilizada para calcular el indicador de gravedad que refleja que por cada 200000 horas de trabajo hay 87 días de trabajo perdidos, luego de la aplicación de la herramienta.

Peligro

Tabla 22. Post-test indicador de frecuencia.

RANGO DE TIEMPO	INDICADOR	FORMULA	CANTIDAD
Enero, febrero y marzo	IC: Índice de frecuencia	AT: Total de accidentes de trabajo	17
		CT: Constante de horas trabajadas	200000
		HH: Total de horas – hombre (3 meses)	11520
	Índice de frecuencia (accidentes)		295
	Meta		Reducir

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se muestra la fórmula utilizada para obtener el índice de frecuencia que refleja la cantidad de accidentes por cada 200000 horas de trabajo, obteniendo luego de operadas la cantidad de 295 accidentes en un rango de 200000 horas trabajadas.

Post-test de las causas que generan los accidentes laborales

1. Falta de capacitación

Recolectada la información posterior a la aplicación el indicador de frecuencia de capacitaciones reflejo una mejora al cumplir con todas las capacitaciones programadas para los meses de julio, agosto y setiembre.

2. Escasez de EPP

Se compraron los EPP necesarios para cada trabajador y así crear en el trabajador una sensación de compromiso de la empresa.

3. Supervisión inadecuada

La manera de supervisar de la empresa Ricardo Chipana SAC mejoró considerablemente al programar las inspecciones internas y crear un formato para la ejecución de la misma, Esto ayudo a verificar y anticipar cada peligro que se pueda presentar.

4. Inexistencia de procedimientos

Se estableció un procedimiento para la ejecución de sus actividades y así evitar accidentes ya que el trabajador conoce cada una de las funciones que realiza, el orden de ellas y la manera como debe de hacerlas.

5. Inexistencia de documentación de seguridad

Se crearon documentos de seguridad que permita al trabajador conocer los peligros de cada una de las actividades que realiza y de estar manera estar provenido ante cualquier suceso inesperado, Se creó la Política de SST en la cual Ricardo Chipana SAC se compromete a utilizar todas las herramientas necesarias para velar por la integridad física, mental y social de sus trabajadores, Así mismo se le entregó documentación de sus equipos de protección personal y maquinaria que utilice.

Análisis de costos

Para el análisis de costos se utilizó como dato todo lo presupuestado en la propuesta de mejora (inversión tangible e intangible), además del costo por la pérdida de un día de trabajo según se muestra en el anexo 34.

Tabla 23. VAN y TIR enfocado en la prevención de accidentes laborales.

	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12												
COSTOS de accidentes PRE		7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419												
Costo por días perdidos		7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419	7,419												
COSTOS de accidentes POST		4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250	4,250												
Costo por días perdidos		1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855	1,855												
Mantenimiento del plan		2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396	2,396												
Beneficio		3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169												
Inversiones Tangibles	10,586																								
Repuestos y accesorios	2,270																								
Bienes y servicios	699																								
Papelera y útiles de oficina	7,617																								
Inversiones Intangibles	16,369																								
Servicio de agua y desagüe	140																								
Servicio de suministro de energía	350																								
Viáticos y asignaciones	1,750																								
Otros gastos	14,129																								
Imprevistos (5%)	1,348																								
TOTALES NETOS	-28,303													3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169	3,169

Cálculo del VAN	s/. 6,262.18
Cálculo de la TIR	4.86%
Cálculo del ratio Beneficio / Costo	1.22

Fuente: Elaboración propia.

3.6 Método de análisis de datos

Hurtado (2012) nos explica que el análisis de datos es ejecutar un conjunto de técnicas y estrategias para que el investigador pueda tratar correctamente los datos obtenidos y así obtener resultados de su investigación. En esta investigación se utilizó el programa Microsoft Excel para analizar los datos que obtengamos, así como para realizar tablas dinámicas y gráficos necesarios para obtener resultados de dónde y cuáles son las causas que ocasionan accidentes laborales y mediante el plan de SST poder reducirlos.

3.7 Aspectos éticos

Según la normativa de la UCV, (2017) el plagio es el delito por el cual se hace pasar por propio un proyecto o un trabajo, puede ser de modo parcial o total, Para poder evitar esto, los investigadores tienen que citar en su trabajo de manera correcta las fuentes de consulta, de acuerdo como lo exija la universidad Cesar Vallejo. Ya que la universidad solo permite la originalidad de las investigaciones donde se utiliza Turnitin que permite determinar las coincidencias con otras fuentes de consulta.

Según la normativa de la UCV, (2017) cada investigador autor o coautor que haya o creado una investigación tiene el derecho de auditoria del trabajo de investigación, los derechos deben ser de carácter moral y patrimonial, además están estipulados en el reglamento de propiedad intelectual de la UCV, se considera infracción de los derechos de autor, en el caso que se realice la utilización no autorizada o estipulada por la Universidad Cesar Vallejo.

Las referencias de esta investigación se realizaron bajo el formato ISO 690 la cual nos proporciona las directrices necesarias para poder referenciar los diferentes materiales publicados. Así mismo se utilizará la plataforma Turnitin la cual nos permitirá conocer cuál es el porcentaje de similitud que posee nuestra investigación con relación a los diferentes materiales publicados y de esta manera no exceder los límites permitidos por la universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

4.1 Estadística descriptiva

Variable dependiente

Accidentes laborales

Tabla 24. Estadística descriptiva de la variable accidentes laborales.

		Estadístico	
Accidentes Laborales antes	Media		3,50
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3,17
		Límite superior	3,83
	Mediana		3,50
	Varianza		,273
	Desv. Desviación		,522
	Mínimo		3
	Máximo		4
	Rango		1
	Rango intercuartil		1
	Asimetría		,000
	Curtosis		-2,444
	Accidentes Laborales después	Media	
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	1,09
		Límite superior	1,74
Mediana		1,00	
Varianza		,265	
Desv. Desviación		,515	
Mínimo		1	
Máximo		2	
Rango		1	
Rango intercuartil		1	
Asimetría		,388	
Curtosis		-2,263	

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla se tiene que la media de accidentes laborales antes fue de 3.5 es decir un promedio de 3 accidentes ocurridos en el periodo de estudio luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resulto 1.42 es decir un promedio de ocurrencia de 1 accidente en el periodo de estudio, de tal manera que hay una reducción de 2 accidentes en el periodo de estudio. También en cuanto a

las medidas de dispersión hay una reducción de la varianza de 0.273 a 0.265, así como de la desviación de 0.522 a 0.515 con lo que se demuestra que hay una menor dispersión de datos luego de la mejora. También el nivel de asimetría en el antes es nulo, en cambio en el después resulto 0.388 tal que la cola de la derecha de la media es más larga que la izquierda y finalmente la curtosis en ambos casos es menor que cero por lo que se deduce que son platicúrticas, es decir que hay poca concentración de datos respecto a la media.

Dimensión 1: Riesgos

Tabla 25. Estadística descriptiva de la dimensión riesgo.

			Estadístico
Riesgo antes	Media		364,67
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	282,24
		Límite superior	447,09
	Mediana		417,00
	Varianza		16829,333
	Desv. Desviación		129,728
	Mínimo		208
	Máximo		625
	Rango		417
	Rango intercuartil		209
	Asimetría		,163
	Curtosis		-,108
Riesgo después	Media		86,67
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	18,62
		Límite superior	154,72
	Mediana		,00
	Varianza		11471,515
	Desv. Desviación		107,105
	Mínimo		0
	Máximo		208
	Rango		208
	Rango intercuartil		208
	Asimetría		,388
	Curtosis		-2,263

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla se tiene que la media de riesgo antes fue de 364.67 luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 86.87, logrando una reducción de 277.8 en los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC. Chincha Alta. También en cuanto a las medidas de dispersión hay una reducción de la varianza de 16829.3 a 11471.5, así como de la desviación de 129.7 a 107.1 con lo que se demuestra que hay una menor dispersión de datos luego de la mejora. También el nivel de asimetría es positivo en ambos casos tal que la cola de la derecha de la media es más larga que la izquierda siendo mayor luego de la mejora y finalmente la curtosis en ambos casos es menor que cero por lo que se deduce que son platicúrticas, es decir que hay poca concentración de datos respecto a la media.

Dimensión 2: Peligro

Tabla 26. Estadística descriptiva de la dimensión peligro.

			Estadístico
Peligro antes	Media		729,00
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	659,98
		Límite superior	798,02
	Mediana		729,00
	Varianza		11799,273
	Desv. Desviación		108,624
	Mínimo		625
	Máximo		833
	Rango		208
	Rango intercuartil		208
	Asimetría		,000
Curtosis		-2,444	
Peligro después	Media		295,08
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	226,70
		Límite superior	363,46
	Mediana		208,00
	Varianza		11582,083
	Desv. Desviación		107,620
	Mínimo		208
	Máximo		417
	Rango		209
	Rango intercuartil		209
	Asimetría		,388
Curtosis		-2,263	

Fuente: Elaboración propia

Según la tabla se tiene que la media de peligro antes fue de 729.0 luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 295.08, logrando una reducción de 433.92 en el peligro que se da en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta. También en cuanto a las medidas de dispersión hay una reducción de la varianza de 11799.2 a 11582.08, así como de la desviación de 108.6 a 107.6 con lo que se demuestra que hay una menor dispersión de datos luego de la mejora. También el nivel de asimetría en el antes es nulo, en cambio en el después resultó 0.388 tal que la cola de la derecha de la media es más larga que la izquierda y finalmente la curtosis en ambos casos es menor que cero por lo que se deduce que son platicúrticas, es decir que hay poca concentración de datos respecto a la media.

