



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.

Aplicación de gestión de seguridad industrial para mejorar productividad
del área de Producción en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR(ES):

Robles Martínez, José David (ORCID: 0000-0001-6083-7847)

Valencia Lara, Jesús Eugenio (ORCID: 0000-0003-1942-6346)

ASESOR(A):

Mg. Linares Sánchez, Guillermo Gilberto (ORCID: 0000-0003-2810-658X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema Gestión de la Seguridad y Calidad

CALLAO - PERÚ

2020

DEDICATORIA

Queremos dedicar este trabajo a nuestros
Padres por ser un pilar fundamental en
Nuestras vidas.

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer a nuestros padres
Y amigos por el apoyo incondicional y a
Nuestro asesor Mg. Guillermo Linares
Sánchez por su apoyo para lograr el
Desarrollo de este proyecto de tesis.

Índice de contenidos

Carátula	
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de Gráficos y figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I INTRODUCCIÓN	10
II MARCO TEÓRICO	19
III METODOLOGÍA	29
3.1 Tipo de diseño de investigación	30
3.2 Variables de operacionalización	31
3.3 Población, muestra y muestreo	34
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	36
3.5 Procedimientos	40
3.6 Método de análisis de datos	42
3.7 Aspectos éticos	42
IV RESULTADOS	44
V DISCUSIÓN	76
VI CONCLUSIONES	81
VII RECOMENDACIONES	84
REFERENCIA	
Anexo	

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Tabulación de las causas de la baja seguridad laboral</i>	14
Tabla 2: <i>Niveles de riesgo</i>	33
Tabla 3: <i>Consolidado de datos históricos del Pre test de Renee Couch S.A.C.</i>	37
Tabla 4: <i>Consolidado de datos históricos del Post test de Renee Couch S.A.C.</i>	39
Tabla 5: <i>Identificación de peligro y evaluación de riesgos</i>	55
Tabla 6: <i>Productividad de las horas trabajadas</i>	56
Tabla 7: <i>Resultados del análisis descriptivo – productividad por horas trabajadas</i>	57
Tabla 8: <i>Productividad en grupo de trabajadores</i>	59
Tabla 9: <i>Resultado de los análisis descriptivos -productividad por grupo de trabajadores</i>	59
Tabla 10: <i>Resultado productividad</i>	61
Tabla 11: <i>Resultado del análisis descriptivo – variable dependiente de productividad</i>	61
Tabla 12: <i>Prueba de normalidad (Variable dependiente - productividad)</i>	63
Tabla 13: <i>Prueba de normalidad – dimensión productividad por horas trabajadas</i>	64
Tabla 14: <i>Prueba normalidad – dimensión productividad por grupo de trabajadores</i>	65
Tabla 15: <i>Prueba de Wilcoxon (Variable dependiente – productividad)</i>	66
Tabla 16: <i>Prueba de Wilcoxon (Productividad por horas trabajadas)</i>	67
Tabla 17: <i>Prueba de Wilcoxon (Productividad por grupo de trabajadores)</i>	69
Tabla 18: <i>Costos de la propuesta de Aplicación</i>	70

Tabla 19: <i>Costos de inversión</i>	71
Tabla 20: <i>Costos totales</i>	72
Tabla 21: <i>Beneficios de la aplicación</i>	73
Tabla 22: <i>Cálculo del indicador Beneficio/costo</i>	74
Tabla 23: <i>Diagrama de Gantt de actividad para la aplicación</i>	75

Índice de Gráficos y figuras

<i>Figura 1:</i> Diagrama de Ishikawa de las causas de la baja seguridad laboral en el área de producción	13
<i>Figura 2:</i> Diagrama de Pareto de la baja seguridad laboral	16
<i>Figura 3:</i> Diagrama de solicitud de información	41
<i>Figura 4:</i> Exposición a riesgos eléctricos	46
<i>Figura 5:</i> Falta de mantenimiento en extractor de aire	47
<i>Figura 6:</i> Riesgo por golpe y exposición de cables	48
<i>Figura 7:</i> Obstrucción de camino por mercadería y exposición de cables	49
<i>Figura 8:</i> Mejora de tablero eléctrico y señalizado	51
<i>Figura 9:</i> Mantenimiento preventivo a extractores de aire	52
<i>Figura 10:</i> Aplicación de protectores a los focos fluorescente e instalación de estructuras para cables eléctricos	53
<i>Figura 11:</i> Limpieza y orden en pasillos de transito de trabajadores	54
<i>Gráfico 1:</i> Grafico lineal de productividad por horas trabajadas	58
<i>Gráfico 2:</i> Grafico lineal de productividad por grupo de trabajadores	60
<i>Gráfico 3:</i> Grafico lineal de productividad	62

Resumen

La presente tesis titulada “Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020”.

El objetivo se conseguirá mediante la aplicación de un sistema de gestión de seguridad, resaltan las altas inseguridades que se encontraron en el área de producción.

El tipo de investigación empleada es aplicada, explicativa, cuantitativo, sigue el diseño cuasi experimental.

La muestra es de tipo no probabilístico por conveniencia, los datos serán de 16 semanas de Pre test (2 de enero del 2020 al 24 de abril del 2020) y 16 semanas de Post test (24 de julio del 2020 al 13 de noviembre), la técnica que se utilizó para la recolección de datos fue de registros históricos la cual la empresa nos brindó.

Para el análisis de los datos se utilizó la herramienta Microsoft Office Excel 2019 y el software estadístico (SPSS) versión 22, de manera descriptivo e inferencial.

Por último, mediante el análisis se pudo evidenciar una mejora notoria de 22%, ya que antes de la aplicación se tenía una productividad de 66%, después de la aplicación se tuvieron cambios positivos llegando a un resultado de 88%.

Palabras claves Gestión de seguridad industrial, Productividad, probabilidad, severidad y nivel de riesgo

Abstract

In this thesis entitled "Industrial Safety Management Application to improve productivity in the Production area at Renee Couch S.A.C. Lima, 2020" aims to demonstrate how the application of a Safety Management System to improve Productivity in Renee Couch.

The objective will be achieved through the application of a management system, which details the high insecurities found in the production area.

The type of research used is applied, explanatory of a quantitative approach, it follows the quasi-experimental design.

The sample is non-probabilistic for convenience, the data will be 16 weeks of Pre-test (Thursday, January 2, 2020 to Friday, April 24, 2020) and 16 weeks of Post-test (Friday, July 24, 2020 to Friday, 13 November), the technique used for data collection was from historical records which the company provided us.

For the data analysis, the Microsoft Office Excel 2019 tool and the statistical software (SPSS) version 22 were used, descriptively and inferentially.

Finally, through the analysis it was possible to show a noticeable improvement of 22%, since before the application there was a productivity of 66%, after the application there were positive changes, reaching a result of 88%.

Keywords: Industrial safety management, Productivity, probability, severity, risk level

I INTRODUCCIÓN

Realidad Problemática

A nivel Internacional, La Organización Internacional de Trabajo(OIT), buscan que la seguridad laboral en las empresas u organizaciones le den una mayor importancia al foco, ya que de esa manera saldría la misma organización beneficiada porque de esa manera disminuirán sus costos de pago por accidente o enfermedad hacia los colaboradores, como también ayudan a que los mismos trabajadores al momento que realizan sus labores de campo lo hagan con mayor seguridad al sentirse protegidos y teniendo como finalidad un eficiente producto final.

A nivel Latinoamericana, las cuestiones de la seguridad y salud en el trabajo en América latina su interés es bajo por no decir casi nulo debido a la falta de conciencia generalizada y raíces culturales en cuanto a brindar un trabajo seguro y sano, y a la debilidad de las entidades encargadas de promover y hacer cumplir mejor sus condiciones de trabajo. Según los datos sobre los costos de incidencias sobre enfermedades y lesiones laborales en la región latinoamericana tienden a tener por lo menos un costo de 76 mil millones de dólares, cifra obtenida según la organización mundial de trabajo.

En el Perú como bien sabemos se encuentra en un crecimiento progresivo en tecnología e industria, debido a eso también han producido que el contacto del hombre con la maquinaria sea más constante, teniendo como consecuencias el aumento de accidentes y enfermedades en el ambiente de trabajo que se desempeña cada hombre. Si bien es cierto eso se debe a que no tienen el conocimiento o evaluación correctamente sobre los riesgos a los que están propensos a pasar los trabajadores. Como bien todos varias veces hemos oído o hasta visto en las noticias trabajadores que perdieron la vida o parte de su cuerpo en centros de trabajo por alguna máquina, o también que fueron perjudicados fuertemente por gases altamente tóxicos mientras realizaban su labor de campo.

La empresa Renee Couch S.A.C, contaban con una información no muy clara en lo que es la seguridad laboral, como también la información que manejaban es desactualizada, adicionalmente el ambiente de trabajo no estaba correctamente acondicionado para los distintos sectores del área, influyendo que los trabajadores no realicen sus funciones con un ánimo y seguridad generando estrés laboral. Algunos colaboradores no tenían muy claro el uso correcto de los implementos de

seguridad u otros no estaban concientizados los riesgos a los que se someten por no cumplir con el uso correcto de los implementos de seguridad.

ayudan a obtener una solución de un problema es el Diagrama de Causa y Efecto, también tiene como nombre Diagrama de Ishikawa, Este Diagrama te permite determinar los factores que intervienen en que tipo calidad esta Producto atreves de la conexión de causa y efecto, de esa manera influyendo a sacar a la luz los motivos de la dispersión y también saber la relación entre las causas.

Chrząszcz (2018, p.3), “El análisis de causa y efecto es de las principales herramientas utilizadas para identificar las desventajas, el análisis da un resultado un diagrama documentado las desventajas y las relaciones causales entre ellas”

Según Larson y Powers (2019, p.70), “Los diagramas de matriz causa efecto se han estado efectuando durante años y se han estado utilizando un sistema de desarrollo lógico que se coloca un legible y limpio diagrama causa efecto”.

“Diagrama causa efecto tiene como finalidad encontrar las causas que general un efecto, sin esta herramienta la dificultad de encontrar la causa es en un millón de oportunidades por defecto” (Shadman y Mahdiul, 2017, p. 1885).

Realizar el diagrama de Ishikawa o causa y efecto es de importancia en este proyecto de investigación para evaluar e identificar los problemas en la empresa sobre la baja motivación laboral en el ambiente de producción, se tomará las 6M que son Medio ambiente, Mano de obra, Maquinaria y/o Herramienta, Materiales, Método y Medición y Seguimiento, el presente diagrama realizado a la empresa Renee Couch SAC.

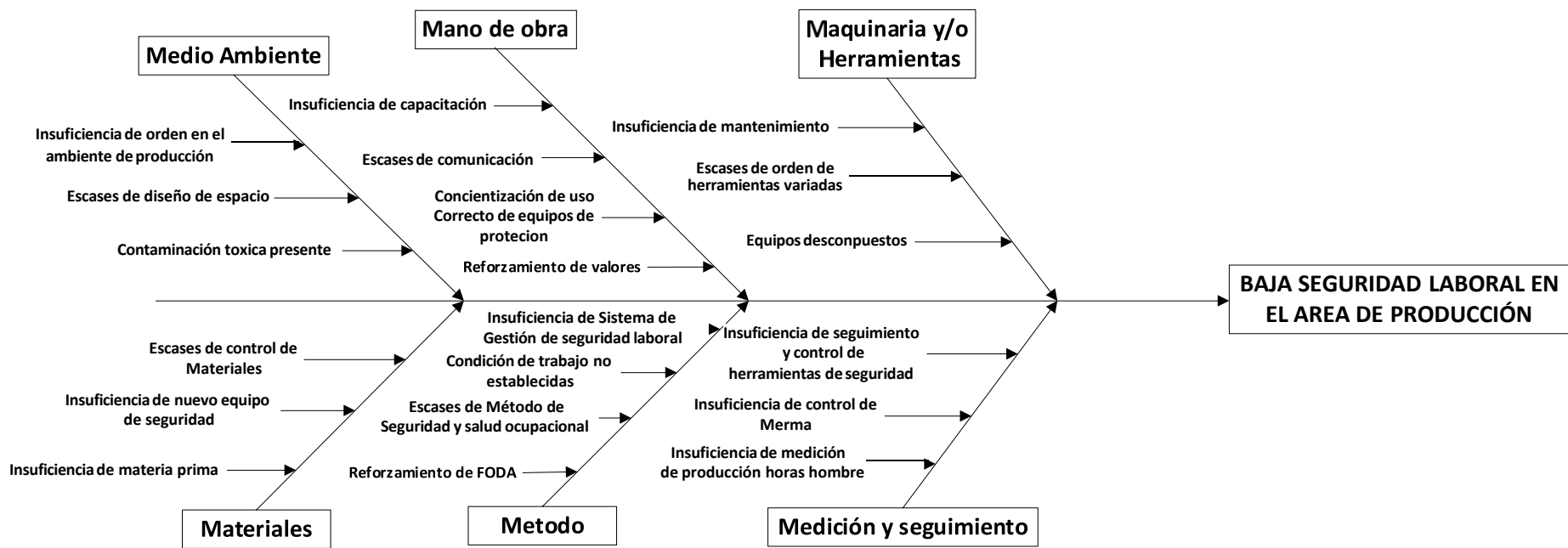


Figura 1: Diagrama de Ishikawa de las causas de la Baja Seguridad Laboral en el Área de producción

En la *Figura 1*, podemos ver las causas que generan la Baja Seguridad en el Área de Producción en Renee Couch SA 2020 nos indica que las causas como la Mano de Obra y Métodos son las Causas que generan la Baja seguridad, por ende, son las partes donde más se tendrán que trabajar.

- **Diagrama de Pareto o Diagrama 80/20**

Gándara, Nos habla sobre el Diagrama de Pareto, este diagrama se le asigno este nombre gracias al economista y psicólogo de nacionalidad Italiana Wilfredo Pareto, la procedencia de este concepto nace a mediados del siglo 19 cuando Pareto pudo determinar que el 80% de la riqueza que tenía en ese entonces Italia, el 20% estaba en las manos de la población, la sencillez y la facilidad con la que se extraían esta información con otras disciplinas y situaciones, el Diagrama de Pareto es un gráfico que nos brinda de una forma ordenada lo fundamental, que es frecuencia de la situaciones que ocurren de las distintos factores que se generan en un problema (Gándara, 2014,p.14).

Se realizó una tabla donde se enumeró las causas que generan baja motivación laboral, luego se realizó el Diagrama de Pareto o también conocido como diagrama 80/20 con las causas más destacadas en ambiente de producción, el presente diagrama de Pareto tiene 20 causas que generan la baja motivación en el ambiente de producción en la empresa Renee Couch S.A.C.

Tabla 1: Tabulación de las causas de la baja seguridad laboral

TABLA DE DATOS PARA EL GRAFICO PARETO			
Causa que Generan baja Seguridad Laboral	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
Insuficiencia de sistema de Gestión de seguridad	30	29%	29%
Condiciones de trabajo no establecidos	20	19%	49%
Insuficiencia de capacitación	18	17%	66%
Escases de métodos de seguridad y salud ocupacional	14	14%	80%
Escases de Comunicación	2	2%	82%
Contaminación toxica presente	2	2%	83%
Insuficiencia de orden en el ambiente de producción	2	2%	85%
Insuficiencia de nuevo equipo de seguridad	2	2%	87%
Reforzamiento de FODA	2	2%	89%
Escases de diseño de espacio	1	1%	90%
Escases de control de materiales	1	1%	91%
Reforzamiento de Valores	1	1%	92%
Insuficiencia de mantenimiento	1	1%	93%

Escases de orden de herramientas	1	1%	94%
Equipos descompuestos	1	1%	95%
Insuficiencia de seguimiento y control de herramientas de seguridad	1	1%	96%
Insuficiencia de control de merma	1	1%	97%
Insuficiencia de control de horas Hombre	1	1%	98%
Insuficiencia de materia prima	1	1%	99%
concientización de uso correcto de equipos de protección	1	1%	100%
TOTAL, DE FRECUENCIA DE LOS PROBLEMAS	103		

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 1, fue enumerada con los sucesos que sucedieron antes del asilamiento decretado por el presidente de la república, estos datos son en base a su frecuencia que se visualizó a los trabajadores en el ambiente de producción.