4.2 Estadística inferencial

Variable dependiente: Accidentes laborales

Prueba de normalidad

En este caso se aplicó el estadígrafo Shapiro Wilk por tener datos procesados menor que 50, para lo cual se tiene la regla de decisión:

- Si es mayor que 0.05, datos procesados tienen comportamiento normal y son paramétricos
- Si es menor que 0.05, datos procesados no tienen comportamiento normal y son paramétricos

Tabla 27. Prueba de normalidad de la variable accidentes laborales.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Accidentes Laborales antes	,650	12	,000
Accidentes Laborales después	,640	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado se comprueba que el nivel de significancia de la variable accidentes laborales resulta menor que 0.05 cumpliéndose que no tienen comportamiento normal y son no paramétricos. En este caso se aplicó la prueba Wilcoxon en la prueba de hipótesis.

Prueba de hipótesis

Ho: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo no previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020

Ha: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020

Para la interpretación de los resultados de tiene la siguiente regla de decisión:

- Si el nivel de significancia es menor que 0.05 se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula
- Si el nivel de significancia es mayor que 0.05 se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula.

Tabla 28. Prueba de Wilcoxon de la variable accidentes laborales

Estadísticos de prueba^a	
	Accidentes Laborales después - Accidentes Laborales antes
Z	-3,134 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla se tiene que el valor de significancia bilateral de accidentes laborales resultó 0.002 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis alterna o del investigador y se rechazó la hipótesis nula concluyendo que: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Dimensión 1: Riesgo

Prueba de normalidad

Tabla 29. Prueba de normalidad de la dimensión riesgo

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Riesgo antes	,780	12	,006
Riesgo después	,640	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado se comprueba que el nivel de significancia de la dimensión riesgo antes y después resulta menor que 0.05 cumpliéndose que no tienen comportamiento normal y son no paramétricos. En este caso se aplicó la prueba Wilcoxon en la prueba de hipótesis.

Prueba de hipótesis

Ho: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo no previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Ha: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Tabla 30. Prueba de Wilcoxon de la dimensión riesgo

Estadísticos de prueba ^a	
	Riesgo después - Riesgo antes
Z	-2,961 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,003

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla se tiene que el valor de significancia de la dimensión riesgo bilateral resultó 0.003 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis alternativa del investigador y se rechazó la hipótesis nula concluyendo que: El Plan de

Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Dimensión 2: Peligro

Prueba de normalidad

Tabla 31. Prueba de normalidad de la de la dimensión peligro

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Peligro antes	,650	12	,000
Peligro después	,640	12	,000

Fuente: Elaboración propia

Según el resultado se comprueba que el nivel de significancia de la dimensión peligro antes y después resulta menor que 0.05 cumpliéndose que no tienen comportamiento normal y son no paramétricos. En este caso se aplicó la prueba Wilcoxon en la prueba de hipótesis.

Prueba de hipótesis

Ho: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo no previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Ha: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

Tabla 32. Prueba de Wilcoxon de la dimensión peligro

Estadísticos de prueba ^a	
	Peligro después - Peligro antes
Z	-3,082 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,002

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia

De la tabla se tiene que el valor de significancia bilateral de la dimensión peligro resultó 0.002 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis alterna o del investigador y se rechazó la hipótesis nula concluyendo que: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020.

V. DISCUSIÓN

Luego de la Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para prevenir los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020, se logró concretar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la presente investigación, logrando prevenir los accidentes mediante acciones correctivas frente a riesgos y peligros.

En relación a la variable accidentes laborales antes del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo fue de 3.5 es decir un promedio de 3 accidentes ocurridos en el periodo de estudio luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resulto 1.42 es decir un promedio de ocurrencia de 1 accidente en el periodo de estudio, de tal manera que hay una reducción de 2 accidentes en el periodo de estudio lo cual corrobora con lo constatando en la aceptación de la hipótesis general. De acuerdo a los resultados obtenidos se concluye que hubo una reducción de accidentes durante el periodo de estudio al implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo. Por otro lado, concordamos con relación a nuestros resultados obtenidos con el investigador Ruiz, Matt (2018), debido a que en su tesis titulada “Elaboración de una Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Accidentes de los Trabajadores de la Empresa Procesadora Perú S,A,C”, luego de la propuesta que plantea llegó a la conclusión de que el plan de seguridad y salud en el trabajo permitió la elaboración de estrategias para la prevención de accidentes, este plan fue de suma importancia para la empresa y al mismo tiempo logró compartir el compromiso con los trabajadores de dicha empresa. También concordamos con el investigador.

También Patiño, Mariana (2015), en su tesis “La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora” tal que busco reconocer las causas que establezcan la adecuada gestión de la seguridad y salud ocupacional de la empresa comprobando que es viable plantear y crear propuestas en conjunto para así mejorar la gestión de seguridad. Así mismo tuvo como aporte la posibilidad de relacionar dos o más plantas para generar un solo sistema de seguridad que pueda favorecer las mismas y a la vez en su ambiente laboral. Así mismo respecto a Lugerio, Juan (2016), en su artículo “Preventiva y Recursos para

implementar lo planificado” obtuvo como resultado la medición del cumplimiento legal mediante la aplicación del plan anual propuesto lo que llevo a la conclusión de que la dirección debe asignar representantes en el SGSST con funcionalidad, responsabilidad y autoridad definidas. En tal sentido reafirmamos la importancia que se tiene al incorporar acciones correctivas en la empresa evitando accidentes en la empresa en salvaguarda de la salud del personal.

Respecto a la dimensión riesgo antes del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo fue de 364.67 luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 86.87, logrando una reducción de 277.8 en los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta. de tal manera que se aceptó de la hipótesis específica. Según los resultados obtenidos se tiene que luego de implementar el plan de seguridad y salud en el trabajo los trabajadores tuvieron menos riesgos en el área de proceso lo que favoreció mejorando su desempeño laboral, que va en beneficio de la empresa.

Por otro lado, según los resultados obtenidos concordamos con lo obtenido por los investigadores Según Buiza y Abanto (2017), debido que en su tesis titulada “Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para Reducir el Riesgo de Accidentes Laborales, en la Empresa SAS Import, Lima, 2017”, logró implementar el plan de seguridad ya que esta asegura la integridad de los colaboradores teniendo un ambiente más seguro y con las comodidades necesarias evitando accidentes, cumpliendo con las Normas de Seguridad establecidas por el Ministerio de Trabajo.

Del mismo modo asociamos nuestros logros a la investigación realizada por Posada, Pablo (2016), tal que en su tesis “Diseño y desarrollo de un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001:20007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos” consiguió posterior a la implantación que la empresa importadora se colocara en la cuarta etapa con la mejora de sus variables en relación a la seguridad. De tal manera concluye que la herramienta elegida para el control evidencio valores en

relación a los incidentes de seguridad los cuales permitirán un mejor desempeño del mismo. Por su parte la Organización Internacional de trabajo (2020), en su artículo “Partners with the private sector for occupational safety and health in ethiopia” se propone en mejorar la calidad de la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores mediante proyectos de capacitación tanto a trabajadores como a empresas, valorando la importancia y el compromiso que tiene la OIT con todos los trabajadores a nivel mundial brindando todo tipo de conocimientos y respaldo con la finalidad de salvaguardar su integridad.

Respecto a la dimensión peligro antes del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo fue de 729.0 luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 295.08, logrando una reducción de 433.92 en el peligro que se da en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta. de tal manera que se aceptó de la hipótesis específica. En tal sentido se tiene como logro que en la empresa los peligros que se presentaron luego de la implementación del plan de seguridad y salud en el trabajo se redujo significativamente generando mayor confianza a los trabajadores en sus labores cotidianas ya que esta situación tiene un impacto emocional en su desempeño, permitiendo de esta manera que en adelante tengan mayor confianza en sus labores evitando los peligros que anteriormente dicho personal estaba expuesto.

Por otro lado, concuerdo la relación de mis resultados obtenidos con De la Cruz y Leiva (2018), en su tesis “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Reducir los Riesgos Laborales de la Granja “Sayuri EIRL”, en el que logró trazar el Plan de SST según la ley 29783 realizando controles de procesamientos, inspecciones, además obtuvieron buenos resultados utilizando la matriz IPERC en el cual tenían riesgos intolerables como la inhalación de gases tóxicos. Al respecto se tiene el respaldo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2018) puesto que en su artículo “Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el trabajo 2017-2021” fomenta un entorno normativo armónico, congruente e integral sobre seguridad y salud en el trabajo, dirigido a cumplir las necesidades

de protección de integridad de todos los trabajadores. Se estima tener un entorno legal armónico, organizado y renovado en temas de seguridad y salud laboral lo que lleva a las conclusiones que se tendrá normas y dispositivos que permitan mejorar el cumplimiento de las características necesarias de los servicios de seguridad y salud en el trabajo, enfermedades ocupacionales se contará con leyes establecidas que permitan estandarizar temas relevantes como los servicios de SST, las evaluaciones médico ocupacionales, indisposiciones profesionales. Así mismo, de haberse sentado las normas de seguridad y salud en el trabajo en cumplimiento a lo decretado en la Ley N° 29783.

VI. CONCLUSIONES

Según lo obtenido en la estadística se tiene como conclusiones:

Primero: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020. Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 3 meses en el área de procesos, evidencian que la media de la productividad mejoró de un promedio de 3.5, el cual equivale a 3 accidentes ocurridos en el periodo, antes de la mejora y luego de aplicar el plan de seguridad y salud en el trabajo la media obtenida fue de 1.42 es decir un promedio de ocurrencia de 1 accidente luego de aplicar la mejora. El valor de significancia bilateral de accidentes laborales resultó 0.002 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis del investigador.