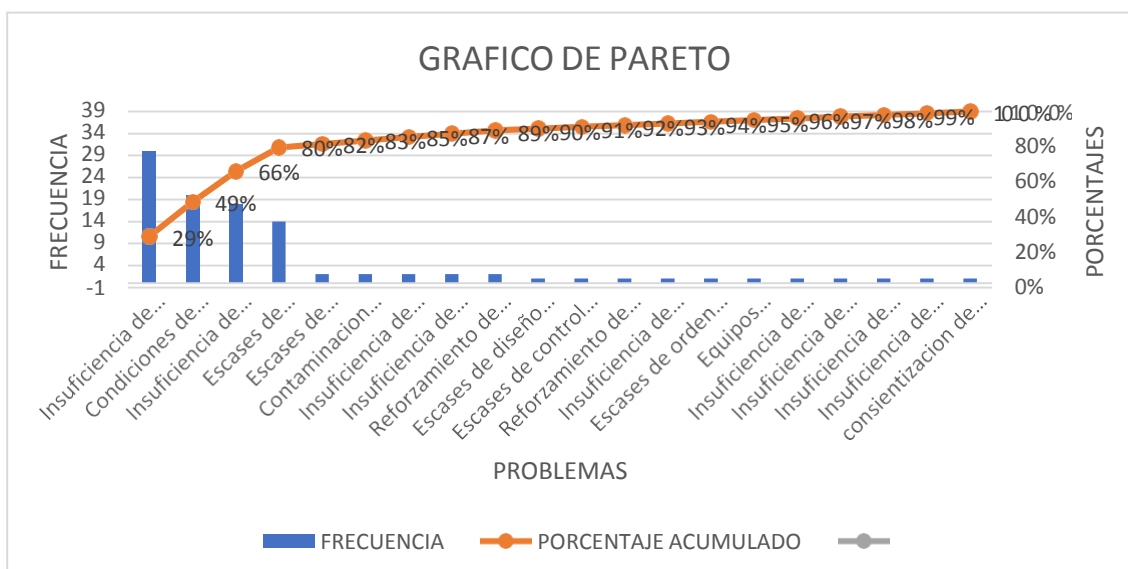


Figura 2: Diagrama de Pareto de las causas de la baja seguridad laboral

En la *Figura 2*, presente gráfico de Pareto nos muestra en su curva las causas más críticas que serían insuficiencia de sistema de gestión de seguridad, Condiciones de trabajo no establecidos, Insuficiencia de capacitación y Escases de métodos de seguridad y salud ocupacional.

Formulación del Problema

•Problema General

¿Cómo la Aplicación de Sistema de Gestión de Seguridad Mejora la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020?

•Problemas Específicos

Problema Específico 1

¿De qué modo la Identificación de Peligros Mejora la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020?

Problema Específico 2

¿Cómo la Evaluación de Riesgos Mejora la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020?

Justificación del estudio

“Justificación de la investigación, señala el para qué de la investigación exponiendo sus razones. Por medio de la justificación debemos demostrar que el estudio es necesario e importante” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 80).

El trabajo de investigación que desarrolló fueron con las siguientes justificaciones tales como justificación metodológica, practica, teórica, económica y social.

•Justificación Metodológica

Hernández y Mendoza (2018 p. 80), “para explicar cómo las justificaciones metodológicas nos indican que el estudio puede crear nuevos métodos y técnicas de investigación”.

El Trabajo de investigación contiene criterios metodológicos ya que aplicaron una metodología nueva para la empresa, que sirve de material de referencia para investigaciones futuras, ya sea para estudiantes de pre grado o posgrado, como para profesionales.

•Justificación Práctica

“Ayudara a resolver algunos o varios problemas reales de tal manera que la investigación resuelva la problemática de la investigación” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 80).

El trabajo de investigación es de justificación de manera práctica debido a que aplicaron un sistema de gestión de seguridad en el área de producción de artículos de cuero, minimizando los riesgos a los que se exponen los trabajadores.

•Justificación Teórica

Hernández y Mendoza (2018), “Con la investigación se llenará un vacío sobre el conocimiento teórico de las variables a implementar” (p. 80).

El trabajo de investigación es teórico ya que sirve de referencia o discusión para futuros trabajos de investigación que ocupen las variables. Aplicación de sistema de gestión de seguridad y en el área de producción

•Justificación Económica

“Justificación económica reflexiona sobre los beneficios y costos si esta se decide implementar, si los costos fueran muy elevados la justificación no debería haber una justificación económica” (Orozco y Correa, 2019, p. 91).

El trabajo presento disminución de precios ya que se va a reducir los tiempos de producción con simples sistemas de gestión de seguridad, esto le permitió a la empresa gestionar mejor su economía.

•Justificación Social

Para Ñaupas et al. (2018), la “Justificación es social cuando resuelve problemas sociales en una empresa o en la sociedad” (p. 221).

El Trabajo de investigación es de justificación social ya que incentiva el trabajo en equipo mediante la Aplicación de un sistema de gestión de seguridad, logrando que trabajen juntos en un ambiente seguro.

Objetivos

Argenis (2015, p. 4), “Los objetivos vendrán a ser las respuestas de las problemáticas de la investigación”.

Objetivo General

Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad para mejorar la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020

Objetivos Específicos

Objetivo Específico 1

Demostrar un Diagnóstico de la Identificación de Peligros para mejorar la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020

Objetivo Específico 2

Determinar la Evaluación de Riesgos para mejorar la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Hipótesis

•Hipótesis General

La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad mejorará la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

•Hipótesis Específicas

Hipótesis Especifica 1

La Identificación de Peligros Mejorará la productividad por horas trabajadas en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Hipótesis Especifica 2

La Evaluación de Riesgos Mejorará la productividad por grupo de trabajadores en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

II MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Antecedentes Nacionales

Novoa Martin, (2016) en su tesis nos dice lo siguiente:

Objetivo: Diagnosticar y luego implementar mecanismos administrativos recomendables para la generación de una cultura de seguridad óptima en la empresa en estudio (en adelante la empresa “ABC”), mediante la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud

Método de Investigación: se utilizó el método inductivo ya que se analizará los problemas internos de la empresa, es aplicada ya que utilizara conocimientos previos de investigaciones pasadas.

Población y muestra: su población está conformada por 90 trabajadores que practican en la empresa, su muestra fue de 60 personas encuestadas.

Conclusiones: Con el análisis de línea base se pudo corroborar que la empresa “ABC” no tenía un adecuado Sistema de Gestión de SST y que los colaboradores dentro de ella, contaban con poco conocimiento sobre normas y leyes de seguridad y salud.

- Se empleó la matriz IPER para la identificación de peligros y evaluación de riesgos ya que en el transcurso de la investigación se fue evidenciando que no están identificados y que los trabajadores desconocen de los peligros y consecuencias a los cuales están expuestos al realizar sus laborales diarias.
- Se está implementando registros de comunicación dentro de la empresa con la finalidad de tener mejor controlado las no conformidades dentro de la empresa, así como también las evaluaciones médicas con la finalidad de poder realizar una comparación a lo largo del tiempo.

Veliz Ricardo, (2018) nos indica en su tesis lo siguiente:

Objetivo: Determinar cómo influye la implementación de un sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001 en las actividades mineras de la compañía minera Casapalca S.A.

Método de investigación: es de tipo básica, su diseño es descriptiva, de tipo experimental.

Población y muestra: su población es de 2372 en su investigación, su muestra es de tipo equi-probabilidad lo que indica que todos los trabajadores son la muestra.

Conclusión: La implementación de un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001 repercute significativamente en la prevención y disminución de peligros/riesgos de las actividades mineras.

- La aplicación de un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001 influye significativamente en la capacitación del capital humano, mejorando las situaciones laborales de los trabajadores además de asesorarlos de una manera programada.
- Al finalizar el desarrollo del este trabajo de investigación, se logró tener como conclusión que la implementación de todo un plan de sistema de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma ISO 45001 influye significativamente en las operaciones mineras de la compañía minera Casapalca S.A., puesto que a través de la reducción de manera gradual el número de incidentes y accidentes en comparación al año 2017.

Palomino Alejandra (2016) en su tesis nos dice:

Objetivo: diseñar una propuesta de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad a la empresa J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783 y complementada por D.S 005-2012-TR y D.S 055- 2010-EM para asegurar el cumplimiento de lo que establece la normativa nacional vigente.

Método de investigación: El método empleado es la observación: mediante por el cual se realizó la observación no participante de forma externa. El método es la encuesta: se empleó un cuestionario (lista de verificación de lineamiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la Resolución ministerial N° 050-2013-TR) donde se analiza el estado de cumplimiento de la empresa frente a las normas legales en seguridad.

Población y muestra: para la investigación se tomó a todo el personal conformado por 20 trabajadores.

Conclusión: Se constató el incumplimiento de la normativa peruana utilizando la ficha de verificación de la Resolución Ministerial 050-2013-TR teniendo como resultado el cumplimiento de un 14% del total de requisitos de la norma, lo que influye que la empresa se encuentra en la proceso de diseño, por lo que no tiene definido a dónde quiere llegar, que quiere cumplir y como lo va a establecer, teniendo en cuenta que una UIT vale 3950 soles, la empresa tendría que pagar dicho monto establecido según la gravedad de la infracción cometida que puede ser leve, grave y muy grave.

- El tiempo definido para la planificación, implementación, validación y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad dependerá mucho del tamaño de la empresa, para el caso de la empresa J & A Puglisevich se estima un tiempo aproximado de 7 meses.
- Se implementó la siguiente documentación del Sistema de Gestión de Seguridad: la política y objetivos de seguridad, el IPERC, el programa anual de seguridad y los procedimientos.

Antecedentes internacionales

Tappura Sari (2017) explica en su tesis lo siguiente

Objetivo: La disertación tiene como objetivo proporcionar nueva información sobre SSO gestión desde el punto de vista de los gerentes y en el contexto organizacional. Método de investigación: es aplicada por que el proyecto se lleva a cabo en el centro para la seguridad gestión e ingeniería,

Población y muestra: su población es de 121 y su muestra es de 17 entrevistados del gobierno.

Conclusión: La gestión de la SSO plantea una obligación normativa, moral y económica sobre organizaciones, y agrega un valor positivo tanto para los empleados como para las organizaciones. Además, la valoración de la SSO está siendo evaluada cada vez más por los clientes y colaboradores por igual. Mejorar

la salud y la seguridad de los empleados es un objetivo per se en la sociedad moderna, aunque enfatizando la gestión de SSO y su contribución a El desempeño organizacional ciertamente motiva a los empleadores a invertir en el desarrollo de SSO. En las últimas décadas, se han realizado importantes inversiones para mejorar la SSO, pero tales inversiones no obtuvieron resultados tan positivos como se esperaba y El desarrollo del rendimiento en SSO sigue siendo necesario. Según su posición formal, Los gerentes desempeñan un papel clave en la promoción de la SSO dentro de las organizaciones. Según previos estudios, el compromiso de los gerentes con OHS es uno de los factores más importantes detrás de Manejo e intervenciones exitosas de SSO. Por lo tanto, existe la necesidad de apoyar gerentes para lograr avances reales en SSO. En particular, apoyo organizacional para los gerentes debe resaltarse. Por lo tanto, el conocimiento sobre la SSO efectiva Se necesitan enfoques y conceptos. También se requiere información sobre cómo los gerentes pueden Ser mejor apoyado en la gestión de SSO.

- Este estudio discute la gestión de SSO como parte del trabajo gerencial en una organización contexto. El primer objetivo del estudio fue proporcionar nueva información sobre los desafíos enfrentados y el apoyo necesario en la gestión de SSO desde el punto de vista de los gerentes en diferentes sectores industriales. Los desafíos enfrentados y el apoyo necesario en relación con La gestión de SSO se identificó en base a entrevistas y consultas cualitativas realizado con gerentes (n = 121) de tres organizaciones de servicio público y cinco organizaciones industriales, Además, se identificaron las facetas efectivas de liderazgo en SSO basado tanto en la literatura como en las entrevistas de gestión (n = 17) realizadas en público organización experta El segundo objetivo de este estudio fue construir un concepto marco de medidas organizacionales para apoyar a los gerentes en la gestión de SSO. Los marco fue construido en base a la investigación previa, las entrevistas de los gerentes y un taller.

Autenrieth Dan (2015) nos demuestra en su tesis lo siguiente:

Objetivo: Este proyecto explorará el potencial de los enfoques OHSMS para reducir la ocupación lesiones y enfermedades en las industrias de producción animal.

Método de investigación: es de tipo aplicada ya que se aplicó el OHSMS para las lesiones, es experimental por que se utilizaron datos históricos de la empresa.

Población y muestra: la investigación conto con una población de 220 y una muestra de 75

Conclusión: Los datos de consulta de OSHA utilizados en este estudio no se recopilaron con fines de investigación. En cambio, los datos se recopilaron y almacenaron para fines de evaluación interna y para generar normas (OSHA, 2008a). Como tal, los datos pueden no ser representativos de todas las lesiones y enfermedades sufridos por trabajadores lecheros (por ejemplo, las lesiones menores que no fueron registrables probablemente no serían incluido), ni del alcance completo de la programación de OHSMS en el lugar en estas organizaciones. Allí fueron menos ($n = 167$) de lo esperado ($n = 220$) registros de consulta de OSHA para la industria láctea con OHSMS o datos de lesiones. Esto podría deberse a que los registros más antiguos se incluyen en la estimación. ya no estaban disponibles o que algunos de los registros no tenían datos relevantes.

- Los registros de consulta de OSHA para la industria láctea incluidos en este estudio representaron solo cinco estados de EE. UU., y el 90 por ciento de los registros eran de lecherías de California. A pesar de que California es el principal estado productor de lácteos en los Estados Unidos (por peso total de leche), 15 de los 20 principales Los estados productores de lácteos no tienen representación en este análisis (NASS, 2014b). Sin embargo, los cinco los estados que se incluyen en este estudio representan el 45 por ciento de todos los trabajadores de granjas lecheras contratados en el Estados Unidos (NASS, 2012a). Otra disparidad potencial en la representación de las lecherías es que las lecherías comerciales en California deben cumplir con la Sección 3203 de California Regulaciones de OSHA al establecer y mantener un OHSMS (Departamento de California de Relaciones industriales, 1991). Las regulaciones

de California OHSMS pueden explicar por qué la vasta 63 La mayoría de las consultas de OSHA que resultan en puntajes revisados del Formulario 33 de OSHA son de California También es razonable sospechar que los niveles de programación de OHSMS pueden ser más altos en California lecherías que en lecherías en otros estados debido a estos requisitos reglamentarios. Para evaluar esta diferencia potencial, se completó una prueba de rango con signo de Wilcoxon comparando la media general Puntajes revisados del Formulario 33 de OSHA de los registros de California (n = 149) y los de otros estados (n = 17) No hubo diferencia estadísticamente significativa entre el OHSMS medio Niveles de programación de los dos grupos.

Koivupalo Maarit (2019) en su tesis nos dice lo siguiente:

Objetivo: El objetivo de la tesis era describir el desarrollo de la gestión HSEQ en el norte de Finlandia.

Método de investigación: Métodos mixtos enfoque (entrevista, estudio de documentos, cuestionario, evaluación comparativa y aprendizaje, FODA análisis) se utilizaron en el estudio de caso. Se desarrolló el procedimiento de evaluación HSEQ, un tipo de herramienta de sistema de gestión integrado, evaluar el desempeño HSEQ de las empresas proveedoras en lugares de trabajo compartidos.

Población y muestra: La investigación cuenta como población y muestra a empresas de la industria (N = 6) y su red de empresas en el contexto de los lugares de trabajo compartidos

Conclusión: Los lugares de trabajo compartidos en este estudio eran entornos de trabajo únicos, que estaban cambiando todo el tiempo. Cuando varias empresas trabajan en la misma área, cada una La empresa podría tener diferentes requisitos para la gestión de HS (EQ). Adicionalmente, las empresas tienen operaciones globales y han definido sus propias empresas requisitos para la gestión de HS (EQ). Diferentes requisitos en nacional La legislación y las políticas de las compañías de seguros crean un aún más fragmentado medio ambiente. Debido a este trabajo cambiante, complejo y heterogéneo entorno, es

importante gestionar los problemas de HS (EQ). Esta investigación contribuyó nueva información para el desarrollo de la gestión HSEQ en el norte de Finlandia. Procesar empresas de la industria (N = 6) y su red de empresa en un compartido contexto laboral durante los últimos 20 años. El estudio también describió el actual estado de las prácticas y herramientas de gestión de HS (EQ) en la empresa de casos, y más específicamente, en su sitio único y sus necesidades de desarrollo cuando se busca la excelencia en HS (EQ) gestión y rendimiento. Un objetivo importante era hacer recomendaciones sobre cómo mejorar y desarrollar continuamente los problemas de HS (EQ).