Segundo: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020. Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 3 meses en el área de procesos demuestran que la media de riesgo antes del plan de seguridad y salud en el trabajo fue de 364.67 y luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 86.87, logrando una reducción de 277.8 en los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, lo cual demuestra la existencia de menos accidentes laborales. El valor de significancia bilateral de riesgos resultó 0.003 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis del investigador.

Tercero: El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020. Los resultados estadísticos obtenidos de muestras evaluadas en el periodo de 3 meses en el área de procesos demuestran que antes del plan de seguridad y salud en el trabajo la media de peligro fue de 729.0 luego de aplicar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo la media resultó 295.08, logrando una reducción de 433.92 en el peligro que se da en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC. El valor de significancia bilateral de peligros resultó 0.002 tal que es menor que 0.05 en tal sentido se aceptó la hipótesis del investigador.

VII. RECOMENDACIONES

Recomendación 1: Al aplicar El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo se recomienda que los responsables del área y la gerencia general estén comprometidos con las labores que realiza el personal y es preciso que periódicamente programen reuniones para recibir el aporte del personal y apoyar en sus reclamos planteados porque es preciso que se cuide la salud de los trabajadores porque así se tiene mejores resultados productivos para la empresa.

Recomendación 2: Se recomienda se brinde más capacitaciones y controles en la labor productiva, de tal manera que el personal tenga buen conocimiento de las labores de alto riesgo, incluyendo en brindarles mejores condiciones de trabajo a través de un estudio de métodos que tengan un impacto ergonómico favorable.

Recomendación 3: En relación a los peligros existentes en las labores del personal se recomienda se elaboren manuales de información precisa respecto a los cuidados que deben tener, siendo importante en especial al personal nuevo que se incorpora al área de estudio. También se debe realizar simulacros preventivos periódicamente.

REFERENCIAS

Libros en línea

ARIAS, Fideas, *El proyecto de investigación, Introducción a la metodología científica*, 6 Ed, 2012, Editorial Episteme, 146 pp, [En línea], Venezuela, Disponible en: <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

ISBN: 9800785299,

BOTTA, Néstor, *Los accidentes de trabajo*, 2 Ed Enero, 2018, 43 pp, [En línea], Argentina, Disponible en: https://www.redproteger.com.ar/editorialredproteger/serieaccidentologia/67_Los_Accidentes_Trabajo_2a_edicion_enero2018.pdf

ISBN: 9789874035042

CORBETTA, Piergiorgio, *Metodología y técnicas de investigación social*, Edición revisada, 2003, 16, Disponible en, http://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/corbetta_piergiorgio_metodologia_y_tecnicas_de_investigacion_social_2_corbetta_metodologia_y_tecnicas_2da_parte_cap_3.pdf

HURTADO, Jacqueline, *Metodología de la investigación*, 3 Ed, 2012, Ediciones Quirón, 128 pp,[En línea], Venezuela, Disponible en: <https://ayudacontextos.files.wordpress.com/2018/04/jacqueline-hurtado-de-barrera-metodologia-de-investigacion-holistica.pdf>

ISBN: 9806306066

ROJAS, Víctor, *Metodología de la investigación, Diseño y ejecución*, 1 Ed, 2011, Ediciones de la U, 158 pp, Bogotá, Disponible en: <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf>

ISBN: 9789588675947,

SAMPIERI, Roberto, *Metodología de la investigación*, 6 Ed, 2003, Interamericana Editores, 634 pp, [En línea], México, Disponible en: <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion,compressed.pdf>

ISBN: 9781456223960,

TAMAYO, Mario, *El proceso de la investigación científica, Evaluación y administración de proyectos de investigación*, 4 Ed, 2003, Editorial Limusa S,A, 175 pp,, [En línea], México, Disponible en: <https://clea.edu.mx/biblioteca/Tamayo%20Mario%20-%20El%20Proceso%20De%20La%20Investigacion%20Cientifica.pdf>

ISBN: 9681858727,

VARGAS, Zoila, *La investigación aplicada; una forma de conocer las realidades con evidencia científica*, Revista educación, Universidad de Costa Rica Voll 33, 2003, Revista educación, 12 pp, Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>

Artículos científicos

ABJ INGENIEROS, *10 Pasos para implementar el SG_SST*, [En línea], [Consulta: 29 de abril del 2020], Disponible en: <https://abjingenieros.com/blog-post/10-pasos-para-implementar-el-sg-sst/>

CARVAJAL y MOLANO (2012), *Aporte de los Sistemas de Gestión en Prevención de Riesgos Laborales a la Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo, Movimiento Científico*, [en línea], Colombia: Libro de Memorias, Vol, 6, [consulta: 29 de abril del 2020], ISSN 2011-7191, Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4781915>

CÉSPEDES Y MARTÍNEZ (2016), *Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano*, *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, [en línea], México: Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, [consulta: 27 de abril del 2020], ISSN

2448-7899, Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-latinoamericana-derecho-social-89-pdf-S1870467016000026>

CHIAVENATO (2007), *Formación Personal*, , [En línea], [Consulta: 29 de abril del 2020], Disponible en: <https://www.eoi.es/blogs/mintecon/2013/06/04/rr-hh-formacion-de-personal/#:~:text=La%20capacitaci%C3%B3n%20seg%C3%BAn%20%E2%80%9DChiavenato%E2%80%9D%20es,en%20funci%C3%B3n%20de%20Objetivos%20definidos>,

INVASSAT (2012), *Actualización de la guía técnica de construcción RD 1627/97*, Plan de seguridad y salud en el trabajo, [en línea], Bilbao, [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/jt_120509_ponencias/es_jt120509/adjuntos/Ponencia%20de%20Gustavo%20Arcenegui.pdf

ISTAS, *Investigación de accidentes de trabajo*, [En línea], España, [Consulta: 29 de abril del 2020], Disponible en: <https://istas.net/salud-laboral/actividades-preventivas/investigacion-de-accidentes-de-trabajo>

LUGERIO ANDRÉS, JUAN (2016), *Organización Preventiva y Recursos para implementar lo planificado*, *El Prevencionista*, [en línea], Perú: 10ma ed., [consulta: 29 de abril del 2020] Disponible en: [en línea], México

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO (2018), *Política y Plan Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo 2017-2021*, CONSSAT, [en línea], Perú, [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/CNSST/politica_nacional_SST_2017_2021.pdf

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DE EMPLEO (2019), *Estadísticas de accidentes de trabajo* [En línea], [Consulta 17 de abril de 2020], Disponible En: <http://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>

OIT (2019), *Hacer de la seguridad y la salud en el trabajo una prioridad para los beneficios de todos*, [En línea], [Consulta 09 de junio de 2020], Disponible en: https://www.ilo.org/empent/whatsnew/WCMS_690022/lang--en/index.htm

PEREZ y GARDEY (2014), *Condición insegura*, [En línea], Perú, [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: <https://definicion.de/condicion-insegura/>

VARGAS (2018) Peligro laboral, [En línea], Perú, [consulta: 29 de abril del 2020], Disponible en: <http://www.rimd.org/advf/documentos/4921a2bfbe57f2,37678682.pdf>

Tesis

ABAL MEJIA, J, Y BUIZA LEÓN, C, *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 para Reducir el Riesgo de Accidentes Laborales, en la Empresa SAS Import, Lima, 2017*, [en línea], Tesis (Título en Ingeniería Industrial), Los Olivos: Universidad Privada del Norte, Disponible en: <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/12549?show=full>

MOGOLLÓN 2011, *Las fuente de financiamiento y u repercusión en el crecimiento empresarial de las mypes en lima norte*, [En línea], Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/206/20611455005.pdf>

PATIÑO DE GYVES, M., 2014, *La Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y su impacto en el clima de seguridad de los trabajadores de una empresa productora de fertilizantes en Cajeme, Sonora*, [en línea], Tesis (Magister en Administración), San Diego: San Diego State University, Disponible en: <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/11/TESIS-Pati%C3%B1o-De-Gyves-Mariana.pdf>

POSADA, Pablo (2016), *Diseño y desarrollo de un Sistema de Gestión y Salud Ocupacional OHSAS 18001:20007 para una empresa importadora, distribuidora y comercializadora de productos agroquímicos*, [en línea], Tesis (Título en Ingeniería Industrial), Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral de Guayaquil, Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/123456789/13591/>

[Diseño y Desarrollo de un sistema de gestión de seguridad.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf)

RAMIREZ BORBOR, I., 2016, *Elaboración y Aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para prevenir accidentes laborales en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Elena, Provincia de Santa*, [en línea], Tesis (Título en Ingeniería Industrial), Santa: Universidad Estatal Península de Santa Elena, Disponible en: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/3605/1/UPSE-TII-2015-036.pdf>

RUIZ BOCANEGRA, M., 2018, *Elaboración de una propuesta de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes de los trabajadores de la Empresa Procesadora Perú SAC*, [en línea], Tesis (Título en Ingeniería Industrial), San Isidro: Universidad Señor de Sipán, Disponible en: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/4358>

Leyes,

ISTAS (2018), *Instituto sindical de empleo, Seguridad y Salud en el Trabajo*, [en línea], España, [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: <https://istas.net/formacion/formacion-sindical-2020>

LEY 29783, *Ley de seguridad y salud en el trabajo, Congreso de la república*, Diario Oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011, [Consulta 29 de abril del 2020], Disponible en: <http://www.29783.com.pe/LEY%2029783%20PDF/Legislaci%C3%B3n%20Per%C3%BA/Ley%2029783%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf>

MINISTERIO DE TRABAJO Y PROMOCIÓN DEL EMPLEO, *Seguridad y salud en el trabajo*, [En línea], Perú, [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: http://www.mintra.gob.pe/boletin/boletin_10_1.html

NORMATIVA UCV, *Código de ética, Resolución del consejo universitario N, 0126-2017*, Universidad Cesar Vallejo, [En línea], Perú, [Consulta 01 de junio del 2020],

Disponible

en:

<https://www.ucv.edu.pe/datafiles/C%C3%93DIGO%20DE%20%C3%89TICA.pdf>

ISO 45001 Accidentes e incidentes en la seguridad y salud en el trabajo, (2018)),
En línea], [consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en: <https://www.nueva-iso-45001.com/2019/05/accidentes-e-incidentes-en-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

SINEACE (2019), *Plan anual de seguridad y salud en el trabajo*, [En línea], Perú,
[consulta: 27 de abril del 2020], Disponible en:
<https://www.sineace.gob.pe/wpcontent/uploads/2019/04/Resoluci%C3%B3n-046-2019-PLAN-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad de autores.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Nosotros, Mejía Martínez Beatriz y Pérez Vargas Walter Steve, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo sede Los Olivos, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan al Trabajo de Investigación titulado “Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de procesos en Ricardo Chipana S.A.C. Chincha Alta, 2020”, son:

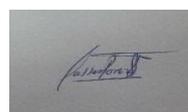
1. De nuestra autoría
2. El presente Trabajo de Investigación no ha sido plagiado ni total, ni parcialmente
3. El Trabajo de Investigación no ha sido publicado ni presentado anteriormente,
4. Los resultados presentados en el presente Trabajo de Investigación son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados,

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

Lima, 1 de Setiembre de 2020



Mejia Martínez Gladys
DNI: 73946663



Pérez Vargas Walter
DNI: 72491182

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad del asesor.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR

Yo, Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez docente de la facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo sede Los Olivos, revisor del trabajo de investigación titulado “Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en el área de Procesos en Ricardo Chipana S.A.C. Chincha Alta, 2020”, de los estudiantes Mejía Martínez Beatriz y Perez Vargas Walter Steve, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 22% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reportaje y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima,30 de Diciembre de 2020

Margarita Jesús Egusquiza Rodríguez

DNI:

Anexo 3. Matriz de Operacionalización de variables,

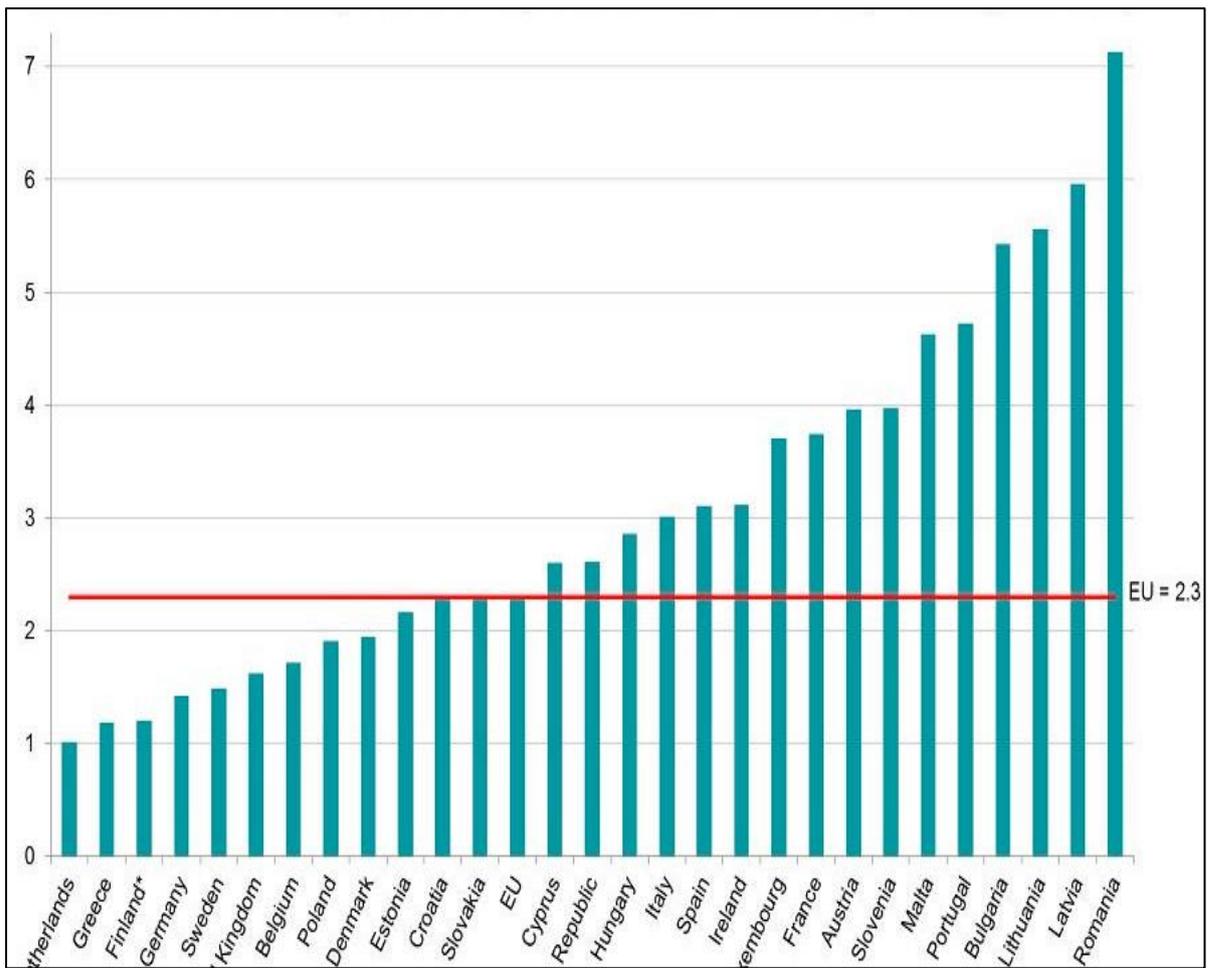
MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES					
APLICACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA PREVENIR LOS ACCIDENTES LABORALES EN EL ÁREA DE PROCESOS EN RICARDO CHIPANA SAC, CHINCHA ALTA, 2020					
VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE: Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	El plan de Seguridad y Salud en el Trabajo es una herramienta para diversas empresa la cual sirve para prevenir y mitigar accidentes a sus colaboradores, de igual manera se considera un pilar primordial para ordenar las actividades preventivas durante el desarrollo de la jornada laboral siendo para esto necesaria la evaluación tanto de riesgos como de peligros (Ley 29783 de SST)	El plan de seguridad será efectivo para prevenir los accidentes laborales a medida que se apliquen las capacitaciones de trabajo en su totalidad y se reduzcan las condiciones inseguras que se presentan en el área de proceso como consecuencia de las inspecciones realizadas,	Capacitaciones de trabajo	FC: Frecuencia de Capacitaciones $FC = \frac{\text{\# de capacitaciones realizadas por mes}}{\text{\# de capacitaciones programadas por mes}} \times 100\%$	Razón
			Inspecciones de trabajo	IT: Inspecciones de trabajo $IT = \frac{\text{\# de inspecciones realizadas por mes}}{\text{\# de inspecciones programadas por mes}} \times 100\%$	Razón
DEPENDIENTE: Accidentes laborales	Un accidente de trabajo es cualquier suceso repentino que puede ser causado por alguna mala maniobra al ejecutar la labor del trabajador, o que se puede ocasionar por alguna orden realizada del empleador o jefe de área, también es la realización de actividades culturales, recreativas entre otros, Puede producir lesiones mentales, funcionales, orgánicas, invalidez o hasta la muerte (ISO 45001, 2018)	Los accidentes laborales que ocurren en el trabajo se miden analizando sus dimensiones de riesgo y peligro con ayuda de los índices de gravedad y de frecuencia durante la jornada laboral del trabajador dentro de la empresa,	Riesgo	IG: Índice de Gravedad $IG = \frac{\text{\# de días de trabajo perdido}}{\text{\# de horas total-hombre trabajo}} \times 200000$	Razón
			Peligro	IF: Índice de Frecuencia $IF = \frac{\text{total de accidentes de trabajo}}{\text{total horas- hombre trabajo}} \times 200000$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Hoja de Observación	
Empresa: RICARDO CHIPANA S.A.C	
Área de Producción	
Nro.	Causas
1	Supervisión inadecuada
2	Poca motivación de la empresa
3	Falta de capacitación
4	Posturas inapropiadas
5	Incumplimiento de las normas de seguridad
6	Actos inseguros
7	Escasez de equipos de protección personal
8	Poca documentación de seguridad
9	Falta de maquinaria para el trabajo
10	Mantenimiento deficiente
11	Falta de orden y limpieza
12	Emisión de polvos
13	Poca iluminación
14	Falta de auditorias
15	Falta de fichas de información