Durante los últimos 20 años, los esfuerzos de desarrollo de la gestión HSEQ en La industria de procesos del norte de Finlandia y su red de prestación de servicios han aplicado principios de colaboración y desarrollo participativo. El desarrollo comenzó del aseguramiento del desempeño individual (FOSC) y continuó hacia aseguramiento del desempeño organizacional (HSEQ AP). Los años incluyeron a largo plazo trabajo comprometido con actividades pioneras de investigación y desarrollo. Especial Se prestó atención a la gestión de HSEQ y al desarrollo de IMS en lugares de trabajo La revisión histórica muestra claramente desarrollos positivos en HSEQ La gestión y el desarrollo en LTIFR respaldan esta conclusión.

2.2 Teorías

- **Seguridad Industrial**

La seguridad y salud en el trabajo es eminentemente preventivo a través de actividades de promoción, educación, prevención y control de factores de riesgos, con el fin de evitar la ocurrencia de acciones de trabajo y de enfermedades profesionales (Fernando Heano. 2016).

Según Córdova, Claudy (2014), nos brinda la siguiente información como definición conceptual de lo que es el sistema de gestión de seguridad laboral:

El termino Sistema se define como un conjunto de cosas o partes que están en coordinación a alguna ley o que se relacionen entre sí, contribuyendo a un objeto función. Así como también el termino de Gestión tiene que ver con la acción o tramite que tiene como finalidad cumplirlo para resolver una situación. En este caso como primera instancia lo que tendríamos como definición un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se trataría de un conjunto de procesos en los que se interrelacionan entre sí, teniendo como como finalidad una respuesta identificable (p16).

- **Gestión de producción**

El instituto nacional de estadística y geografía nos dice en su libro “cálculo de los índices de productividad y del costo unitario de la mano de obra 2015” nos enseña la siguiente información sobre la productividad:

Todo sector que de sus actividades generen bienes en su caso, la productividad esta enlazada con el monto producido y de la porción de recursos utilizados en las operaciones de producción, la medición de la productividad nos sirve para medir y calcular la eficiencia que usan sus factores de producción.

“La Productividad se define como relación que se entre el monto de la cantidad producida y la cantidad de recursos o servicios utilizados en el proceso de producción” (Instituto nacional de estadística y geográfica, 2015)

2.3 Enfoques conceptuales

- **Identificación de peligros y Evaluación de riesgos**

Determinar los peligros que estén asociados a las funciones que realizan teniendo en cuenta diversos factores: colaboradores, posición de máquinas, lugares de trabajo, recursos de trabajo. Teniendo en cuenta las rutinas de actividades y no actividades de cualquier colaborador que este dentro de la organización.

La evaluación de riesgos se tendrá en cuenta cualquier requerimiento legal, estableciendo los controles tras un registro de la matriz IPER, y criterios de probabilidad y severidad.

La probabilidad se evalúa en función de la cantidad de personas que se exponen, también el índice que procesos que existen, el índice de exposición a todos los riesgos que se detectan.

La severidad se calcula mediante la consideración del daño causado a las distintas partes del cuerpo, porque se pueden ser poco dañina, dañina o fuertemente dañina.

- **Productividad laboral**

Se medirá la productividad en base a fórmulas que se calculan con la producción obtenida y las horas trabajadas de los trabajadores, también se calculara la productividad de manera individual y en horas laboradas.

“La productividad puede explicarse de manera que convenga a la empresa si esta se disminuye eso sugiere las políticas industriales para las ganancias corporativas” (Coccia, 2018, p. 792)

Sánchez y Fernández (2016, p. 58) “La productividad laboral está condicionada a diversos factores tanto sociales como económicos y legales, se activa de manera simultánea cada una para que la productividad laboral tenga buenos resultados para la empresa, cuando la productividad baja es porque una de estos factores está incompleto o defectuoso”.

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

Su finalidad, El presente trabajo de investigación es Aplicada, esto en Razón de que el objetivo de esta investigación es resolver problemas prácticos, para este fin empleando Teorías ya definidas (Conocimiento básico), y obtener beneficios. Es Aplicada por que se orienta a resolver casos reales que ocasiona la baja seguridad en el área de producción de la empresa.

Según Rosenthal (2016, p. 509), “La investigación es Aplicada ya que se enfoca en los grupos focales que son útiles dentro de la investigación, esto nos permite proporcionar una comprensión profunda del problema a tratar”.

Por su naturaleza, La investigación es de tipo cuantitativa esto en razón de que su análisis se enfoca y fundamenta en aspectos que pueden ser medibles y cuantificables.

“La investigación cuantitativa puede dirigirse a varios propósitos y siempre existe la intención de estimar magnitudes o cantidades y generalmente de probar hipótesis y teoría” (Hernández y Mendoza, 2018, p. 40).

Por su alcance, La investigación es explicativa o causal ya que busca la manera de Expresar la relación que existe en las variables del proyecto de investigación, para saber sus estructuras y apariencia que nos interviene en su diligente.

Conforme con Cornelissen (2017, p. 368), “según la investigación científica es explicativa ya que condice ciertos tipos de investigación que dominan en el campo y a las variables según el estudio”.

Diseño de investigación

El presente trabajo de investigación tiene como diseño Experimental, esto en funcion de que se Aplicara o modificara la variable independiente para analizar los cambios que repercute en la variable dependiente.

Según Rojas (2015, p. 7), “La Investigación científica experimental se divide en X sujetos o unidades experimentadas, Y es el resultado observado y analizado por las fórmulas de la investigación”

El trabajo de investigación siendo de tipo experimental optamos por usar el tipo Cuasi experimental, por la facilidad que obtendremos datos de la muestra de un grupo de datos obtenidos divididos en Pre test y otro en Post test con el objetivo de observar el resultado después de la aplicación de gestión de sistema de seguridad, en pocas palabras se verá como la variable independiente “gestión de sistema de seguridad” realiza cambios en la variable dependiente “Productividad”.

“Los diseños cuasi experimentales se observan como su efecto sobre la variable dependiente que se diferencia de los puros ya que este, aunque son muy similares se diferencia en su control” (Hernández y Mendoza, p. 173).

Por su dimensión temporal, la investigación tendrá una recolección de datos longitudinal, esta permite ver los cambios de la población en un corto, mediano y largo plazo, y en razón a lo siguiente es porque se medirá la población 2 veces, es decir que se hará la medición antes de la aplicación y otra después de la aplicación, se recolectará datos como población a través de periodos de tiempo en el cual está comprendida en un periodo de 16 semanas (80 días antes y 80 días después).

“A nivel longitudinal los diseños de investigación se realiza diversas medidas para analizar y contrastar la evolución de una determinada variable o variables en cuestión (Ramos, 2015, p. 13)

Está orientada a la comprobación ya que este trabajo de investigación será comprobado según su hipótesis.

3.2 Variables y operaciones

Variable independiente

La variable independiente de la presente investigación es “Sistema de gestión de seguridad”

Variable Dependiente

La variable dependiente de la presente investigación es “Mejorar la productividad del Área de producción”

Definición conceptual

Variable independiente

La seguridad y salud en el trabajo es eminentemente preventivo a través de actividades de promoción, educación, prevención y control de los factores de riesgos, con el fin de evitar un acontecimiento o caso de acciones de ocupación y de enfermedades versado (Robledo, 2016, p.35).

Variable Dependiente

Cuando el proceso de Producción implica una transformación física de los materiales empleados, por ejemplo: cortes, troquelados, prensados, moldeados, Etc. Hablamos de un proceso de fabricación. (Anaya, 2016, p.89).

Definición operacional

Variable Independiente

La variable Gestión de seguridad industrial se medirá en base a las dimensiones, los accidentes e incidentes se calcularon en la base de datos de la empresa.

Variable dependiente

La Variable Mejorar la productividad del Área de producción será calculada en base a las siguientes dimensiones Naturaleza de los Procesos Productivos y Tiempo de respuesta de fábrica.

Indicadores

Los indicadores de las Variable Independiente y dependiente son las siguientes:

Severidad

Leve = cortes, polvo en los ojos, primeros auxilios menores

Moderado = caídas, fracturas, mutilación

Severo = muerte

Probabilidad

Baja= Que se ha presentado 1 sola oportunidad o nunca en el área de trabajo

Media= Que se ha presentado 2 a 3 veces en el área de trabajo

Alta= Que se ha presentado 4 a 6 veces en el área de trabajo

Nivel de riesgo

Tabla 2: nivel de riesgo

Nivel del Riesgo			
Probabilidad	Severidad		
	LEVE (1)	MODERADO (2)	SEVERO (3)
BAJA (1)	1 Riesgo Bajo	2 Riesgo Bajo	3 Riesgo Moderado
MEDIA (2)	2 Riesgo Bajo	4 Riesgo Mod- erado	6 Riesgo Crítico
ALTA (3)	3 Riesgo Mod- erado	6 Riesgo Crítico	9 Riesgo Crítico

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: La tabla 2 se verán los valores de clasificación del nivel riesgo de una actividad

Productividad por horas trabajadas

$$\frac{\text{Productos fabricados}}{\text{Horas trabajadas}}$$

Productividad por Grupo de trabajadores

$$\frac{\text{Productos fabricados}}{\text{Numero de trabajadores}}$$

Escala de medición

Para las variables independiente y dependiente será de escala Razón

Dalati, (2018), define lo siguiente:

“La escala medición de escala razón nos hace referencia al nivel de medición en el que los componen las variables se miden mediante puntajes numéricos

específicos o cifras que tienen distancias similares entre los puntos a lo largo de la escala y se basan en un punto de cero verdadero”(p.84).

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Para el presente trabajo de investigación “Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar la productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima”, la población está constituida por los datos numéricos de 16 semanas, del área producción con una frecuencia diaria, en la cual se tomará los datos cuantitativos expresado en tiempos y producción, se ha considerado solo los días hábiles ya que los fines de semana son variables.

N= Datos de 16 semanas

Majid (2018), define que:

“La población de interés que se tiene como objetivo estudiar o tratar, en el centro de estudios de investigación no es recomendable utilizar toda la población sino utilizar una muestra, con el objetivo de generalizar los hallazgos de la muestra a la población. Las características de un ideal participante de la investigación es importante conceptualizar la población de interés, los criterios por los que se eligen, y las estrategias que optimizaran la investigación” (p.3).

Criterios de inclusión

Son los datos numéricos obtenidos del escenario del estudio de investigación de un día laborable, cuya jornada laboral es de 8 horas

“Teniendo en cuenta los criterios de inclusión cuando incluimos datos de alta relevancia para la investigación científica tantas edades, fechas, etc.” (Gálvez, Rodríguez y Rodríguez 2015 p. 137).

Muestra

La muestra por ser menos de 50 se toma los datos de la población denominándose muestra censal o poblacional. Por lo que este tipo de muestra es censal, y al ser experimental de diseño cuasi experimental los datos que se estudiarán deben ser tomados en sesiones de pre test y post test. El tamaño de nuestra investigación está conformado por todos los datos de 16 semanas, por lo que viene a ser la misma que la población

n=Datos de 16 semanas

Moser y Korstjens (2017, p. 12), “Un plan de muestreo es un sistema formal que especifica el método muestral, tamaño y procedimiento para reclutar a los integrantes que conforman la muestra. En estudios cuantitativos se determinan en detalle a los registros”.

Muestreo

El muestreo no probabilístico por conveniencia es, como indica su nombre, realiza la muestra en base a la selección de individuos que considera accesibles, fácil y de rápida investigación. Esto, generalmente lo hace por proximidad al investigador.

Shields (2018), indican que:

[...]En sentido general en el ámbito de investigación cuantitativa, se utilizan distintos tipos de muestras. El primero y es lo que normalmente utilizan es el representante de muestra es importante que esta sea representativa porque así los hallazgos de la investigación podrán ser extrapolados a la población general, saber que hay varios factores que influyen cuando representativo será nuestra muestra teniendo como factor principal el tamaño” (p.37).

Unidad de análisis

Son los datos numéricos obtenidos del escenario del estudio de la investigación de días laborables cuya jornada es de 8 horas, teniendo en cuenta el pre-test y post-test, por las características de la investigación de tipo cuasi experimental.

Kumar (2018), da como significado que,

[...]La unidad de análisis es un factor muy importante para determinar el problema de investigación. Esto quiere decir que una vez identificada el problema de investigación se tiene que pasar a identificar nuestras unidades de análisis como parte del proceso de definición del problema” (p.75).

3.4 Técnicas de instrumentos de recolección de datos

“Cuando es la recolección de datos en una investigación científica se utilizan diversas técnicas o herramientas para su obtención” (Torres y Paz 2019, p. 4).

La técnica de recolección que usamos es el Análisis Documental, este nos permite revisar y recolectar los datos históricos de la empresa para usarlo como población y muestra en esta investigación científica. En el instrumento para la recolección de datos se utilizó la ficha de investigación que vienen a ser las fichas que la empresa registro sobre sus registros de producción diaria y también la ficha de registro de incidente y accidentes.

Los datos que se obtuvieron del Pre Test que se consideró las 16 semanas de 80 días avilés, que empezó el jueves 2 de enero del 2020 hasta el viernes 24 de abril se presentan en consolidado el cual se visualiza en la Tabla №3 Consolidado de datos históricos del Pre test de Renee Couch S.A.C.

Los documentos del Pre test se muestran en el (Anexo)

Tabla 3: Consolidado de datos históricos del Pre test de Renee Couch S.A.C.

Enero			Febrero			Marzo			Abril		
Datos			Datos			Datos			Datos		
Dia	Producción	Incidente y accidente	Dia	Producción	Incidente y accidente	Dia	Producción	Incidente y accidente	Dia	Producción	Incidente y accidente
Jueves 2	300	4	Lunes 3	300	0	Lunes 2	310	1	Miércoles 1	0	0
Viernes 3	400	0	Martes 4	310	2	Martes 3	310	0	Jueves 2	0	0
Lunes 6	300	0	Miércoles 5	300	0	Miércoles 4	300	2	Viernes 3	0	0
Martes 7	300	1	Jueves 6	340	0	Jueves 5	320	1	Lunes 6	0	0
Miércoles 8	320	1	Viernes 7	300	1	Viernes 6	300	1	Martes 7	0	0
Jueves 9	310	0	Lunes 10	300	0	Lunes 9	400	0	Miércoles 8	0	0
Viernes 10	400	2	Martes 11	400	1	Martes 10	300	0	Lunes 13	0	0
Lunes 13	300	0	Miércoles 12	300	1	Miércoles 11	380	0	Martes 14	0	0
Martes 14	300	1	Jueves 13	360	0	Jueves 12	300	1	Miércoles 15	0	0
Miércoles 15	320	0	Viernes 14	300	0	Viernes 13	360	0	Jueves 16	0	0
Jueves 16	300	0	Lunes 17	300	1	Lunes 16	0	0	Viernes 17	0	0
Viernes 17	330	0	Martes 18	300	0	Martes 17	0	0	Lunes 20	0	0
Lunes 20	300	1	Miércoles 19	380	1	Miércoles 18	0	0	Martes 21	0	0
Martes 21	400	0	Jueves 20	300	1	Jueves 19	0	0	Miércoles 22	0	0
Miércoles 22	300	0	Viernes 21	330	0	Viernes 20	0	0	Jueves 23	0	0
Jueves 23	300	2	Lunes 24	300	0	Lunes 23	0	0	Viernes 24	0	0
Viernes 24	310	0	Martes 25	350	0	Martes 24	0	0			
Lunes 27	320	1	Miércoles 26	300	1	Miércoles 25	0	0			
Martes 28	300	1	Jueves 27	360	0	Jueves 26	0	0			
Miércoles 29	300	0	Viernes 28	300	0	Viernes 27	0	0			
Jueves 30	350	0				Lunes 30	0	0			
Viernes 31	300	0				Martes 31	0	0			

Fuente: Elaboración Propia

Según Soriano y Piedra (2015, p. 195), “El proceso de identificación de un estudio por recolección de análisis documental se recolecta datos de búsqueda de la base de datos de la empresa, con el propósito de orientar la búsqueda informática deseada”.