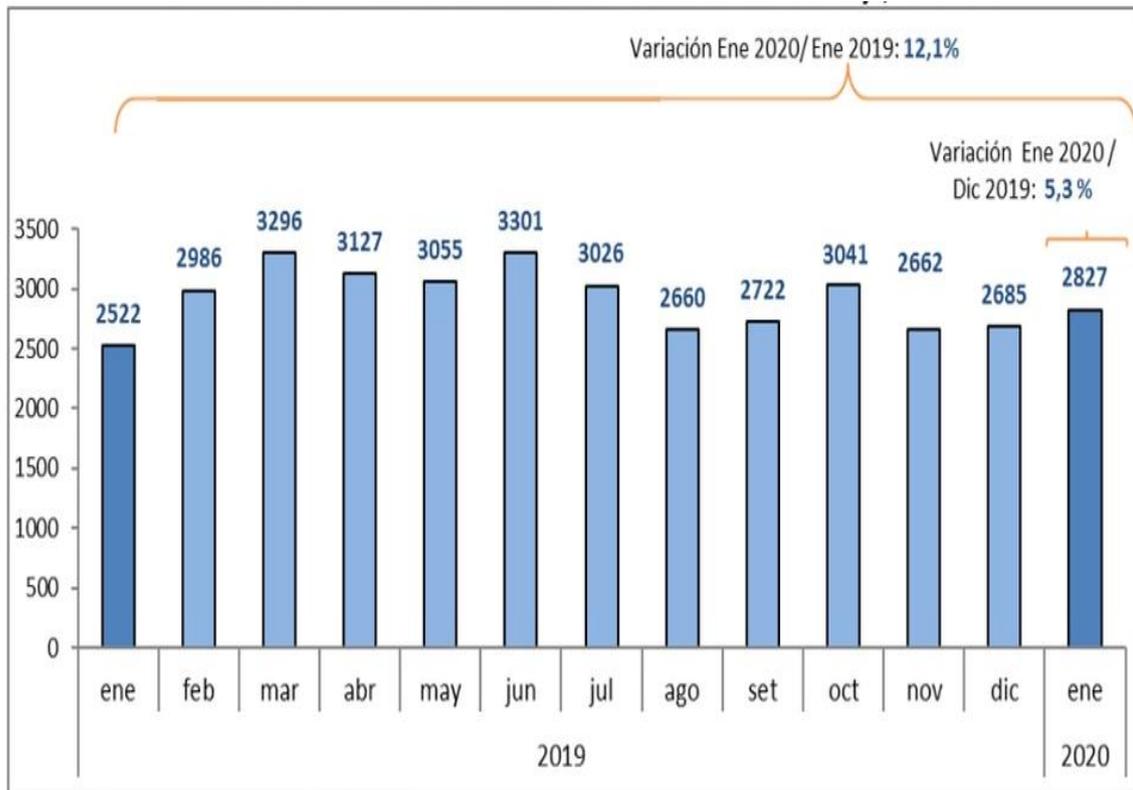
Fuente: Elaboración propia,

Anexo 5. Accidentes de trabajo mortales por cada 100.000 trabajadores en 2017.



Fuente: EUROSTAT

Anexo 6. Evolución mensual de las notificaciones de accidentes de trabajo 2019



Fuente: MTPE / OGETIC / Oficina de Estadística

Anexo 7. Fotografías del área de procesos



Anexo 8. Hoja de observación de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C

Hoja de Observación	
RICARDO CHIPANA S.A.C	
Área de Procesos	
Nro.	Causas
1	Supervisión inadecuada
2	Poca motivación de la empresa
3	Falta de capacitación
4	Posturas inapropiadas
5	Incumplimiento de las normas de seguridad
6	Actos inseguros
7	Escasez de equipos de protección personal
8	Inexistencia de documentación de seguridad
9	Falta de maquinaria para el trabajo
10	Mantenimiento deficiente
11	Falta de orden y limpieza
12	Emisión de polvos
13	Poca iluminación
14	Falta de auditorias
15	Falta de fichas de información

Anexo 9. Causas principales que originan accidentes en Ricardo Chipana SAC.

6M	Nro	Causas
Mano de Obra	C1	Supervisión inadecuada
Mano de Obra	C2	Falta de capacitación
Métodos	C3	Posturas inapropiadas
Métodos	C4	Incumplimiento de las normas de seguridad
Materiales	C5	Inexistencia de documentación de seguridad
Materiales	C6	Escasez de equipos de protección personal
Maquinaria	C7	Mantenimiento deficiente
Medio Ambiente	C8	Falta de orden y limpieza
Medio Ambiente	C9	Poca iluminación
Medio Ambiente	C10	Emisión de polvos
Medición	C11	Falta de auditorías
Medición	C12	Falta de fichas de información

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10. Tabla de valores de Pareto.

CÓDIGOS	CAUSAS PRINCIPALES	F	F(a)	%	% ACUMULADO
C2	Falta de capacitación	10	10	16%	16%
C6	Escasez de equipos de protección personal	9	19	14%	30%
C1	Supervisión inadecuada	9	28	14%	44%
C4	Inexistencias de procedimientos	8	36	13%	57%
C10	Falta de auditorias	6	42	10%	67%
C5	Poca documentación de seguridad	5	47	8%	75%
C3	Posturas Inapropiadas	4	51	6%	81%
C7	Falta de orden y limpieza	4	55	6%	87%
C9	Emisión de polvos	3	58	5%	92%
C11	Falta de ficha de información	3	61	5%	97%
C8	Poca iluminación	2	63	3%	100%
		63		100%	

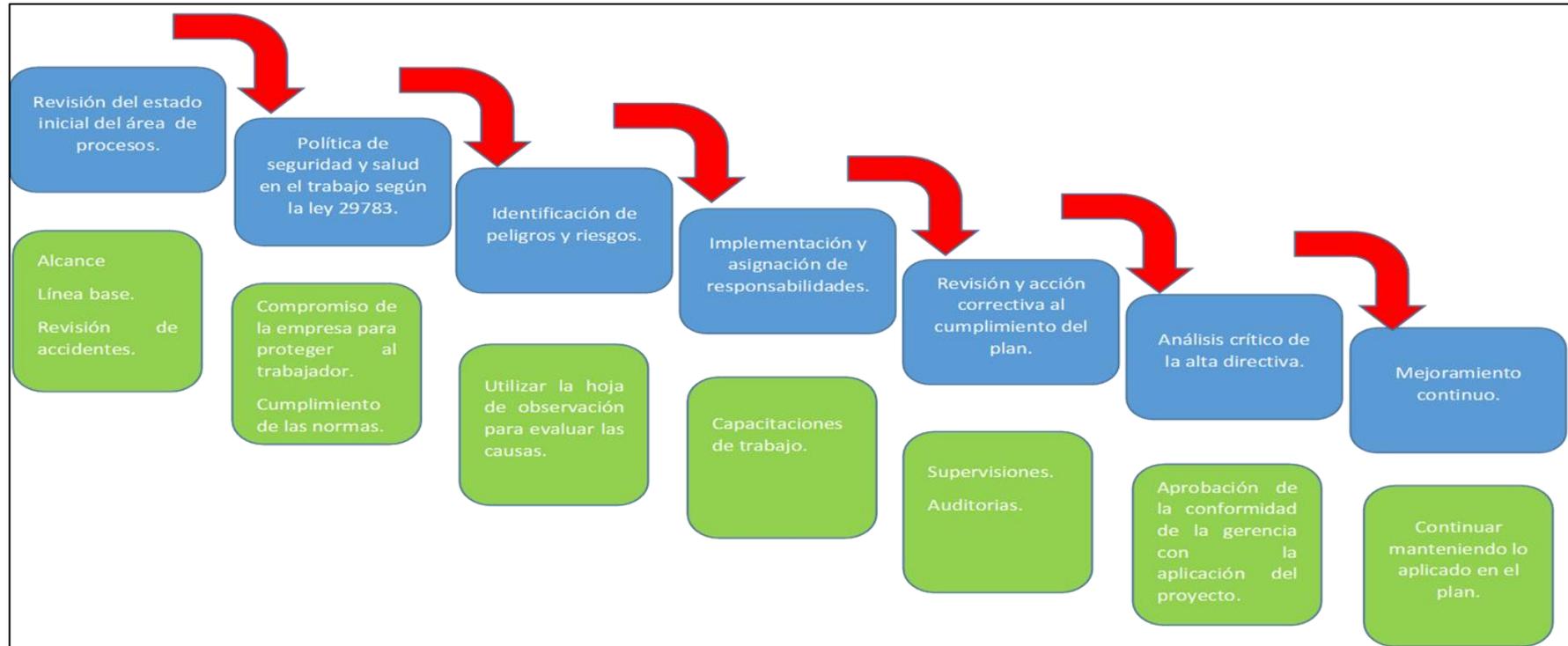
Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Criterios de evaluación para alternativa de solución.

Alternativas	Criterios				
	Solución a la problemática	Costos de aplicación	Facilidad de Aplicación	Tiempo de Aplicación	Total
Plan de SST	4	4	4	4	16
5s	2	2	2	0	6
Six Sigma	2	0	0	2	4
No bueno (0) - Bueno (2) - Muy bueno (4)					
Criterios que se establecieron conjuntamente con el Jefe de Procesos					

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 12. Esquema del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa Ricardo Chipana SAC.



Fuente: Elaboración propia.

Anexo 13. Matriz de Coherencia

Problema	Objetivos	Hipótesis
Generales		
¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?	Determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,	El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los accidentes laborales en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,
Específicos		
¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?	Determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,	El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los peligros en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,
¿De qué manera el Plan de Seguridad y Salud en el trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020?	Determinar cómo el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,	El Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo previene los riesgos en el área de procesos en Ricardo Chipana SAC, Chincha Alta, 2020,

Fuente: Elaboración propia,

Anexo 14. Ficha de auditorías

EMPRESA RICARDO CHIPANA S.A.C				
N° DE REGISTRO:		REGISTRO DE INSPECCIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		
DATOS DEL EMPLEADOR:				
RAZÓN SOCIAL	RUC	DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES
ÁREA INSPECCIONADA	FECHA DE INSPECCIÓN	RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA		RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN
HORA DE LA INSPECCIÓN	TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN				
DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN				
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
ADJUNTAR:				
RESPONSABLE DE REGISTRO				
Nombre:				
Cargo:				
Fecha:				
Firma:				

Fuente: Elaboración propia.

Se muestra el boceto de un formato de auditorías que servirá para monitorear el avance de nuestro plan de seguridad y salud en el trabajo y tener constancia de que los trabajadores están siendo instruidos en estos temas.

Anexo 16. Validación por juicio de expertos n° 1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo FC: Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones realizadas por mes P: Capacitaciones programadas por mes $FC = \frac{CR}{CP} 100\%$	✓		✓		✓	✓	
Dimensión 2: Inspecciones de trabajo FI: Frecuencia de inspecciones IR: Inspecciones realizadas por mes IP: Inspecciones programadas por mes $FI = \frac{IR}{IP} 100\%$	✓		✓		✓	✓	
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES							
Dimensión 1: Riesgo IG: Índice de Gravedad TP: Días de trabajo perdidos HH: Total de horas hombre $IG = \frac{TP}{HH} 200000$	✓		✓		✓	✓	
Dimensión 2: Peligro IF: Índice de Frecuencia AT: Cantidad de accidentes de trabajo HH: Total horas hombre $IF = \frac{AT}{HH} 200000$	✓		✓		✓	✓	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador: MSc Delgado Montes, Mary Laura

DNI: 42917804

Especialidad del validador: Gestión de procesos y operaciones

25 de Octubre del 2020

¹**Pertinencia:** El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 17. Validación de juicio de expertos n° 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE EL PLAN DE SEGURIDAD Y ACCIDENTES LABORALES

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ¹		Claridad ²		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO							
Dimensión 1: Capacitaciones de trabajo FC: Frecuencia de Capacitaciones CR: Capacitaciones realizadas por mes Capacitaciones programadas por mes CP:	X		X		X		
Dimensión 2: Inspecciones de trabajo FI: Frecuencia de Inspecciones IR: Inspecciones realizadas por mes IP: Inspecciones programadas por mes	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTES LABORALES	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Riesgo IG: Índice de Gravedad TP: Días de trabajo perdidos HH: Total de horas hombre	X		X		X		
Dimensión 2: Peligro IF: Índice de Frecuencia AT: Cantidad de accidentes de trabajo HH: Total horas hombre	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mg: Molina Vilchez Jaime
Especialidad del validador: Ingeniero Industrial CIP 100497

Lima, 24 de octubre 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 19. Ubicación de la empresa Ricardo Chipana SAC



Fuente: Google Maps

Anexo 20. Registro de accidentes laborales de Ricardo Chipana SAC (pre test)

REGISTRO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA RICARDO CHIPANA S.A.C						
N° ACCIDENTE	MES	FECHA	FUNCIÓN	ÁREA	DIAS PERDIDOS	CASO OCURRIDO
1	ENERO	6/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Golpe operando maquina
2	ENERO	8/01/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	1	Golpe operando maquina
3	ENERO	10/01/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
4	ENERO	11/01/2020	OPERADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
5	ENERO	14/01/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Caida de jabas
6	ENERO	16/01/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	1	Ambiente resbaladizo
7	ENERO	17/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Mal manejo de maquina
8	ENERO	20/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Mal manejo de maquina
9	ENERO	21/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
10	ENERO	23/01/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Caida de jabas
11	ENERO	27/01/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
12	ENERO	29/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
13	ENERO	31/01/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Incorrecta manipulacion de carga
14	FEBRERO	3/02/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Incorrecta manipulacion de carga
15	FEBRERO	5/02/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
16	FEBRERO	6/02/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Tropiezo con jabas esparcidas
17	FEBRERO	8/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
18	FEBRERO	11/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
19	FEBRERO	12/02/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Tropiezo con jabas esparcidas
20	FEBRERO	14/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Incorrecta manipulacion de carga
21	FEBRERO	15/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
22	FEBRERO	18/02/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	1	Tropiezo con jabas esparcidas
23	FEBRERO	20/02/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
24	FEBRERO	21/02/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
25	FEBRERO	24/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Tropiezo con jabas esparcidas
26	FEBRERO	26/02/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
27	FEBRERO	27/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
28	FEBRERO	29/02/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Caida de jabas
29	MARZO	3/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Caida de jabas
30	MARZO	5/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Golpe operando maquina
31	MARZO	6/03/2020	CARGADOR	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
32	MARZO	10/03/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	Tropiezo con jabas esparcidas
33	MARZO	13/03/2020	CARGADOR	PROCESOS	1	mala manipulacion de cargas
34	MARZO	14/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
35	MARZO	16/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
36	MARZO	18/03/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
37	MARZO	19/03/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	1	Leve impacto de corriente por cables expuestos
38	MARZO	20/03/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Caida de jabas
39	MARZO	24/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	1	Corte por faja transportadora
40	MARZO	25/03/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
41	MARZO	27/03/2020	OPERARIO DE SELECCIÓN	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
42	MARZO	28/03/2020	OPERARIO DE MÁQUINA	PROCESOS	0	Ambiente resbaladizo
Total de dias perdidos					21	

Anexo 21. Capacitación de inducción de primeros auxilios,

CURSO N 1: INDUCCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS	
Tema:	PRIMEROS AUXILIOS
DATOS GENERALES:	
Entidad: RICARDO CHIPANA S.A.C	
Responsable: Investigadores	
PROBLEMA PRIORIZADO:	
Necesidad y obligación de brindar una adecuada instrucción primaria en materia de primeros auxilios	
ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Inducción de primeros auxilios .	
PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todo el personal de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
MODALIDAD	
Charla Presencial para colaboradores de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
METODOLOGIA	
Exposición	
Intervenciones- Material Visual	
CONTENIDO	
a) Evaluación del lesionado	
b) Evaluación del grado lesión	
c) Tipos de heridas	
d) Esquinces	
e) Tipos de fracturas	
f) Intoxicaciones	
g) Quemaduras	
DURACION DE LA ACTIVIDAD	
La capacitación tiene una duración aproximada de 2 horas por día	
LUGAR	
Instalaciones de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C.	
RECURSOS	
Investigadores	
Recursos Materiales: Laptop , Proyector, Lapiceros, Papel bond A4	

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 22. Capacitación en manipulación de cargas pesadas,

CURSO N 2: INDUCCIÓN EN MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS	
Tema:	MANIPULACIÓN DE CARGAS PESADAS
DATOS GENERALES:	
Entidad:	RICARDO CHIPANA S.A.C
Responsable:	Investigadores
PROBLEMA PRIORIZADO:	
Manipulación incorrecta de las cargas pesadas	
ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Inducción de primeros auxilios .	
PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todo el personal de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
MODALIDAD	
Charla Presencial para colaboradores de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
METODOLOGIA	
Exposición	
Intervenciones- Material Visual	
CONTENIDO	
a) Formación y entrenamiento en técnicas seguras para manipulación de cargas.	
b) Métodos para levantar una carga	
c) Posturas de levantamiento de carga	
d) Posturas de depositar una carga	
e) Características de la carga	
DURACION DE LA ACTIVIDAD	
La capacitación tiene una duración aproximada de 2 horas por día	
LUGAR	
Instalaciones de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C.-	
RECURSOS	
Investigadores	
Recursos Materiales: Laptop , Proyector, Lapiceros, Papel bond A4	

Fuente: Elaboración propia,

Anexo 23. Capacitación de manejo de maquinaria

CURSO N 3: INDUCCIÓN DEL MANEJO DE MAQUINARIA	
Tema:	PRIMEROS AUXILIOS
DATOS GENERALES:	
Entidad: RICARDO CHIPANA S.A.C	
Responsable: Investigadores	
PROBLEMA PRIORIZADO:	
Manejo de maquinarias incorrectos	
ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Inducción del manejo de maquinaria .	
PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todo el personal de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
MODALIDAD	
Charla Presencial para colaboradores de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
METODOLOGIA	
Exposición	
Intervenciones- Material Visual	
CONTENIDO	
a) Verificación de maquinaria se encuentre funcionando correctamente.	
b) Tipos de maquinarias.	
c) Riesgos de quedar atrapado en la maquinaria.	
d) Maquinarias que presentan peligro durante su movilidad.	
e) Protección de la maquinaria contra riesgos mecánicos.	
f) Mantenimiento frecuentes a maquinarias.	
DURACION DE LA ACTIVIDAD	
La capacitación tiene una duración aproximada de 2 horas por día	
LUGAR	
Instalaciones de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C.	
RECURSOS	
Investigadores	
Recursos Materiales: Laptop , Proyector, Lapiceros, Papel bond A4	

Fuente: Elaboración propia,

Anexo 24. Capacitación de identificación de riesgos

CURSO N 4: IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS	
Tema:	IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS
DATOS GENERALES:	
Entidad: RICARDO CHIPANA S.A.C	
Responsable: Investigadores	
PROBLEMA PRIORIZADO:	
No se identifica los riesgos en el trabajo	
ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Identificación y evaluación de riesgos	
PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todo el personal de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
MODALIDAD	
Charla Presencial para colaboradores de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
METODOLOGIA	
Exposición	
Intervenciones- Material Visual	
CONTENIDO	
a) Prevención de riesgos	
b) Tipos de riesgos	
c) Claves para reducir los riesgos de trabajo	
d) Evaluación de riesgos	
e) Estrategias de seguridad	
DURACION DE LA ACTIVIDAD	
La capacitación tiene una duración aproximada de 2 horas por día	
LUGAR	
Instalaciones de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C.	
RECURSOS	
Investigadores	
Recursos Materiales: Laptop , Proyector, Lapiceros, Papel bond A4	