Una vez que se realizó la aplicó la gestión de seguridad en el área de producción de la empresa Renee Couch S.A.C. en el plazo de los siguientes meses Mayo y junio se procedió a considerar los siguientes datos obtenidos desde el viernes 24 de julio hasta el viernes 13 de noviembre, estos datos conforman el Post test de 16 semanas, 80 días hábiles.

Los documentos que conforman el consolidado del Post test se encuentran en el (Anexo)

Tabla 4: Consolidado de datos históricos del Post test de Renee Couch S.A.C.

Julio			Miércoles 19	380	0	Viernes 18	320	1	Miércoles 21	400	0
Datos			Jueves 20	300	1	Lunes 21	320	0	Jueves 22	320	0
Dia	Producción	Incidente y accidente	Viernes 21	320	0	Martes 22	300	0	Viernes 23	300	0
			Lunes 24	300	0	Miércoles 23	310	0	Lunes 26	300	0
Viernes 24	300	0	Martes 25	310	0	Jueves 24	350	0	Martes 27	320	0
Lunes 27	350	0	Miércoles 26	350	0	Viernes 25	350	0	Miércoles 28	350	0
Martes 28	400	1	Jueves 27	320	0	Lunes 28	320	0	Jueves 29	400	1
Miércoles 29	360	0	Viernes 28	320	0	Lunes 30	300	0	Viernes 30	380	0
Jueves 30	300	0	Lunes 31	350	0	Martes 31	350	0	Noviembre		
Viernes 31	380	0	Setiembre			Octubre			Datos		
Agosto			Datos			Datos			Dia	Producción	Incidente y accidente
Datos			Dia	Producción	Incidente y accidente	Dia	Producción	Incidente y accidente			
Dia	Producción	Incidente y accidente							Lunes 2	350	0
Martes 1	310	0	Jueves 1	310	0	Viernes 2	310	0	Jueves 5	330	0
Lunes 3	310	0	Miércoles 2	310	1	Lunes 5	300	1	Viernes 6	360	0
Martes 4	310	0	Jueves 3	300	0	Martes 6	320	0	Lunes 9	300	0
Miércoles 5	400	1	Viernes 4	320	0	Miércoles 7	300	1	Martes 10	320	0
Jueves 6	320	0	Lunes 7	300	0	Viernes 9	400	0	Miércoles 11	300	0
Viernes 7	300	1	Martes 8	400	0	Lunes 12	300	0	Jueves 12	350	1
Lunes 10	400	0	Miércoles 9	300	0	Martes 13	380	0	Viernes 13	350	0
Martes 11	300	0	Jueves 10	380	0	Miércoles 14	300	0			
Miércoles 12	380	0	Viernes 11	300	0	Jueves 15	330	0			
Jueves 13	360	1	Lunes 14	360	0	Viernes 16	310	0			
Viernes 14	360	0	Martes 15	300	1	Lunes 19	300	0			
Lunes 17	300	0	Miércoles 16	350	0	Martes 20	330	0			
Martes 18	320	0	Jueves 17	300	0						

Fuente: Elaboración Propia

Validez del instrumento

La validez del presente instrumento de recolección de datos será medida por tres docentes de la escuela de ingeniería industrial de la Cesar Vallejo, por su ardua experiencia.

Martínez, Vergel y Zafra (2015, p. 23), “El análisis de validación de un instrumento se constatará de acuerdo a evaluadores de nivel académico científico”.

(Ver anexo № 8) Documentos para validar los instrumentos tras un juicio de expertos.

Confiabilidad del instrumento

La confiabilidad de los datos en la medida que son obtenidos de manera directa durante las semanas de producción antes y después de la aplicación de la gestión de sistema de seguridad.

Para Arellano et al. (2015 p.107), “la confiabilidad de un instrumento de recolección de datos se debe evaluar correctamente para que su confiabilidad sea absoluta de no ser así su confiabilidad sería nula en la investigación científica”.

3.5 Procedimientos

El análisis documental es el modo en el que se recolecto la información, se solicitó la información de manera virtual de manera que la empresa después de analizar la solicitud nos dio su respuesta junto a la información de producción e incidentes o accidentes que ocurrieron durante 16 semanas (80 días de turnos de 8 horas).

Para Cardona y López (2017):

[...]La adquisición de datos de un trabajo de investigación, se lleva a cabo en la investigación de diversas revistas científicas encontradas en diversos bases de datos como Google entre otras muestras, resultados en el trabajo, el procedimiento de selección de datos es un análisis de los artículos por un diagrama para demostrar su justificación de donde se ha adquirido dicha información con fundamentos claros y precisos” (p. 4404).

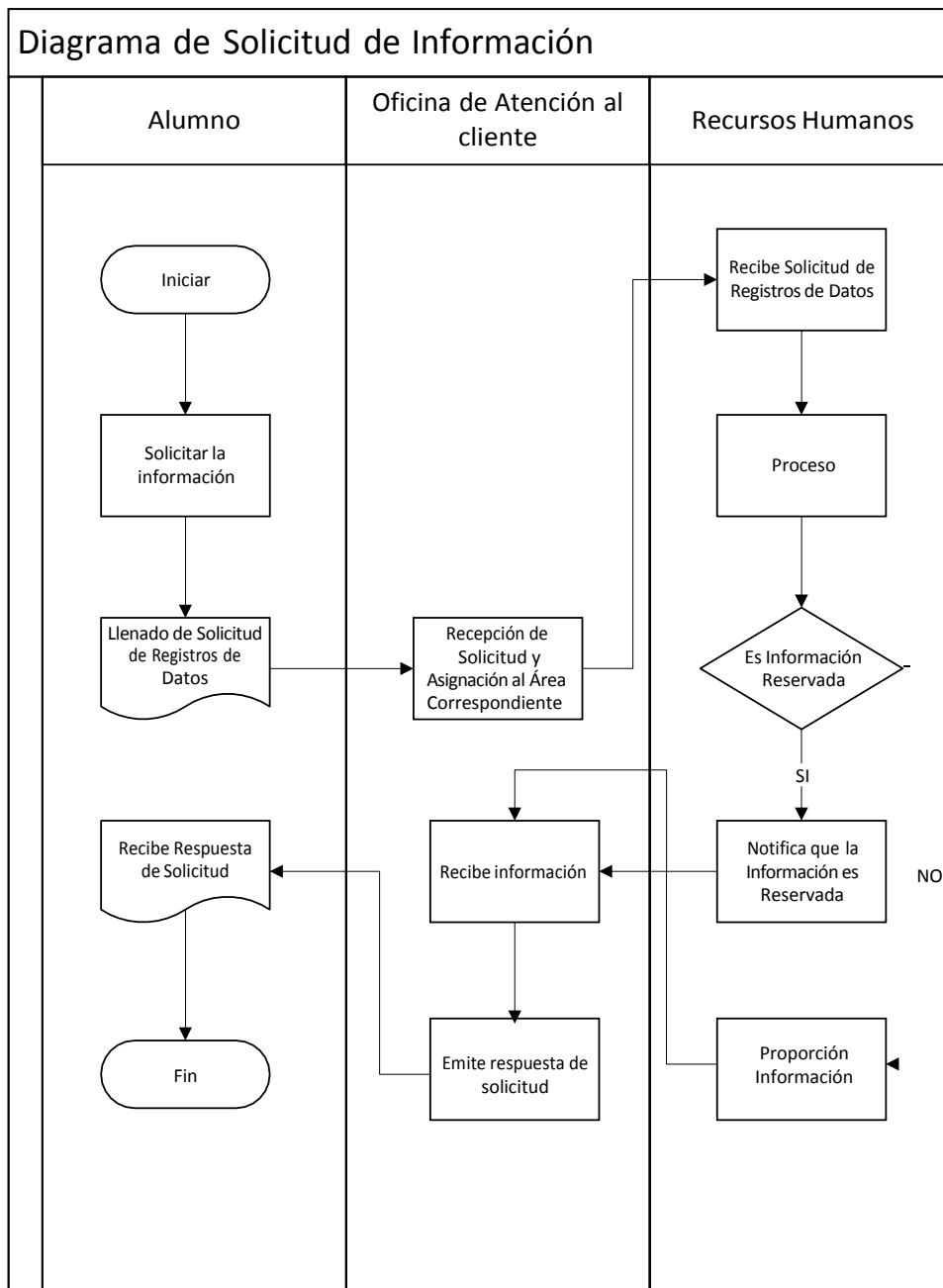


Figura 3: Diagrama de Solicitud de información

En la *Figura 3*, es un presente diagrama de flujo que nos muestra el proceso de solicitud de la información y como fue recibida la solicitud junto la información.

(Ver anexo 6) Solicitud de registros de datos y respuesta de solicitud

3.6 Método de análisis de datos

Según (Sajjad, 2016 p. 202) Los métodos de análisis de datos constan de la realización de la intervención a las que investigador sujetara los datos con el propósito de tener los objetivos de la investigación. En Técnica cuantitativas son en las que los datos se presentan de forma numérica.

“Las medidas de tendencias del análisis de datos, indican valores exactos, su base de datos parecen agruparse y son recomendadas para inferir el comportamiento de una variable hacia la otra” (Gamboa, 2017 p. 6).

Productividad laboral en la empresa rene Couch SAC se basó en las siguientes formulas, que se realizaron en las 16 semanas del post test, para el análisis de datos descriptivos se utilizó Microsoft Excel.

Análisis de datos descriptivos

La estadística habitual es la estadística descriptiva. El camino que propone es la determinación de las variables decididas para en seguida iniciarse a una descripción de los datos. Por ello se dice que se basa en la exactitud. Este método de estadística tiene como objetivo organizar y formar una clasificación de los datos obtenidos de un conjunto de población

Análisis de datos inferencial

La estadística inferencial nos permite analizar parámetros poblacionales a partir de la muestra en uso, así como también poder realizar el contraste de la hipótesis. Los test estadísticos aplicados dependen de la naturaleza de nuestros datos y tipo de variables. Los análisis que ejecutan este modelo de estadística quieren llegar a predecir lo que va a ser el comportamiento de unas informaciones determinadas

3.7 Aspectos éticos

Para Anda (2015, p. 5): “Si se habla en el contexto de los aspectos éticos se entiende que tiene valores morales y objetivos, estos son en base a la sostenibilidad y la sostenibilidad no se puede conseguir sin los aspectos éticos”.

Nosotros, José Robles y Jesús Valencia, como autores de esta investigación científica nos responsabilizamos en respetar la veracidad de los datos, resultados, formatos, la confiabilidad de los datos brindados por la empresa, de la misma manera

este trabajo es un beneficio para los autores del proyecto científico “Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima, como para la empresa Renee Couch SAC

Ética

Del Castillo, Rodríguez (2018, p. 213), “las implicaciones éticas de una investigación científica deben estar ampliamente documentadas”.

Moral

Betancur (2016), expresan lo siguiente:

[...]La moral se considera un remedio para la sociedad desorientada, una sociedad actual, ya que la sociedad ha perdido mucho su cultura y en una investigación científica la cultura es muy importante para los estudiantes y quienes lo rodean pues esa es la base de la moral” (p.112).

IV RESULTADOS

4.1 Planteamiento de propuesta

4.1.1 Situación actual

Después de haber realizado una revisión minuciosa sobre la seguridad en el área de producción de la empresa Renee Couch S.A.C., notamos que el estado de su seguridad en el ambiente de producción cuenta con deficiencias de seguridad y orden entre otras observaciones que se obtuvieron en las fechas pactadas para la revisión, el conjunto de estos factores negativos que se obtuvieron, afecto la productividad de los trabajadores en el ambiente de producción con demoras retrasos, incluso incidentes y accidentes.

El área de producción, es el área donde se realiza diversas tareas como el corte, el pegado y el coser del cuero, es el área donde se generan los ingresos de la empresa ya que la cantidad de productos terminados disminuye y hasta no es la misma calidad.

La empresa ha pasado por una época difícil ya que sus trabajadores han cumplido con todos los pedidos a último minuto y luego ocurrió el estado de emergencia por lo que la empresa ha tenido inactividad laboral, el reingreso de las actividades laborales en la empresa Renee Couch S.A.C. fue dura ya que tuvo que completar con pedidos de meses no laborados y con los nuevos pedidos.

En la investigación se tiende a realizar una aplicación de una o varias herramientas para mejorar la seguridad en el área de producción y así mejorar la productividad de los trabajadores de la empresa Renee Couch S.A.C., después de los estudios previos, la herramienta que nos ayudó a mejorar la seguridad fue la Gestión de seguridad.

La Gestión de seguridad nos brindó a tener un panorama diferente sobre que es la seguridad industrial y cuales son desde los más importantes hasta los pequeños detalles, es por ello que el IPER fue de gran ayuda para identificar todos los problemas que se hallaron en la empresa que son y se identifica como un peligro.

Para identificar los peligros, solo fue necesario la visualización del ambiente del área de producción, para la evaluación de los riesgos se tomó en cuenta la escala de medición de severidad y probabilidad, para estar seguro de que esos solo eran los problemas se le concientizo a los trabajadores sobre la importancia

de la seguridad y el cómo la seguridad afecta a su rendimiento y sobre tips para trabajar de forma más segura y cómoda.

Se muestra a continuación algunos de los problemas internos que encontramos en la empresa que generan un riesgo a los trabajadores.

Deficiencia de seguridad en el área de producción



Figura 4: Exposición a riesgo eléctrico

Interpretación:

En la *Figura 4* se puede visualizar un tablero eléctrico expuesto mostrando cables y las llaves que tiene dentro, de igual manera la falta de señalización correspondiente.



Figura 5: Falta de mantenimiento en extractor de aire

Interpretación:

En la *Figura 5* se logra apreciar la falta de mantenimiento de extractor de aire que maneja la empresa, esto genera que el aire no circule y que los trabajadores estén respirando sustancias tóxicas para su salud.



Figura 6: Riesgo por golpe y exposición de cables

Interpretación:

En la *Figura 6* se logra ver una cinta de color rojo sujetando un foco floreciente generando una condición insegura, es un riesgo que cualquier colaborador puede pasar y se puede generar un peligro, también se muestra cables eléctricos expuestos, generando otra condición insegura para el trabajador.



Figura 7: Obstrucción de camino por mercadería y exposición de cables

Interpretación:

En la *Figura 7* se puede ver como la mercadería ocupa espacio donde los trabajadores transitan, también se muestra cables eléctricos expuestos, generando otra condición insegura para el trabajador.

Interpretación general de las fotografías:

Como se observa en las fotografías, son variados los riesgos en los que los trabajadores se encuentran generando retrasos en su producción diaria, generando insatisfacción con sus clientes.

Si bien se generan retrasos en la mayoría de pedidos, estos no son motivo para una pérdida de cliente, pero si dejan en claro esta observación con los retrasos para que ocurran en un futuro pedido.

Muy aparte de las insatisfacciones de los clientes, se genera merma de los artículos de cuero, si bien su merma siempre es mínima estas siguen aumentando con el pasar de los años sin llegar a reducirse.

Todas las observaciones que se encontraron en la empresa generan un ambiente inseguro para el trabajador y por ende una baja productividad.

4.1.2. Propuesta de solución

Habiendo realizado el análisis de la situación actual de la empresa, Renee Couch S.A.C. se ha definido que lo más resaltante es la inseguridad en el área de producción, para determinar la solución más óptima e incrementar la productividad se ha realizado los siguientes pasos.

4.1.2.1. Paso 1: Análisis de causas y efecto – Diagrama de Ishikawa

Para poder mejorar la productividad en el área de producción de la empresa Renee Couch S.A.C., se realizó el diagrama de causa y efecto. El cual nos brindó una visión más amplia de las causas que generan una baja productividad.

(Ver *Figura 2*: Diagrama de Ishikawa de las causas de la Baja Seguridad Laboral en el Área de producción - 5)

4.1.2.2. Paso 2: Estratificación de las causas – Diagrama de Pareto

Seguidamente para estratificar las causas de la baja productividad en el área de producción, se realizó el Diagrama de Pareto en el cual nos permitió centrarnos en donde obtendremos un mayor impacto en la mejorar la gestión de seguridad en el área de producción para mejorar la productividad.