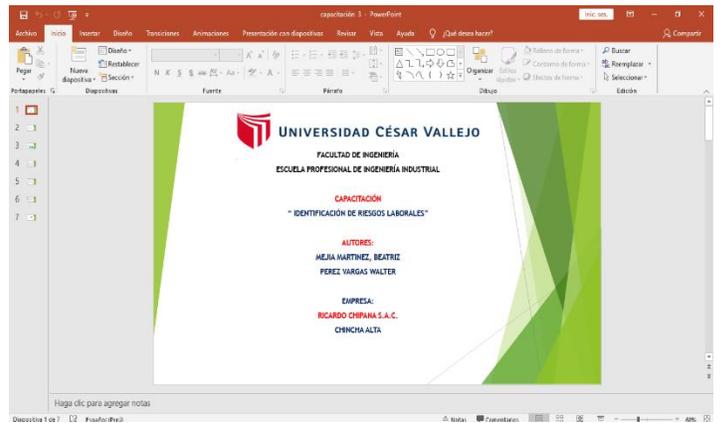
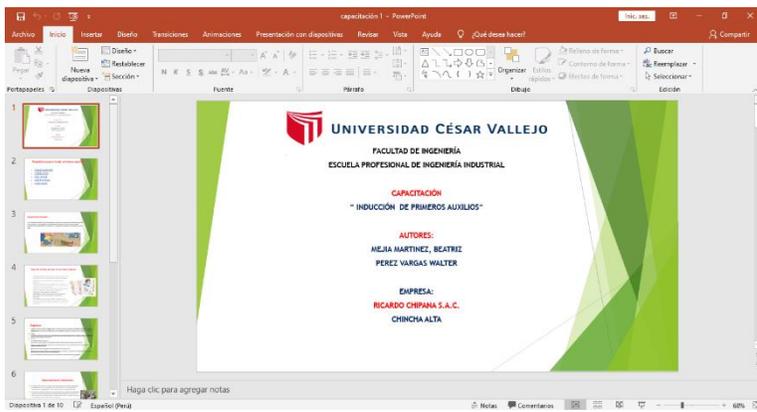
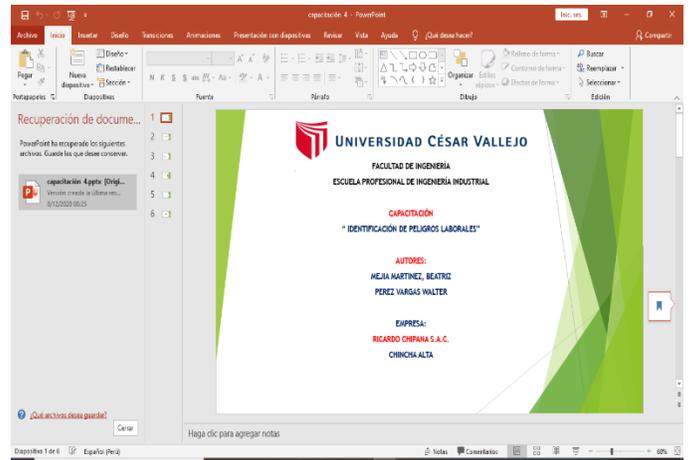
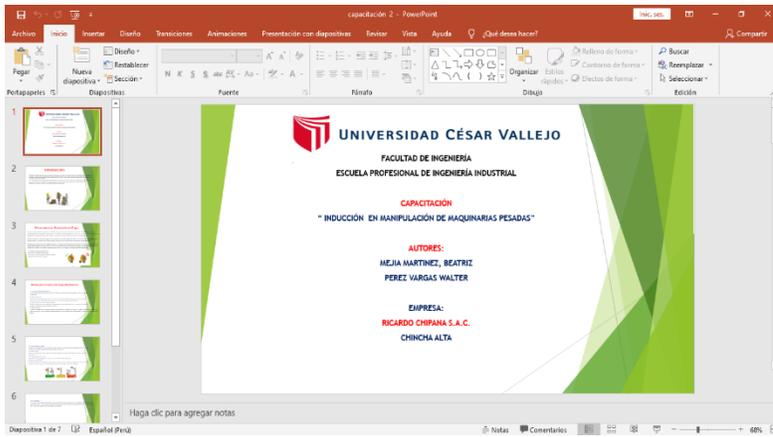
Fuente: Elaboración propia,

Anexo 25. Capacitación de identificación de peligros.

CURSO N 5: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS	
Tema:	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS
DATOS GENERALES:	
Entidad:	RICARDO CHIPANA S.A.C
Responsable:	Investigadores
PROBLEMA PRIORIZADO:	
No se identifica los peligros en el trabajo	
ACTIVIDAD EDUCATIVA	
Identificación y evaluación de peligros	
PUBLICO OBJETIVO	
Actividad dirigida a todo el personal de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
MODALIDAD	
Charla Presencial para colaboradores de RICARDO CHIPANA S.A.C.	
METODOLOGIA	
Exposición	
Intervenciones- Material Visual	
CONTENIDO	
a) Lista de peligros	
b) Tipos de peligros	
c) Identificación de peligros	
d) Evaluación de peligros	
e) Medidas preventivas	
DURACION DE LA ACTIVIDAD	
La capacitación tiene una duración aproximada de 2 horas por día	
LUGAR	
Instalaciones de la empresa RICARDO CHIPANA S.A.C.	
RECURSOS	
Investigadores	
Recursos Materiales: Laptop , Proyector, Lapiceros, Papel bond A4	

Fuente: Elaboración propia,

Anexo 26. Diapositivas de capacitaciones a los trabajadores.



Anexo 27. Presentación de capacitaciones.

Archivo Inicio Insertar Diseño Transición Cancelar silen Iniciar video Participantes Nueva función Poner en paus Anotar Control remoto Más

Está compartiendo la pantalla 0005:22 Deja de

Participantes (9)

Buscar un participante

Beatriz Mejia Martinez (Yo)	✓	✗	✗
Beatriz Mejia Martinez (Anfitrión)	✗	✗	✗
AV Alejandro Vasquez	✗	✗	✗
FR Franco Ramirez	✗	✗	✗
ID iPhone de Katherin	✗	✗	✗

Invitar Unmute Me Levantar la mano

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CAPACITACIÓN
" IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES "

AUTORES:
MEJIA MARTINEZ, BEATRIZ
PEREZ VARGAS WALTER

EMPRESA:
RICARDO CHIPANA S.A.C.
CHINCHA ALTA

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 1 de 7 Español (Perú) Notas Comentarios 68%

Archivo Inicio Insertar Diseño Transición Cancelar silen Iniciar video Participantes Nueva función Poner en paus Anotar Control remoto Más

Está compartiendo la pantalla 0003:15 Deja de

Participantes (8)

Buscar un participante

ID iPhone de Katherin	✗	✗	✗
MP Martin Peña	✗	✗	✗
Milagros Peña Bravo	✗	✗	✗
N Nora Vargas Garcia	✗	✗	✗
Walter Perez Vargas	✗	✗	✗

Invitar Unmute Me Levantar la mano

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CAPACITACIÓN
" INDUCCIÓN EN MANIPULACIÓN DE MAQUINARIAS PESADAS "

AUTORES:
MEJIA MARTINEZ, BEATRIZ
PEREZ VARGAS WALTER

EMPRESA:
RICARDO CHIPANA S.A.C.
CHINCHA ALTA

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 1 de 7 Español (Perú) Notas Comentarios 68%

Archivo Inicio Insertar Diseño Transición Cancelar silen Iniciar video Particpantes Nueva función Poner en paus Anotar Control remoto Más

Está compartiendo la pantalla 000710 Deja de

Portapapeles Pegar Nueva diapositiva Restablecer Sección

Fuente Párrafo Dibujo

Reemplazar Seleccionar

1 2 3 4 5 6

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CAPACITACIÓN
 "IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS LABORALES"

AUTORES:
 MEJIA MARTINEZ, BEATRIZ
 PEREZ VARGAS WALTER

EMPRESA:
 RICARDO CHIPANA S.A.C.
 CHINCHA ALTA

Participantes (9)

Q Buscar un participante

- Beatriz Mejia Martinez (Yo) [Mute] [Video Off]
- Beatriz Mejia Martinez (Anfitrión) [Mute] [Video Off]
- AV Alejandro Vasquez [Mute] [Video Off]
- FR Franco Ramirez [Mute] [Video Off]
- ID iPhone de Khaterin [Mute] [Video Off]

Invitar Unmute Me Levantar la mano

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 1 de 6 Español (Perú) Notas Comentarios 68%

Archivo Inicio Insertar Diseño Transición Cancelar silen Iniciar video Particpantes Nueva función Poner en paus Anotar Control remoto Más

Está compartiendo la pantalla 000153 Deja de

Portapapeles Pegar Nueva diapositiva Restablecer Sección

Fuente Párrafo Dibujo

Reemplazar Seleccionar

1 2 3 4 5 6

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

CAPACITACIÓN
 "INDUCCIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS"

AUTORES:
 MEJIA MARTINEZ, BEATRIZ
 PEREZ VARGAS WALTER

EMPRESA:
 RICARDO CHIPANA S.A.C.
 CHINCHA ALTA

Participantes (9)

Q Buscar un participante

- MP Martin Peña [Mute] [Video Off]
- Milagros Peña Bravo [Mute] [Video Off]
- N Nora Vargas García [Mute] [Video Off]
- Walter Perez Vargas [Mute] [Video Off]
- VV Victor Vargas [Mute] [Video Off]

Invitar Unmute Me Levantar la mano

Haga clic para agregar notas

Diapositiva 1 de 10 Español (Perú) Notas Comentarios 68%

Anexo 28. Formato para inspección interna de seguridad y salud en el trabajo.

		FORMATO PARA INSPECCION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
AREA:		CÓDIGO <u>FT-SST-001</u>	
INSPECTOR :			
TRABAJADOR:			
FECHA:			
ITEM	DESCRIPCION	ESTADO	OBSERVACIONES
1	Recibió inducción al inicio de su jornada laboral.		
2	Uso correcto de los equipos de protección personal.		
3	El trabajador se encuentra en condiciones para realizar sus funciones.		
4	Uso y entendimiento de la señalización en área de trabajo.		
5	La maquinaria que usa está en correcto funcionamiento.		
6	Tiene conocimiento del funcionamiento de la máquina asignada.		
7	Las herramientas que usa se encuentran en buenas condiciones.		
8	Área de trabajo apta para el desarrollo de sus funciones.		
9	Reconoce los potenciales peligros en su área de trabajo.		
10	Identifica las rutas de evacuación en caso de sismos.		
<p><i>NOTA: Se deberá completar en el campo de "ESTADO" con C (si cumple) o NC (no cumple) para indicar que se realizó o no la tarea descrita.</i></p>			

Anexo 29. Formato de programa de auditoria

RICARDO CHIPANA S.A.C				
Programa de Auditoria				
Objetivo del programa	Verificar que se cumplan todos los estándares de seguridad.	Procedimiento:	Auditoria Interna	Fecha:
ASPECTOS A EVALUAR	Calificación			Acciones para la mejora
	1	2	3	
¿ Se tiene documentado el diagnóstico de las condiciones de trabajo (matriz de peligros y riesgos o panorama de factores de riesgo), y su actualización es permanente?				
¿ Se tiene documentado, divulgado y exhibido al menos en un sitio de la empresa el reglamento de higiene y seguridad industrial?				
¿ Los trabajadores estan laborando con sus equipos de protección personal adecuados ?				
¿ El área de procesos se encuentro con iluminación adecuada ?				
¿ El área de procesos se encuentra limpia y ordenada ?				
¿ La empresa cuenta con señaleticas de seguridad ?				
¿ La empresa cuenta con los materiales adecuados para dar primeros auxilios ante algún incidente o accidente ?				
Firma de quien aprobó:		Cargo: Gerente General		

Anexo 30. Programa de auditorias

RICARDO CHIPANA S.A.C					
Programa de Auditoria					
Objetivo del programa	Verificar que se cumplan todos los estándares de seguridad.	Procedimiento:			Fecha:
		Auditoria Interna			
ASPECTOS A EVALUAR	Calificación			Acciones para la mejora	
	1	2	3		
¿ Se tiene documentado el diagnóstico de las condiciones de trabajo (matriz de peligros y riesgos o panorama de factores de riesgo), y su actualización es permanente?			X		
¿ Se tiene documentado, divulgado y exhibido al menos en un sitio de la empresa el reglamento de higiene y seguridad industrial?			X		
¿ Los trabajadores estan laborando con sus equipos de protección personal adecuados ?			X		
¿ El área de procesos se encuentro con iluminación adecuada ?			X		
¿ El área de procesos se encuentra limpia y ordenada ?		X		Organizar al personal	
¿ La empresa cuenta con señaleticas de seguridad ?		X		Actualizar las señaléticas	
¿ La empresa cuenta con los materiales adecuados para dar primeros auxilios ante algún incidente o accidente ?			X		
Firma de quien aprobó: 		Cargo: Gerente General			

Anexo 31. Política de Seguridad y Salud en el trabajo,

Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Ricardo Chipana S.A.C	POLITICA N° : PL-SST-001
POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DENTRO DEL AREA DE PROCESOS	Fecha: 15 de Junio del 2020 Versión: 1 Página: 1 de 1

POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DENTRO DEL ÁREA DE PROCESOS

Es compromiso de la organización Ricardo Chipana SAC, instaurar actividades de promoción y prevención de accidentes en el desarrollo del servicio de procesado de mandarina. Por ello todos los trabajadores incluidos el jefe de planta se comprometen a participar en cada una de las capacitaciones que la empresa Ricardo Chipana SAC programe, esto con la finalidad de mantener al trabajador informado y capacitado en la identificación de peligros a los que se expone durante su jornada laboral. Esto traerá como consecuencia no tener algún tipo de daño físico, mental y social del personal, así como el cuidado del medio ambiente.

Para cumplir con este propósito la empresa Ricardo Chipana SAC se enmarcará bajo los siguientes parámetros:

- Establecer estrategias de concientización del personal, a través de capacitaciones orientadas a la prevención de accidentes durante el proceso productivo de alimentos, manipulación de cargas y uso de equipos específicos que utiliza la empresa.

- Vigilar la responsabilidad del personal frente a la ejecución de sus actividades durante su jornada laboral en el área de procesos, mediante inspecciones y auditorias con la finalidad de que cada uno esté cumpliendo con la participación asignada.



GERENTE GENERAL
Ricardo Chipana S.A.C

Anexo 32. Formato de asistencia a capacitación lleno.

EMPRESA RICARDO CHIPANA S.A.C			
N° DE REGISTRO:		DE INDUCCIÓN, CAPACITACIÓN, ENTRENAMIENTO EN SEGURIDAD Y SALUD EN E	
DATOS DEL EMPLEADOR:			
DIRECCIÓN	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES	
R. SUR KM 20.5	Procesadora de Mandarín	20	
TEMA:	Identificación de Peligros		
FECHA:	26/30 Días = 08/06/20		
NOMBRE DEL CAPACITADOR	Juan Carlos Andía Samy		
N° DE HORAS	2h		
APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS CAPACITADOS			
	DNI	FIRMA	OBSERVACIÓN
Zamora Evaristo Juan Ricardo	24051112	[Firma]	
Villano Caranga Carlos	24051120	[Firma]	
Chacaltana Venancio Yanetty Hana	75200515	[Firma]	
Alvarado De la Cruz Felipe Jesus	71875229	[Firma]	
Villa Sanchez Oscar	4452003	[Firma]	
Tranquil Filipe Yenny	41545721	[Firma]	
Huico Piñel Ana Hana	2738337	[Firma]	
Rozas Ana	2421511	[Firma]	
Alonso Manduh Juan	21141117	[Firma]	
COHEN RIOS BRENDAH JHEN	2412024	[Firma]	
Huamán Ivorio Jhony	2190000	[Firma]	
Chamba Valle Oscar	26114000	[Firma]	
Horta Edza (Eva)	2418022	[Firma]	
MARCELO MORENO FITHA	2288502	[Firma]	
Lodrona Celso Elmer	2416902	[Firma]	
BAZAN CHOCAYE HELEN	2846200	[Firma]	
Ballana Pay Juan	2633203	[Firma]	
CONEZ FUS EDUARDO	2614111	[Firma]	
Zambrano Susana Juan Daniel	2134712	[Firma]	
CONO TORRES ARELLI ANGE	2183411	[Firma]	
FIRMA DEL GERENTE			
[Firma]			

Anexo 33. Registro de accidentes laborales de Ricardo Chipana SAC (post test)

REGISTRO DE ACCIDENTES EN LA EMPRESA RICARDO CHIPANA S.A.C						
N° ACCIDENTE	MES	FECHA	FUNCIÓN	ÁREA	DIAS PERDIDOS	CASO OCURRIDO
1	JULIO	7/07/2020	operario de maquina	PROCESOS	1	Golpe de maquina
2	JULIO	15/07/2020	cargador	PROCESOS	0	Tropiezo
3	JULIO	17/07/2020	cargador	PROCESOS	0	Tropiezo
4	JULIO	22/07/2020	cargador	PROCESOS	1	Mal manejo de carga
5	JULIO	31/07/2020	operario de maquina	PROCESOS	0	golpe leve
6	AGOSTO	3/08/2020	operario de maquina	PROCESOS	0	golpe leve
7	AGOSTO	6/08/2020	operario de maquina	PROCESOS	0	golpe leve
8	AGOSTO	14/08/2020	operario de selección	PROCESOS	0	golpe leve
9	AGOSTO	18/08/2020	cargador	PROCESOS	1	Mal manejo de carga
10	AGOSTO	25/08/2020	cargador	PROCESOS	0	golpe leve
11	AGOSTO	28/08/2020	cargador	PROCESOS	0	golpe leve
12	SETIEMBRE	3/09/2020	cargador	PROCESOS	1	Mal manejo de carga
13	SETIEMBRE	9/09/2020	operario de maquina	PROCESOS	1	Caida por jabas
14	SETIEMBRE	12/09/2020	cargador	PROCESOS	0	Tropiezo
15	SETIEMBRE	17/09/2020	operario de maquina	PROCESOS	0	Tropiezo
16	SETIEMBRE	23/09/2020	cargador	PROCESOS	0	Tropiezo
17	SETIEMBRE	25/09/2020	cargador	PROCESOS	0	Tropiezo
Total de dias perdidos					5	

Anexo 34. Análisis de Costos

COSTOS de accidentes PRE	
ACCIDENTES	8
COSTO POR DIAS PERDIDOS	S/7,419.29

8 accidentes promedio al mes (cantidad obtenida del pre test)

COSTOS de accidentes POST	
ACCIDENTES	2
COSTO POR DIAS PERDIDOS	S/1,854.82
MANTENIMIENTO DEL PLAN	S/2,395.58

2 accidentes promedio al mes (cantidad obtenida del post test)

KG Producidos	Operarios	KG x Operario	Precio por KG mandarina	Costo Productivo diario	Consulta Medica	Asist. Médica	Sueldo	Suma Parcial	Costo Inconveniente (5%)	Costo Total
4,000.00	19	211	S/ 3.00	S/ 631.58	S/ 60.00	S/ 150.00	S/41.67	S/883.25	S/ 44.16	S/ 927.41

El costo total de un accidente laboral por día perdido es de 927.41 soles.