(Ver Tabla 1: Tabulación de las causas de la baja motivación laboral y *Figura 4*: Diagrama de Pareto de la baja seguridad laboral – pág. 7y 8)

4.1.2.3. Paso 4: Aplicación de la propuesta de solución

Tras ver cuáles son los problemas más significativos, que generan la baja productividad en el área de producción, se ha determinado como solución aplicar un sistema de gestión de seguridad, que ataque la baja seguridad en el área de producción, el plan de gestión de seguridad se detalla las actividades a realizar en las siguientes imágenes.



Figura 8: mejora de tablero eléctrico y señalizado

Interpretación:

En la *Figura 8* Se mejoró el tablero eléctrico cubriendo su contenido y con su señalización asignada.



Figura 9: Se realizó mantenimiento preventivo a extractor de aire

Interpretación:

En la *Figura 9* se muestra el resultado de un mantenimiento correctivo que se realizó al extractor de aire para funcione correctamente y ayude en la ventilación del trabajo.



Figura 10: Aplicación de protector a los focos fluorescente e instalación de estructuras para cables eléctricos

Interpretación:

En la *Figura 10* se muestra la aplicación de protectores en los focos fluorescente para evitar riesgos de golpes y también se aplicó estructuras colgantes para los cables de electricidad generando un ambiente seguro.



Figura 11: limpieza y orden en pasillos de transito de trabajadores

Interpretación:

En la *Figura 11* se muestra la limpieza y el orden que se realizó en los pasillos de trabajo e instalación de estructuras colgantes para cables eléctricos.

4.2 Implementación de matriz IPER

Tabla 5: Identificación de peligros y evaluación de riesgos

		FORMATO										Codigo	F01-SIG-PR-11
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS										Versión	1
												Página	1 de 5
												Fecha	06/01/2020
Fecha de elaboración		20 Junio 2020				Empresa:		Renee Couch S.A.C				Dirección fiscal	
Fecha de Actualización		---				Área:		PRODUCCION				Dirección de Sede del IPERC	
Nº	ACTIVIDAD	ACTIVIDAD (R: RUTINARIA / NR: NO RUTINARIA)	PUESTO DE TRABAJO	PELIGRO	SITUACION	RIESGO / POTENCIAL RIESGOS	Medidas de control existentes	EVALUACIÓN DE RIESGOS				PLAN OPERACIONAL	
				ACTO O CONDICIÓN INSEGURA	N: Normal A: Anormal E:			Probabilidad (P)	Severidad (S)	Evaluación del Riesgo	Nivel de Riesgo	Nuevas medidas de control	Responsable
1	FABRICACION DE ARTICULOS DE CUERO	Rutinaria	Recepcion de materia prima	exposición a polvo / particulas	A	Enfermedades pulmonares/irritación a la vista	Uso de mascarillas de protección	3	6	18	Bajo	Nuevos implementos de seguridad	
		Rutinaria	Corte de cuero	Postura forzada ((de pie)	N	Dolores musculares/Mialgia	Pausas activas	5	4	20	Bajo		
2		Rutinaria	Pegado de cuero	Intoxicacion	N	Mareos y Somnolencia	Uso de mascarillas de protección	3	6	18	Bajo	Induccion de medidas de seguridad	
3		Rutinaria	Cocido de Cuero	Postura inadecuada	N	Dolores musculares/Mialgia	Inducción especifica de seguridad en el puesto de trabajo	5	6	30	Moderado	Concientización de la Ergonomia	
4		Rutinaria	Empaquetado de productos	Dolores / Fatiga	N	Sobre esfuerzo Dolores musculares / mialgias	Inducción especifica de seguridad en el puesto de trabajo	5	6	30	Moderado	Nuevas herramientas ergonomicas	
5		Rutinaria	Almacen de productos	Lesiones/Caidas	A	Fracturas / Muerte	Organización de area de almacen	3	6	18	Bajo	Implementar EPP	

Interpretación: Después haber visto los riesgos a los que estaban expuesto se determinó la implementación y actualización de una matriz IPER, lo que esto conlleva tanto concientizar a los trabajadores de lo que son incidentes y accidentes como también sus consecuencias. Esto también ayudo en que los colaboradores tengan conocimientos de los usos correctos de los implementos de seguridad y que, de la mano con una mayor seguridad laboral, el área de producción aumento su índice de producción diaria.

4.3 Resultados de la productividad laboral por horas trabajadas

$$\frac{\text{Productos Fabricados}}{\text{Horas trabajadas}}$$

Tabla 6: Productividad de las horas trabajadas

	PRODUCTIVIDAD POR HORAS TRABAJADAS	PRODUCTIVIDAD POR HORAS TRA- BAJADAS
	ANTES	DESPUES
Semana1	203	214
Semana2	204	215
Semana3	204	218
Semana4	191	208
Semana5	195	200
Semana6	205	205
Semana7	205	213
Semana8	198	201
Semana9	198	200
Semana10	213	204
Semana11	83	204
Semana12		203
Semana13		206
Semana14		219
Semana15		208
Semana16		203
PROMEDIO	191	207

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla 6, nos demuestra la productividad que la empresa Renee Couch SAC tubo, esta tabla fue creada con los datos de las 16 semanas del post test y 16 semanas de post test que nos brindó la empresa y con la fórmula de nuestra variable dependiente de productividad laboral.

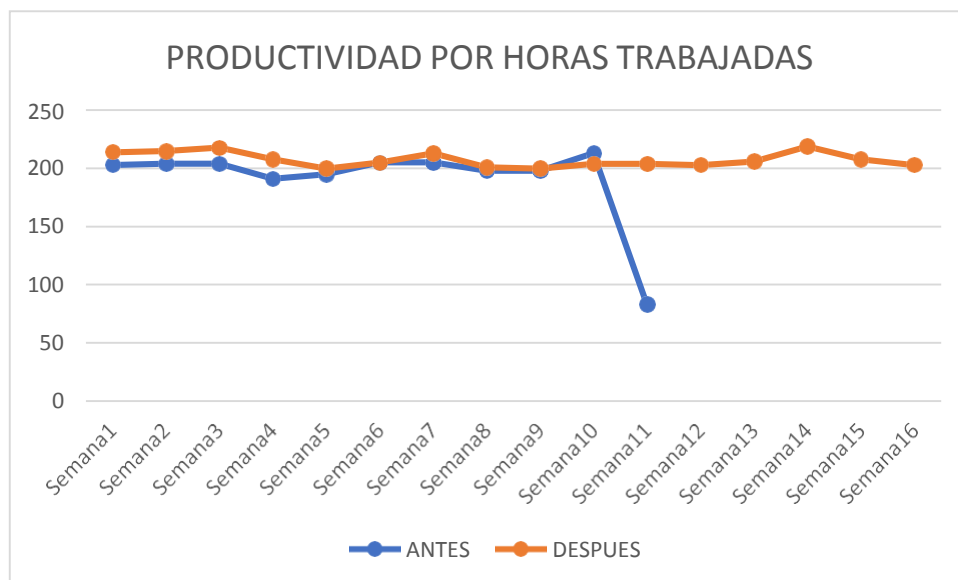
Tabla 7: Resultado de los análisis descriptivo- productividad por horas trabajadas

Descriptivos				
		Estadístico	Error estándar	
PRODUCCION_ PRE	Media	190,82	10,928	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	166,47	
		Límite superior	215,17	
	Media recortada al 5%	195,58		
	Mediana	203,00		
	Varianza	1313,564		
	Desviación estándar	36,243		
	Mínimo	83		
	Máximo	213		
	Rango	130		
	Rango intercuartil	10		
	Asimetría	-3,157	,661	
	Curtosis	10,235	1,279	
PRODUCCION_ POST	Media	207,45	1,965	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	203,08	
		Límite superior	211,83	
	Media recortada al 5%	207,28		
	Mediana	205,00		
	Varianza	42,473		
	Desviación estándar	6,517		
	Mínimo	200		
	Máximo	218		

Rango	18	
Rango intercuartil	13	
Asimetría	,379	,661
Curtosis	-1,461	1,279

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 1: Grafico lineal de productividad por horas trabajadas



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación: Mediante el proceso del análisis descriptivo por medio del software estadístico computarizado (SPSS) versión 22, pudimos determinar un aumento en la producción por horas trabajadas como observamos la variación en las medias, lo cual antes mostraba una media de 190.82 mientras que luego es de 207.45; lo que esto nos hace referencia que ha habido un aumento positivo en el indicador, queda resaltar que la productividad por horas trabajadas de antes tubo una caída por lo que empezó la cuarentena y se dejó de laborar.

Resultado de productividad laboral por grupo de trabajadores

Para calcular la fórmula de la productividad laboral en un grupo de trabajadores tenemos la siguiente formula:

$$\frac{\text{Productos Fabricados}}{\text{Numero de trabajadores}}$$

Tabla 8: Productividad en grupo de trabajadores

	ANTES	DESPUES
Semana1	81	86
Semana2	82	82
Semana3	82	87
Semana4	77	83
Semana5	78	80
Semana6	82	82
Semana7	82	85
Semana8	79	81
Semana9	79	80
Semana10	85	82
Semana11	33	82
Semana12		81
Semana13		83
Semana14		88
Semana15		83
Semana16		81
PROME- DIO	76	83

Fuente: Elaboración propia

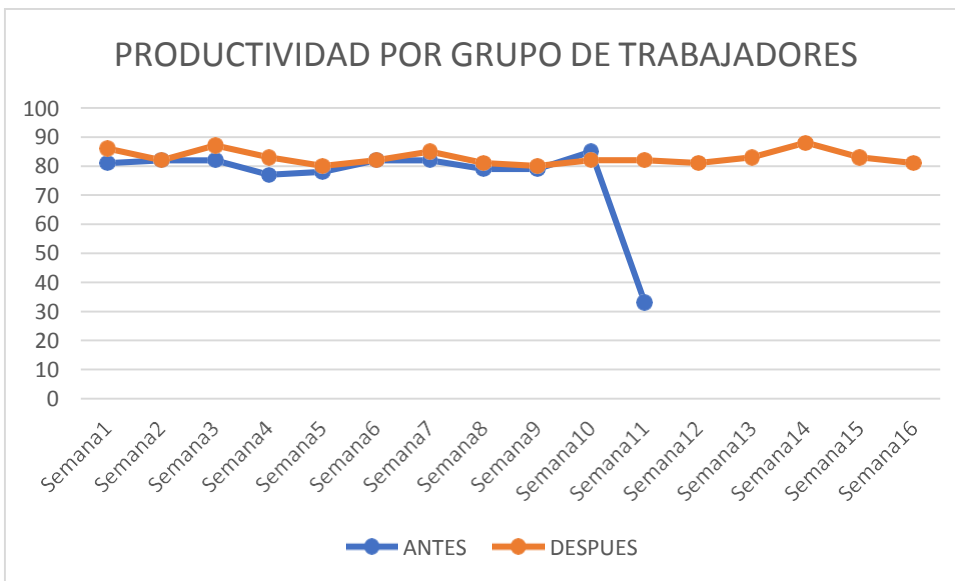
Tabla 9: Resultado de los análisis descriptivos- productividad por grupo de trabajadores

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
PRODUCTIVIDAD_	Media		76,36	4,391
PRE	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	66,58 86,15	
	Media recortada al 5%		78,29	
	Mediana		81,00	
	Varianza		212,055	
	Desviación estándar		14,562	
	Mínimo		33	
	Máximo		85	
	Rango		52	
	Rango intercuartil		4	
	Asimetría		-3,168	,661
	Curtosis		10,291	1,279
	Media		82,73	,702

PRODUCTIVIDAD_ POST	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	81,16	
		Límite superior	84,29	
	Media recortada al 5%		82,64	
	Mediana		82,00	
	Varianza		5,418	
	Desviación estándar		2,328	
	Mínimo		80	
	Máximo		87	
	Rango		7	
	Rango intercuartil		4	
	Asimetría		,752	,661
	Curtosis		-,449	1,279

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2: Grafico Lineal de productividad por grupo de trabajadores



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Como pudimos ver, con la implementación de un sistema de gestión de seguridad se ha logrado mejorar la productividad por grupo de trabajadores de 76 productos a 83 productos, esto quiere decir que es un incremento de 7 productos, lo que podemos tomar que es un avance, ya que en anteriormente se tenía ausencia de personal por algún incidente o accidente que sufrían, lo que si se sigue mejorando continuamente la seguridad en el área de producción se

tendrá al máximo de personal laborando y así la empresa cumpla con sus objetivos de producción, queda resaltar que la productividad por grupo de trabajadores de antes tubo una caída por lo que empezó la cuarentena y se dejó de laborar.

Tabla 10: Resultado Productividad

	ANTES	DESPUES
Semana 1	65	89
Semana2	70	88
Semana3	70	90
Semana4	71	85
Semana5	55	92
Semana6	60	91
Semana7	63	86
Semana8	70	84
Semana9	60	85
Semana10	68	86
Semana11	70	92
Semana12		90
Semana13		87
Semana14		86
Semana15		84
Semana16		90
PROMEDIO	65	88

Fuente: Elaboración propia

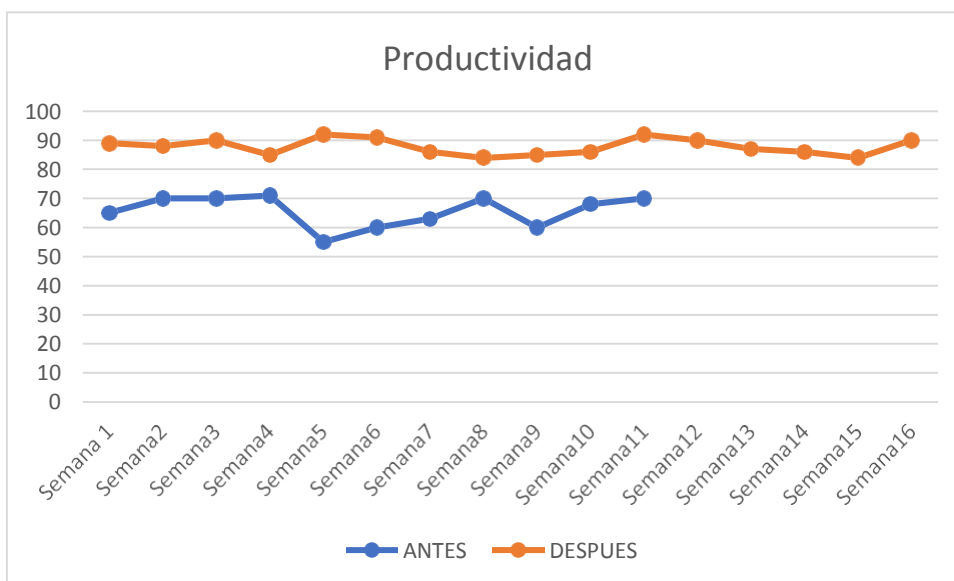
Tabla 11: Resultado de los análisis descriptivo- Variable dependiente de productividad

Descriptivos			Estadístico	Error estándar
PRODUCTIVIDAD_ANTES	Media		65,50	1,221
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	62,90	
		Límite superior	68,10	
	Media recortada al 5%		65,72	
	Mediana		65,00	
	Varianza		23,867	
	Desviación estándar		4,885	
	Mínimo		55	
	Máximo		72	
	Rango		17	
	Rango intercuartil		8	

	Asimetría		-,488	,564
	Curtosis		-,456	1,091
PRODUC-	Media		87,81	,697
TIVIDAD_DESPUES	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior Límite superior	86,33 89,30	
	Media recortada al 5%		87,79	
	Mediana		87,50	
	Varianza		7,763	
	Desviación estándar		2,786	
	Mínimo		84	
	Máximo		92	
	Rango		8	
	Rango intercuartil		5	
	Asimetría		,136	,564
	Curtosis		-1,445	1,091

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Grafico Lineal de productividad



Fuente: Elaboración propia

Interpretación: Después de la aplicación del sistema de gestión de seguridad se ha tenido una mejoría en la productividad de 65% a 88%, en general un incremento de 23% en la productividad, es algo que se debe tener en consideración, ya que la productividad antes de los trabajadores era baja por los accidentes ocasionados por la baja seguridad en el área de producción y ello conlleva a la

ausencia del trabajador generando pérdidas en la empresa, si se continua aplicando el sistema de gestión de seguridad se va a seguir mejorando la productividad en la empresa, queda resaltar que la productividad de antes tubo una caída por lo que empezó la cuarentena y se dejó de laborar.

Prueba de normalidad

Para poder decidir el estadístico apropiado para determinar los resultados obtenidos y poder cotejar la hipótesis, debemos delimitar si los datos distribuidos son normales (paramétricas) o no normales (no paramétrica), por lo que aplicaremos la prueba de normalidad.

Según la regla de decisión:

-Si su muestra antes y despues es mayor 0.05, la interpretación será paramétrica.

-Si su muestra antes es menor igual a 0.05 y despues no es menor a 0.05, la interpretación quiere decir que es no paramétrica.

-Si su muestra antes no es menor igual a 0.05 y despues si es menor a 0.05, la interpretación quiere decir que es no paramétrica.

-Si su muestra antes no es menor igual a 0.05 y despues también es menor a 0.05, la interpretación quiere decir no paramétrica.

Prueba de Normalidad de la Variable dependiente-Productividad

Tabla 12: Prueba de normalidad (Variable dependiente - productividad)

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUC_ANTES	,197	16	,099	,929	16	,238
PRODUC_DESPUES	,180	16	,176	,918	16	,006

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: De la tabla 12, se pudo obtener los datos de significancia de la productividad antes es de 0,238 y posteriormente se obtuvo una productividad de 0.006. Por consiguiente la productividad en el post test es menor a 0.05 lo que quiere decir es que es no paramétrica y la productividad en pre test es mayor a 0.05 siendo paramétrica, lo que podemos inferir para el análisis de contrastación de la hipótesis el uso de un estadígrafo no paramétrico como es el caso de la prueba de wilcoxon.

Prueba de Normalidad de la Dimensión- productividad por horas trabajadas

Tabla 13: Prueba de normalidad- Dimensión productividad por horas trabajadas

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCCION_ANTES	,411	16	,000	,499	16	,000
PRODUCCION_DESPUES	,192	16	,200*	,901	16	,189

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: El nivel de significancia es menor a 0.05, para el caso de pre test el valor de significancia es menor a 0.05 y el post test es mayor a 0.05, de acuerdo siguiendo la regla de decisión el comportamiento de la muestra es No Paramétrico y debe emplearse una prueba no paramétrica para muestras relacionadas.

Prueba de Normalidad (Dimensión- productividad por grupo de trabajadores)

Tabla 14: Prueba de normalidad- Dimensión productividad por grupo de trabajadores

Pruebas de Normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Es-tadístico	gl	Sig.	Es-tadístico	gl	Sig.
PRODUC-TIVIDAD_ANTES	,427	11	,000	,493	11	,000
PRODUC-TIVIDAD_DESPUES	,259	11	,038	,893	11	,152

a. Corrección de significación de Lilliefors

INTERPRETACION: En este nivel de significancia es menor a 0.05 para el pre test, pero también el post test tiene un índice de significancia mayor a 0.05. Por lo siguiente de acuerdo a las reglas de decisión se debe aplicar una prueba no paramétrica para muestras que tienen relación a 2 variables, para el análisis del antes y después de una misma dimensión.

ESTADISTICA INFERENCIAL

Después de que se haya realizado el análisis descriptivo comparando los datos antes de aplicar el sistema de gestión de seguridad (pre test) y luego de la aplicación (post test), se procedió a contrastar la hipótesis con la finalidad de rechazarla o aceptar las hipótesis previamente planteadas.

Este análisis influye a la variable dependiente “productividad”, que analizando los datos en el software estadístico computarizado SPSS versión 22 por medio de las pruebas de normalidad y pruebas para 2 muestras en relación, acatando de la muestra no paramétrica o paramétrica de los datos de va a inferir la prueba en el programa estadístico.

Contrastación de la hipótesis: Prueba de Wilcoxon

Para poder comprobar la hipótesis de investigación, se empleará la prueba estadística de rangos con signos de Wilcoxon para cotejar la hipótesis, debido que la información no tiene una distribución normal, esto nos quiere decir que la variable dependiente productividad y sus dimensiones productividad por horas trabajadas y productividad por grupo de trabajadores son no paramétricas.

Según la regla de decisión, Prueba de Wilcoxon, no dice:

- Si su significancia es menor o igual 0.05 su decisión es que se rechaza la hipótesis nula.
- Si su significancia es mayor a 0.05 su decisión es que se acepta la hipótesis nula.

Contrastación de Hipótesis general

Hipótesis Nula (H₀): La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad no mejorara la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Hipótesis Alterna (H_a): La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad mejorara la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Tabla 15: Prueba de Wilcoxon (variable dependiente- productividad)

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
PRODUC_DESPUE	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
S - PRODUC_ANTES	Rangos positivos	16 ^b	8,50	136,00
	Empates	0 ^c		
	Total	16		

a. PRODUC_DESPUES < PRODUC_ANTES

b. $PRODUC_DESPUES > PRODUC_ANTES$

c. $PRODUC_DESPUES = PRODUC_ANTES$

Estadísticos de prueba ^a

	PRODUC_DESPUES - PRODUC_ANTES
Z	-3,521 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACIÓN: Como se verifica en la tabla, el valor de la significancia es menor a 0.05, por lo que considerando la regla de decisión aplicando a esta prueba, se procede a rechazar la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

Contrastación de las Hipótesis específicas

Contrastación de hipótesis específica 1 (productividad por grupo de trabajadores)

Hipótesis nula (H₀): La Identificación de Peligros no Mejorara la productividad por horas trabajadas en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Hipótesis Alternativa (H_a): La Identificación de Peligros Mejorara la productividad por horas trabajadas en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

Tabla 16: Prueba de wilcoxon (productividad por horas trabajadas)

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PRODUCTIVIDAD_D ESPUES - PRODUCTIVIDAD_A NTES	1 ^a	5,00	5,00
Rangos negativos			
Rangos positivos	9 ^b	5,56	50,00
Empates	1 ^c		
Total	11		

a. PRODUCTIVIDAD_DESPUES < PRODUCTIVIDAD_ANTES

b. PRODUCTIVIDAD_DESPUES > PRODUCTIVIDAD_ANTES

c. PRODUCTIVIDAD_DESPUES = PRODUCTIVIDAD_ANTES

Estadísticos de prueba ^a

	PRODUCTIVIDAD_DESPUES - PRODUCTIVIDAD_ANTES
Z	-2,295 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,022

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: El valor de la significancia de la prueba de Wilcoxon aplicada a la productividad por horas trabajadas antes y despues es de 0.022 por consiguiente y en base a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la identificación de peligros mejora significativamente la productividad por horas trabajadas en el área de producción de la empresa Renee Couch S.A.C.

Contrastación de la hipótesis específica 2 (productividad por grupo de trabajadores)

Hipótesis Nula (Ho): La Evaluación de Riesgos no mejorara la productividad por grupo de trabajadores en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020

Hipótesis Alternativa (Ha): La Evaluación de Riesgos Mejorara la productividad por grupo de trabajadores en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020

Tabla 17: Prueba de wilcoxon (productividad por grupo de trabajadores)

Rangos

	N	Rango promedio	Suma de rangos
PRODUCTIVIDAD_D ESPUES - PRODUCTIVIDAD_A NTES	1 ^a	5,00	5,00
Rangos negativos			
Rangos positivos	9 ^b	5,56	50,00
Empates	1 ^c		
Total	11		

a. PRODUCTIVIDAD_DESPUES < PRODUCTIVIDAD_ANTES

b. PRODUCTIVIDAD_DESPUES > PRODUCTIVIDAD_ANTES

c. PRODUCTIVIDAD_DESPUES = PRODUCTIVIDAD_ANTES

Estadísticos de prueba^a

	PRODUCTIVIDAD_DESPUES - PRODUCTIVIDAD_ANTES
Z	-2,295 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,022

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Elaboración propia

INTERPRETACION: Como podemos ver, en el aspecto del valor de significancia es menor a 0.05, por lo siguiente teniendo presente la regla de decisión para esta prueba, es rechazada la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna teniendo como resultado después del análisis de datos que La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad mejorara la productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.

4.4 Costos

4.4.1 Costos de la propuesta de la Aplicación

Los costos de la aplicación serán divididos entre los autores de la presente tesis en el presen cuadro se muestra los costos de la aplicación:

Tabla 18: Costos de la propuesta de Aplicación

ITEM	RECURSOS	CANTIDAD	COSTO UNITA- RIO (S/.)	COSTO TO- TAL (S/.)
1	EQUIPOS			
1.1	Hardware de compu- tadoras	2 UND	50	100
1.2	Memoria gráfica	2 UND	200	400
1.3	Disco solido	2 UND	200	400
1.4	Escritorio y silla ergo- nómica	1 UND	600	600
2	SERVICIOS			
2.1	Delivery de trasporte de documentación	2 viajes	25	50
2.2	Internet	5 meses	40	200
2.3	Técnico de manteni- miento	1	50	50
2.4	capacitaciones	2 meses	450	450
			TOTAL	2250

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 18 se han tomado en cuenta todos los recursos utilizados para el cumplimiento del planteamiento del presente Proyecto de Investigación, se le han clasificado de acuerdo al tipo (equipos y servicios).

4.4.2 Costos de la Inversión de la Aplicación

Tabla 19: *Costos de inversión*

ITEM	RECURSOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO (S/.)	COSTO TOTAL (S/.)
1	IMPLEMENTACIÓN			
1.1	Tablero principal	1	60	60
1.2	Protectores en focos florecentes	30	40	1200
1.3	Canaletas metálicas CM124	150 piezas	30	4500
2	SERVICIOS			
2.1	Mantenimiento	1 día	180	180
TOTAL				5940

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En nuestra Tabla 19 nosotros para determinar el costo de la tendrá la aplicación del plan de gestión de seguridad en el área de producción, se han considerado (Implementación y servicios)

4.4.3 Costo total

Tabla 20: Costos totales

ITEM	ETAPA	COSTO (S/.)
A	Costo de la Propuesta de Implementación	2250
B	Costo de la Inversión para la aplicación del plan de mantenimiento preventivo	5940
TOTAL		8190

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 20 se tiene un resumen del monto total necesario para la aplicación de gestión de seguridad industrial

4.4.4 Beneficio

Para determinar y saber el beneficio que se obtiene del proyecto, se han tabulado los datos, de los costos de demora den entrega y de accidentes e incidentes, tanto de las 16 semanas del Pre test como de las 16 semanas del Post test.

Tabla 21: Beneficios de la aplicación

Beneficios de la aplicación			
Semanas	Costos (S/.)		Beneficios (S/.)
	Pre test	Post test	
1	1292	92	1200
2	1050	87	963
3	930	79	851
4	1003	76	927
5	840	78	762
6	912	81	831
7	1016	79	937
8	935	84	851
9	879	80	799
10	840	98	742
11	960	96	864
12	0	93	-93
13	0	89	-89
14	0	86	-86
15	0	75	-75
16	0	68	-68
Totales Soles			9316

Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

En la Tabla 21 se resume el beneficio total que se obtendrá para la aplicación de gestión de seguridad industrial en las 16 semanas, de las cuales de la semana (1 a la 11) se obtuvieron beneficios notables por la aplicación de gestión de seguridad mientras que la semana (12 a la 16) ya que la empresa no tubo producción por lo tanto no tubo costos.

4.4.5 Total de Beneficio / Total de costos

Tabla 22: Cálculo del indicador Beneficio/Costo

FACTOR	MONTO (S/.)	RESULTADO
Beneficio	9316	1,14
Costo	8190	

Fuente: Elaboración propia

Interpretación: El resultado que se obtuvo es mayor a 1 lo que nos indica que los beneficios superan los costos y resulta ser un proyecto rentable.

Del resultado también nos hace referencia que, por cada sol que se le invierte en la empresa de la máquina, se tiene una ganancia de S/. 0,14.

Las ganancias son elevadas en las semanas del 1 al 11, pero en la semana 12 a la 16, se obtuvieron beneficios bajos ya que la empresa se encontró inactiva por la cuarentena.

Finalmente, se acepta aplicar la gestión de seguridad industrial en el área de producción, generando ganancias en la reducción de incidentes y accidentes.

4.4.6 Cronograma de aplicación

Para el cronograma de ejecución se utilizará el diagrama de Gantt, ya que es la mejor manera de explicar de manera gráfica las diversas actividades que se realizaron en las semanas, para realizar la investigación.

Tabla 23: Diagrama de Gantt de actividades para la aplicación

N.º	Actividades	2020															
		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
1	Propuesta de mejora	■	■														
2	Planificación de la herramienta de mejora		■	■													
3	Inicio de la aplicación la herramienta			■	■												
4	Fase 1 Análisis de causa efecto				■	■											
5	Fase 2 Estratificación de las causas					■	■										
6	Fase 3 Aplicación de la propuesta de solución						■	■									
7	Valoración de la mejora aplicada							■	■	■							
8	Resolución de datos del post test								■	■							
9	Análisis de datos recopilados										■	■	■				
10	seguimiento a la aplicación												■	■	■	■	■

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 23, es un diagrama de Gantt que nos muestra las diversas actividades que se realizaron para el desarrollo de esta investigación por cada semana de estudio.

V DISCUSSION

DISCUSION DE HIPOTESIS GENERAL:

Mediante los resultados e información que se obtuvo entre el pre test y el pos test de la aplicación del sistema de gestión de seguridad se pudo evidenciar que existe una relación entre la productividad y la gestión de la seguridad, por lo que se aceptó la hipótesis alterna general la cual es la aplicación de gestión de seguridad mejora significativamente la productividad en el área de producción en Renee Couch S.A.C Lima, 2020.

La productividad estaba inicialmente en 65% luego de aplicar el sistema de gestión de seguridad mediante un plan de seguridad empleando una actualización de la matriz IPER, también generando un diseño nuevo en el área de producción para así poder optimizar los tiempos de producción cumpliendo con las normas mínimas que pide la ley N° 29783 subsanando los peligros a los que estaban expuestos los trabajadores mientras realizaban sus actividades, adicionalmente se sensibilizo en temas de seguridad tanto a la empresa como a los trabajadores mediante charlas de seguridad e implementación de EPP para los trabajadores. Luego de la aplicación del sistema de gestión de seguridad se obtuvo como resultado una productividad de 88%, es decir mejorando un 23% de productividad. Lo cual con el tiempo si se sigue implementando el sistema de gestión de seguridad y de esa misma forma mejorando con las actualizaciones de las normas, también con las experiencias que se tienen de acuerdo a la realidad de la empresa se podrá seguir teniendo mejores resultados

Los resultados obtenidos teniendo como hipótesis general “La aplicación de gestión de seguridad mejorara la productividad en el área de producción en Renee Couch S.A.C Lima,2020” están con concordancia con los resultados de la investigación realizada por Novoa (2016) en su tesis titulada “propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, amazonas-Perú”, en donde el autor lo que busca con la implementación de un sistema de gestión de seguridad mediante una matriz IPER, un re diseño del área de trabajo cumpliendo con los requisitos mínimos de la ley N° 29783. Lo cual también se han visto afectados en la productividad por las ausencias de parte de los trabajadores por haber sufrido algún accidente lo cual

inflúa a la empresa, mediante esta propuesta del sistema de gestión de seguridad se llegaría a mejorar su productividad en un 15%. Lo que resulta ser casi similar a la presente investigación donde mediante la aplicación de un sistema de gestión de seguridad se mejoró un 23% en la productividad en el área de producción.

Asimismo, según la tesis titulada “Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Casapalca S.A.” que tiene por investigador al Veliz (2018) nos menciona sobre la importancia de lo que es la aplicación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, influyendo significativamente en las condiciones laborales, como también sobre las capacitaciones del capital humano. Según Veliz aplicando el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la compañía minera Casapalca S.A se pudo disminuir el número de incidentes y accidentes a comparaciones de años anteriores, ahora si bien es cierto nosotros aplicando el sistema de gestión de seguridad en la empresa Renee Couch S.A.C se mejoró gradualmente el índice de incidentes y accidentes lo cual también influye en la productividad de la empresa, ya que si se tiene el mayor índice personal activo mejor es la productividad.

DISCUSION DE HIPOTESIS ESPECIFICA 1

Los resultados que se obtuvieron para la contratación de nuestra hipótesis específica N° 1 la cual indica “La Identificación de Peligros Mejorara la productividad por horas trabajadas en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020.” Nos muestra que existe relación con los resultados con la tesis titulada “propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera j & a puglisevich basado en la ley n ° 29783 y DS 055-2010” realizada por la investigadora Palomino (2016) quien aplicando un sistema de gestión de seguridad basando en la ley peruana N° 29783, quien proponiendo esta implementación la empresa lograría cumplir con las normativas básicas que exige la ley 29783 así mismo mejoraría la productividad de la empresa ya que su propuesta generaría un lugar de trabajo más seguro ya habiendo identificado los riesgos y peligros a los que se exponían el personal de trabajo, además propuso realizar capacitaciones al

personal de trabajo, señalización del área de trabajo, además la mejora del equipo de protección personal. Similar a lo que nosotros estamos proponiendo ya que encontramos esos puntos que se encontraron esas falencias en la empresa de la poca sensibilización de la importancia de la seguridad ocupacional.

Si bien la investigadora Palomino menciona en su tesis que el tiempo aproximado para poder implementar el sistema de gestión de seguridad demoraría 7 meses aproximadamente ya que esto depende mucho tanto del tamaño de la empresa y también al rubro en la que se dedica, para nuestro trabajo de investigación nos tomó un tiempo de 16 semanas para la implementación, porque la empresa ya contaba con un sistema de gestión de seguridad pero este no estaba actualizado, el cual dicho sistema tiene que ser mejorado continuamente ya que debido a la falta de actualización la empresa antes contaba con una productividad por horas trabajadas de 191 luego de la aplicación se obtuvo una mejora significativa de 207, que dicha cifra seguirá aumentando si se sigue mejorando el sistema de gestión de seguridad y para que esto suceda gerencia como también los colaboradores tienen que participar activamente en la mejora del sistema de gestión de seguridad.

DISCUSION DE HIPOTESIS ESPECIFICA 2

Los resultados que se obtuvieron para poder llegar a una contrastación de la hipótesis específica 2 la cual nos indica “La evaluación de riesgos mejorara la productividad por grupo de trabajadores en el área de producción en Renee Couch S.A.C 2020” nos indica que hay una relación fuerte con lo obtenido en la tesis de Tappura (2017) titulada “Gestión de Seguridad y salud laboral”, plantea que la gestión de seguridad y salud en el trabajo es una obligación normada, moral y económica para las organización, la cual esta viene de la mano con valores positivos para las empresas en temas de gastos económicos en producción y multas por entes fiscalizadoras de seguridad en el trabajo. También menciona en su tesis que las organizaciones realizan inversiones para mejorar su sistema de seguridad ocupacional los cuales han tenido resultados positivos en cuanto

al desempeño de sus colaboradores, ya que estos cumplen también un papel importante para la mejora del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

Por lo tanto, analizando estudios previos y contrastando la investigación que se realiza, se puede confirmar el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad mejora la productividad por grupo de trabajadores ya que los resultados en la empresa Renee Couch S.A.C antes de la implementación se tenía una productividad de 76 y luego de la aplicación la productividad mejoro a un 83, lo que esto nos quiere decir es que la empresa tuvo un avance significativo lo cual tuvo como beneficio tanto la empresa y los colaboradores.

Las investigaciones previas de distintos autores llevan relación con la investigación en curso, en algunas casuísticas la productividad pudo ser mayor que en otros ya que esto varían de acuerdo al rubro o actividad de la empresa, pero aun así mientras haya la mejora positiva se puede tomar en cuenta, lo recomendable es ir mejorando continuamente a la realidad que vive la empresa y analizando los cambios que se presenten.

VI CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron antes y después de la aplicación del sistema de gestión de seguridad y mediante un análisis de datos se concluye que:

1. Se pudo determinar que la aplicación del sistema de Gestión de seguridad mejora la productividad en la empresa Renee Couch S.A.C, conforme se puede ver en la Tabla N° 10 se pudo evidenciar una mejora notoria de 23%, ya que antes de la aplicación se tenía una productividad de 65%, después de la aplicación se tuvieron cambios positivos llegando a un resultado de 88%. En conclusión, el desarrollo de la investigación ha sido de beneficio positivo para la empresa, ya que la inversión se ha utilizado correctamente teniendo como fin ganancias porque no solo se mejoró la productividad sino también a nivel de ventas por las pérdidas que tenía la empresa al no cumplir con los pedidos de los clientes, lo cual se puede evidenciar en el análisis Beneficio/Costo.
2. Se logró cumplir el objetivo específico de mejorar la productividad mediante un diagnóstico de la identificación de peligros, la aplicación correcta del diagnóstico ha conllevado positivamente, ya que identificando los peligros a los que el personal se estaba exponiendo y teniendo una prevención de esto se pudo mejorar la productividad en 16 productos, ya que inicialmente se tenía una productividad de 191 y con la aplicación se llegó a tener una productividad de 207 productos. La identificación de peligros ayuda significativamente en prevenir los incidentes y accidentes.
3. Asimismo, se cumplió con el objetivo específico de mejorar la productividad mediante la evaluación de riesgos, ya que evaluando los riesgos se pudo sensibilizar a los colaboradores las consecuencias si no cumplían su rol de actuar con responsabilidad mientras realizan sus actividad ante los riesgos que estaban expuestos, antes de la implementación se tenía una productividad de 76 productos ya que los colaboradores tenían ausencias por los incidentes o accidentes que ocurrían, luego de la aplicación se logró mejorar la productividad a 83 productos cumpliendo así con

la producción programada y así también el stock disponible de acuerdo a la demanda de pedidos.

VII RECOMENDACIONES

- Se recomienda aplicar en todas las empresas en especial a las que se dediquen al rubro de manufactura, ya que esta implementación promueve la cultura responsable en lo que respecta al tema de sistema de gestión de seguridad lo cual consiste en capacitaciones al personal para que este sensibilizado y cumpla su papel de acatar a las indicaciones para evitar los accidentes e incidentes, como también capacitar a la gerencia para que cumpla su papel de brindar las condiciones seguras en los puestos de trabajo, acondicionamiento de área de trabajo con todas las señal de seguridad y también disminuyan el tiempo muerto de producción.

- Se recomienda identificar los peligros para de esa manera al realizar un análisis de los peligros a los que están expuesto los trabajadores del área de producción, mediante la aplicación de una identificación de peligros se tendría un conocimiento claro de los riesgos que sufrirían los trabajadores del área de producción si es que algún accidente o incidente se llega a dar. En la presente investigación su aplicación fue de conveniencia ya que se pudo tener los riesgos a los que se exponían los trabajadores lo cual a la empresa era una información importante para poder actuar en forma preventiva y no llegar a ser sorprendidos.

- Finalmente, se recomienda que para el desarrollo del sistema de gestión de seguridad también se pueda evaluar los riesgos lo cual podremos saber las consecuencias de las que estas pueden generar tanto al trabajador y también a la empresa tanto perdidas económicas y degradación de su imagen frente a la competencia. Todo el personal que labore en la empresa tiene que involucrarse de forma responsable desde la más alta gerencia hasta el último trabajador. Se debe concientizar a la gerencia en que la implementación o mejora del sistema de gestión de seguridad no sea visto como un gasto sino como una inversión cuyos resultados se empiezan resaltar a corto plazo.

REFERENCIAS

ADRIANZÉN, Rosa, MANRIQUE, Alberto y RIOJA, Miguel. Frecuencia y severidad de retinopatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Instituto Regional de Oftalmología. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica [en línea].Junio-Setiembre 2019, n.o 2. [Fecha de consulta: 12 de mayo de 2020].Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n2/a13v36n2.pdf>

ISSN: 1726-4634

ANALYSIS of Major Defects Position and Percentage in Sewing Lines of a Garments Factory with the Help of Pareto Chart, Cause Effect Diagram and Sigma Level by Asif Sakib [et al]. International Journal of Scientific & Engineering Research [online]. Vol 8, No. 7, July 2017 [Date accessed: April 24, 2020]. Available in: https://www.researchgate.net/profile/Tarikul_Islam13/publication/321085010_Analysis_of_Major_Defects_Position_and_Percentage_in_Sewing_Lines_of_a_Garments_Factory_with_the_Help_of_Pareto_Chart_Cause_Effect_Diagram_and_Sigma_Level/links/5cc7f92c299bf120978964c5/Analysis-of-Major-Defects-Position-and-Percentage-in-Sewing-Lines-of-a-Garments-Factory-with-the-Help-of-Pareto-Chart-Cause-Effect-Diagram-and-Sigma-Level.pdf ISSN: 2229-5518

AUTENRIETH, Dan. Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en animales. Tesis (Doctorado de Filosofía). Colorado: Universidad del Estado de Colorado, 2015. Disponible en: https://mountainscholar.org/bitstream/handle/10217/167127/Autenrieth_colostate_0053A_13098.pdf?sequence=1

AYALA, Emilia (2019). *Un lugar de trabajo saludable: ¿me estás hablando de ergonomía?* Recuperado en: <https://www.miwebdesalud.com/ergonomia-trabajo/>

BARONA, Alexandra, DÍAZ, Juan y MARTINEZ, Katherine. Proyecto de semilleros de investigación de mercados. Tesis(Especialista en Gerencia de Publicidad).Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo

Lozano,2015.Disponible en:
<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/bitstream/handle/20.500.12010/1480/T065.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

CAÑEDO,Miguel.MF0665_3 - Gestión de la calidad y medioambiental en industrias de proceso[en línea].6.a.ed.España:Editorial Elearning S.L,2017[fecha de consulta: 20 de abril de 2020].Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=ubVWDwAAQBAJ&pg=PA491&dq=diagrama+causa+efecto&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjwgtDItK3qAhWWG7kGHTn7C6wQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&q=diagrama%20causa%20efecto&f=false>

ISBN: 978-84-16492-47-3

CERO Accidentes (2018). *Lo que debes saber sobre la gestión de riesgos laborales según la Ley 29783*. Recuperado en: <https://www.ceroaccidentes.pe/seguridad-y-salud-en-el-trabajo-la-gestion-de-riesgos-laborales/>

CHAGERBEN, Lenin, HIDALGO, Jorge y YAGUAL, Alfredo. La importancia del financiamiento en el sector microempresario. Revista Científica Documento de la ciencia [en línea]. Marzo 2017, no 2. [Fecha de consulta: 29 Mayo 2020]. Disponible en <file:///C:/Users/USER/Downloads/Dialnet-LaImportanciaDelFinanciamientoEnElSectorMicroempre-6326783.pdf> ISSN: 2477-8818

CHRZAŚZCZ, Jerzy. Modeling the CECA diagram as a state machine [online] .Cham: Springer, 2018 [accessed date: May 18, 2020]. Available at: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-02456-7_25

ISBN: 978-3-030-02456-7

CÓRDOVA, Claudy. El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, según la OIT: aplicación de los principios en el Perú. Tesis (Bachiller). Piura: Universidad de Piura, 2014. Disponible en https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2176/DER_015.pdf?sequence=1&isAllowed=y

DEL CASTILLO, Dasmylis y RODRÍGUEZ, Taimi. La ética de la investigación científica y su inclusión en las ciencias de la salud. Acta Médica del Centro [en línea]. Julio 2018, n.º 3. [Fecha de consulta: 20 Mayo 2020]. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2018/mec182n.pdf>

ISSN: 1995-9494

GÁLVEZ, Maydel, RODRÍGUEZ, Lina y RODRÍGUEZ, Cornelio. Conocimiento sobre autoexamen de mama en mujeres de 30 años y más. Revista Cubana de Medicina General Integral [en línea]. Abril-junio 2015, n.o 2. [Fecha de consulta: 23 Mayo 2020]. Disponible en <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v31n2/mgi03215.pdf>

ISSN: 1561-303

HARA, Gabriel. Conozca las medidas de seguridad y salud en el trabajo deben cumplir los empleadores [en línea]. Gestión.19 de abril del 2019. [Fecha de consulta: 30 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/management-empleo/conozca-las-medidas-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-deben-cumplir-los-empleadores-noticia/>

HERNÁNDEZ, Roberto y MENDOZA, Christina. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta [en línea]. Ciudad de México: McGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES, S.A. de C. V., 2018 [fecha de consulta: 08 de Mayo de 2020]. Disponible en [file:///C:/Users/USER/Downloads/Mat_Inf_7A_METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/Mat_Inf_7A_METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_LAS_RUTA%20(3).pdf)

ISBN: 978-1-4562-6096-5

HERRAMIENTAS de calidad y el trabajo en equipo para disminuir la reprobación escolar [en línea]. México: Conciencia Tecnológica, 2014 [fecha de consulta: 28 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/944/94432996003.pdf>

ISSN: 1405-5597

KOIVUPALO, Maarit. Health and safety management in a global steel company and in shared workplaces [online]. Finland: Copyright, 2019 [accessed date: May 18, 2020]. Available in: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526222257.pdf>

ISBN: 978-952-62-2225-7

LA ética y la moral: paradojas del ser humano [en línea]. Colombia: Revista CES Psicología, 2016 [fecha de consulta: 20 de mayo de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4235/423545768008.pdf>

ISSN: 2011-3080

LA Gestión de Riesgos Laborales [Mensaje en un blog]. Lima: Casmanuevo, C. (8 de abril de 2018). [Fecha de consulta: 23 de mayo de 2020]. Recuperado de: <http://carloscasmazarate.blogspot.com/2018/04/la-gestion-de-riesgos-laborales.html>

LA pérdida de productividad laboral atribuible al tabaquismo [en línea]. Cuba: Revista Cubana de Salud y Trabajo, 2016 [fecha de consulta: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Fe_Fernandez_Hernandez/publication/331962584_LA_PERDIDA_DE_PRODUCTIVIDAD_LABORAL_ATRIBUIBLE_AL_TABAQUISMO_OCCUPATIONAL_PRODUCTIVITY_LOSE_DUE_TO_TOBACCO_DEPENDENCE/links/5c9524ea299bf11169409046/LA-PERDIDA-DE-PRODUCTIVIDAD-LABORAL-ATRIBUIBLE-AL-TABAQUISMO-

[OCCUPATIONAL-PRODUCTIVITY-LOSE-DUE-TO-TOBACCO-DEPENDENCE.pdf](#)

ISSN: 1991-9395

LATGALE National economy research [online]. Latvia: Rezekne Higher Education Institution, 2015 [accessed date: 26 April 2020]. Available in: <http://journals.ru.lv/index.php/LNRE/issue/viewFile/30/101#page=5>

ISSN: 1558-6987

LOS paradigmas de la investigación científica [en línea]. Ecuador: Unifé, 2015 [fecha de consulta: 12 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://revistas.unife.edu.pe/index.php/avancesenpsicologia/article/view/167/159>

ISSN: 2077-2874

MARTÍNEZ, José, Vergel, MAWENCY y ZAFRA, Sandra. Validez de instrumento para medir la calidad de vida en la juventud. Revista Logos Ciencia & Tecnología [en línea]. Julio – Diciembre 2015. [Fecha de consulta: 12 Mayo 2020]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/5177/517751487002.pdf>

ISSN: 2145-549X

METODOLOGÍA de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la tesis [en línea] por Ñaupas, Humberto [et al]. 5. a.ed. Bogotá: Edición de la U, 2018 [fecha de consulta: 09 de Mayo de 2020]. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=KzSjDwAAQBAJ&pg=PA221&dq=justificaci+on+economica+y+social+de+una+investigacion&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjrt_eDqfDpAhXtlbkGHWJdDOgQ6AEIMTAB#v=onepage&q=justificacion%20economica%20y%20social%20de%20una%20investigacion&f=false

ISBN 978-958-762-876-0

MÉTODOS de recolección de datos para una investigación. Recursos internet [en línea]. Guatemala: Universidad Rafael Landívar, 2019. [Fecha de consulta: 13 de mayo de 2020]. Disponible en: <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/2817/1/M%c3%a9todos%20de%20recolecci%c3%b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci%c3%b3n.pdf>

NOVOA, Martin. Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa constructora, Amazonas-Perú. Tesis (Ingeniero industrial). Lima: Universidad San Ignacio Loyola, 2016. Disponible en http://200.37.102.150/bitstream/USIL/2593/1/2016_Novoa_Propuesta-de-implementaci%c3%b3n-de-un-sistema.pdf

OPTIMIZATION of R&D intensity and corporate income taxes to support labor productivity of nations [Blog post]. Colorado: Coccia, M., (28 de March 2017). [Date accessed: April 23, 2020]. Retrieved from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10961-017-9572-1>

PALOMINO, Alejandra. Propuesta de implementación del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera J & A Puglisevich basado en la ley N ° 29783 y D.S 055-2010-EM. Tesis (Ingeniería Industrial). Arequipa: Universidad Católica San Pablo 2016. Disponible en http://repositorio.ucsp.edu.pe/bitstream/UCSP/14906/1/PALOMINO_AMPUERO_ALE_PRO.pdf

PRESERVING Theoretical Divergence in Management Research: Why the Explanatory Potential of Qualitative Research Should Be Harnessed Rather than Suppressed [online]. Rotterdam: Journal of Management Studies, 2017 [query date 25 April 2020]. Available in: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/joms.12210>

ISSN: 1467-6486

PROPUESTA metodológica para evaluar el desempeño de profesionales en el mercado laboral. Caso Ingeniería de Sistemas [en línea]. Venezuela: Educere [fecha de consulta: 28 de abril de 2020]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/356/35631103007.pdf>

ISSN: 1316-4910

QUALITATIVE research methods: Why, when, and how to conduct interviews and focus groups in pharmacy research [online]. United States: Elsevier, 2016 [date accessed: April 25, 2020]. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877129715301970> ISSN: 1877-1297

RESEARCH Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size [online]. Canada: URNCST Journal, 2018 [query date 25 April 2020]. Available in: https://www.researchgate.net/publication/322375665_Research_Fundamentals_Study_Design_Population_and_Sample_Size ISSN: 2561-5637

SALAS, Danelly (2020). *Selección de la muestra en la investigación cuantitativa*. Recuperado en: <https://investigaliacr.com/investigacion/seleccion-de-la-muestra-en-la-investigacion-cuantitativa/>

SERIES: Practical orientation for qualitative research. Part 3: Sampling, collecting and analyzing data [online]. England: European Journal of General Practice, 2018 [accessed date: April 26, 2020]. Available in: <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/13814788.2017.1375091?needAccess=true&>

ISSN: 1751-1402

TAPPURA, Sari. La gestión de la salud y la seguridad en el trabajo: percepciones de los gerentes sobre retos, apoyo necesario y medidas organizativas para apoyar a los gerentes. Tesis (Doctorado Ingeniería). Finlandia: Universidad Tecnológica de Tampere, 2017. Disponible en https://tutcris.tut.fi/portal/files/13485488/tappura_1518.pdf

TIPOS de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación[en línea].España:REDVET,2015[fecha de consulta: 11 de mayo de 2020].Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf> ISSN: 1695-7504

TOBON, David y VASCO, Carlos. Mecanismos de política económica ambiental: Retos en la prestación del servicio de aseo en grandes ciudades [en línea]. Medellín: Universidad de Antioquia, 2019 [fecha de consulta: 11 de Mayo de 2020]. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=q4aWDwAAQBAJ&pg=PA91&dq=justificacion+economica&hl=es419&sa=X&ved=0ahUKEwihvtGA1_LpAhUrGbkGHY3mCtIQ6AEIJzAA#v=onepage&q=justificacion%20economica&f=false

ISBN 978-958-5526-57-0

UNA revisión de literatura sobre el uso de sistemas de adquisición de datos para la enseñanza de la física en la educación básica, media y en la formación de profesores [en línea].Colombia: Revista Brasileira de Ensino de Física, 2017[fecha de consulta: 16 de mayo de 2020].Disponible en: <https://www.scielo.br/pdf/rbef/v39n4/1806-1117-rbef-39-04-e4404.pdf> ISSN: 1806-9126

UNDERSTANDING Different Issues of Unit of Analysis in a Business Research [online]. India: Journal of General Management Research, 2018 [accessed date: 26 April 2020]. Available in:

<https://www.scmsnoida.ac.in/assets/pdf/journal/vol5issue2/00%208%20Sanjay%20Kumar.pdf>

ISSN: 2348-2869

VALIDEZ y confiabilidad de un instrumento para medir adicción al cibersexo por Ana Gordillo Arenas [et al]. Revista Enseñanza e Investigación en Psicología [en línea]. Mayo-agosto 2015, no 2. [Fecha de consulta: 14 Mayo 2020]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/292/29242799001.pdf> ISSN: 0185-1594

VELIZ, Ricardo. Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud ocupacional, bajo la norma ISO 45001 para optimizar las operaciones mineras en la Compañía Minera Casapalca S.A. Tesis (Ingeniero en minas). Huancayo: Universidad nacional del centro del Perú, 2018. Disponible en http://181.65.200.104/bitstream/handle/UNCP/4968/T010_73235128_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Anexos

Anexo 01. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES CONCEPTUALES	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Aplicación de Gestión de Seguridad	La seguridad y salud en el trabajo es eminentemente preventivo a través de actividades de promoción, educación, prevención y control de factores de riesgos, con el fin de evitar la ocurrencia de acciones de trabajo y de enfermedades profesionales (Fernando Heano. 2016)	La variable sistema de gestión de seguridad se medirá en base a las siguientes dimensiones, los accidentes e incidentes se calcularon en la base de datos de la empresa.	Severidad	leve= moderada= severa=	Razón
			Probabilidad	Baja= Media= Alta=	
			Nivel de riesgo	NR=PxS	
Variable dependiente: Mejorar la productividad del Área de producción	La Productividad es la relación entre el valor de la cantidad producida y la cantidad de recursos utilizados en el proceso de producción (Instituto nacional de estadística y geográfica, 2015)	La Variable de la productividad del Área de producción será calculada en base a los datos obtenidos mediante la siguiente dimensión	Productividad por horas trabajadas	$\frac{\text{Productos fabricados}}{\text{Horas trabajadas}}$	Razón
			Productividad por Grupo de trabajadores	$\frac{\text{Productos fabricados}}{\text{Numero de trabajadores}}$	


Fuente: Elaboración propia

Anexo 02. Matriz de Consistencia

Título: Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima 2020				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Cómo la Aplicación de Sistema de Gestión de Seguridad Mejora la productividad en Renee Couch SAC 2020?	Aplicar un Sistema de Gestión de Seguridad la productividad en Renee Couch SAC 2020	La Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad mejorará la productividad en Renee Couch SAC 2020.	Variable independiente: Gestión de Seguridad Industrial Variable dependiente: Productividad	Tipo de Investigación: <u>Por su finalidad :</u> aplicada <u>Por su naturaleza :</u> cuantitativa <u>Por su alcance:</u> explicativo Diseño de la investigación: Experimental Población Está constituida por los datos numéricos de 16 semanas de Pre test (160 días hábiles de lunes – viernes) y 16 semanas de Post test (160 días hábiles de lunes – viernes), del área producción en Renee Couch S.A.C. Muestra Está tipo de muestra es censal, ya que la elección de los elementos ha tenido en cuenta que se estudiara en 16=semanas pre test y 16=semanas post test Técnica de recolección de datos *Análisis Documental
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPOTESIS ESPECÍFICAS		
¿De qué modo la Identificación de Peligros Mejora la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020?	Demostrar un Diagnóstico de la Identificación de Peligros para mejorar la Productividad en Renee Couch SAC 2020	La Identificación de Peligros Mejorara la productividad por horas trabajadas en Renee Couch SAC 2020.		
¿Cómo la Evaluación de Riesgos Mejora la Productividad en Renee Couch S.A.C. Lima, 2020?	Determinar la Evaluación de Riesgos para mejorar la productividad en Renee Couch SAC 2020	La Evaluación de Riesgos Mejorará la producción por un grupo de trabajo en Renee Couch SAC 2020.		

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 03. Instrumento de recolección de datos del Pre test

<i>Renee Couch</i>		Registro de Incidentes y Accidentes			Codigo: AQ32TF	
					Version: 03	
					Pagina 1 de 1	
Nombre y Apellido de la Persona a cargo		Fecha del Incidente o Accidente			Hora del Incidente o Accidente	
<i>Aljiney Quispe</i>		Día	Mes	Año	AM	PM
		<i>12</i>	<i>03</i>	<i>2020</i>	<i>10:30</i>	
LUGAR / ÁREA DONDE OCURRIÓ		CIUDAD		Trabajador que Pertenece a la Institución		
<i>Producción</i>		<i>Lima</i>		<input checked="" type="checkbox"/>		
				Trabajador que NO Pertenece a la Institución		
				<input type="checkbox"/>		
				Cliente		
				<input type="checkbox"/>		
Tipo de Accidente		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE UTILIZABA DURANTE EL ACCIDENTE				
INCIDENTE		MASCARILLA	GAFAS	TAPONES DE OIDO	<input checked="" type="checkbox"/>	
ACCIDENTE MORTAL		GUANTES	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDIL	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS
ACCIDENTE SIN BAJA		EMNUMERAR LOS MATERIALES QUE SE DAÑARON DURANTE EL ACCIDENTE				
ACCIDENTE CON BAJA		<i>- pintura para cuero</i>				
ACCIDENTE INMINENTE		<i>- cueros cortados</i>				
ACCIDENTE CON DAÑO MATERIALES		<input checked="" type="checkbox"/>				
Nombre y Apellido de la Persona Afectada: <i>Franchesco Gonzales</i>						
Nombres y Apellidos de los Testigos: <i>Aljiney Quispe</i>						
Descripción Detallada del Accidente (CAUSA POR LAS QUE SE PRODUCE EL ACCIDENTE, COMO PASO, LESIONES QUE PRESENTAN LOS AFECTADOS)						
<i>Trabajador no utilizaba gafas y al utilizar pintura, dirigió sus manos hacia los ojos provocándole ardor, y trabajador se dormo botando varios materiales por la desesperación</i>						
FIRMA		Primeros Auxilios	SI	<input checked="" type="checkbox"/>	Atendido por: <i>David Perez</i>	
			NO			
		Traslado al Hospital	<i>maria</i>	Nombre de la persona que le acompaña:		
			<i>Auxiliadora</i>			

REGISTRO DE PRODUCCION				<i>Renee Couch</i>	
FECHA:	19/02/2020		OBSERVACION:		
ENCARGADO:	Aljiney quispe				
SERIE DE ARTICULO	TIPO DE PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	PEDIDO	CANTIDAD PRODUCIDA	PRODUCTOS DEFECTUOSO
Q35445	billetera	hombre	100	100	1
A48513	billetera	mujer	50	50	2
R18481	cartera	mujer	50	50	0
Z48541	billetera	hombre	100	100	0
W16871	cartera	mujer	80	80	1


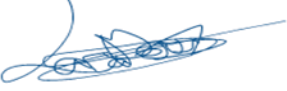
Anexos 04. Declaración de originalidad de los autores

Nosotros, Robles Martínez, José David y Valencia Lara Jesús Eugenio, Estudiantes de Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Callao, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulad: “Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima, 2020”, es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que el Trabajo Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. He (Hemos) mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados 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 lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Callao 29 – 11 – 2020,

Apellidos y Nombres del Autor Robles Martínez, José David	
DNI: 70598633	Firma 
ORCID: 0000-0001-6083-7847	
Apellidos y Nombres del Autor Valencia Lara, Jesús Eugenio	
DNI: 74024411	Firma 
ORCID: 0000-0003-1942-6346	

Anexos 05. Declaración de


Yo, Linares Sánchez, Guillermo Gilberto, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo sede Callao, asesor del Trabajo de Tesis titulada:

“Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima, 2020” los autores Robles Martínez, José David y Valencia Lara Jesús Eugenio, constato que la investigación tiene un índice de similitud de% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

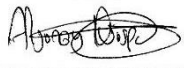
He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender el trabajo de tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

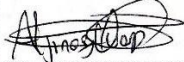
En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Callao 29 – 11 – 2020,

Apellidos y Nombres Mg. Linares Sánchez, Guillermo Gilberto	
DNI: 06814198	Firma 
ORCID: 0000-0003-2810-658X	

Anexos 06. Instrumento de recolección de datos del Post test

Renee Couch		Registro de Incidentes y Accidentes				Codigo: AQ32TF
						Version: 03
						Pagina 1 de 1
Nombre y Apellido de la Persona Acargo		Fecha del Incidente o Accidente			Hora del Incidente o Accidente	
Alfonso Quispe		Dia	Mes	Año	AM	PM
				09	11	20
LUGAR / AREA DONDE SE PRODUJO		CIUDAD		Trabajador que Pertenece a la Institucion		
Producción		Lima		Trabajador que NO Pertenece a la Institucion		
				Cliente		
Tipo de Accidente		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE UTILIZABA DURANTE EL ACCIDENTE				
INCIDENTE		MASCARILLA	<input checked="" type="checkbox"/>	GAFAS	<input checked="" type="checkbox"/>	TAPONES DE OIDO
ACIDENTE MORTAL		GUANTES	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDIL	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS
ACIDENTE SIN BAJA		EMNUMERAR LOS MATERIALES QUE SE DAÑARON DURANTE EL ACCIDENTE				
ACIDENTE CON BAJA						
ACIDENTE IN INTINERE						
ACIDENTE CON DAÑO MATERIALES						
Nombre y Apellido de la Persona Afectada: Tere Millán						
Nombres y Apellidos de los Testigos Afectados:						
Descrpcion Detallada del Accidente (CAUSA POR LAS QUE SE PRODUCE EL ACCIDENTE, COMO PASO, LECCIONES QUE PRESENTAN LOS AFECTADOS)						
manejo de material cortante sin suatas de protección generandole una leve contusión, traslado a hospital para atención						
FIRMA	Primeros Auxilios	SI <input checked="" type="checkbox"/>	Atendido por: Traslado			
	Traslado al Hospital	NO <input type="checkbox"/>	Marta Auxiliarora	Nombre de la persona que le acompaña:		

Renee Couch		Registro de Incidentes y Accidentes				Codigo: AQ32TF
						Version: 03
						Pagina 1 de 1
Nombre y Apellido de la Persona Acargo		Fecha del Incidente o Accidente			Hora del Incidente o Accidente	
Alfonso Quispe		Dia	Mes	Año	AM	PM
				05	08	20
LUGAR / AREA DONDE SE PRODUJO		CIUDAD		Trabajador que Pertenece a la Institucion		
Producción		Lima		Trabajador que NO Pertenece a la Institucion		
				Cliente		
Tipo de Accidente		EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL QUE UTILIZABA DURANTE EL ACCIDENTE				
INCIDENTE		MASCARILLA	<input checked="" type="checkbox"/>	GAFAS	<input checked="" type="checkbox"/>	TAPONES DE OIDO
ACIDENTE MORTAL		GUANTES	<input checked="" type="checkbox"/>	MANDIL	<input checked="" type="checkbox"/>	OTROS
ACIDENTE SIN BAJA		EMNUMERAR LOS MATERIALES QUE SE DAÑARON DURANTE EL ACCIDENTE				
ACIDENTE CON BAJA		curo, pegamento				
ACIDENTE IN INTINERE						
ACIDENTE CON DAÑO MATERIALES		<input checked="" type="checkbox"/>				
Nombre y Apellido de la Persona Afectada: Jorge Peres						
Nombres y Apellidos de los Testigos Afectados:						
Descrpcion Detallada del Accidente (CAUSA POR LAS QUE SE PRODUCE EL ACCIDENTE, COMO PASO, LECCIONES QUE PRESENTAN LOS AFECTADOS)						
Caída al mismo nivel por el desorden del area, y mal manejo de carga (obstruía visión de Jorge)						
FIRMA	Primeros Auxilios	SI <input type="checkbox"/>	Atendido por:			
	Traslado al Hospital	NO <input checked="" type="checkbox"/>	Nombre de la persona que le acompaña:			

REGISTRO DE PRODUCCION			<i>Renee Couch</i>		
FECHA:	02/09/2020		OBSERVACION:		
ENCARGADO	Aljiney quispe				
SERIE DE ARTICULO	TIPO DE PRODUCTO	DESCRIPCION	PEDIDO	CANTIDAD PRODUCIDA	PRODUCTOS DEFECTUOSO
CP1254	cartera	mujer	300	300	
A48513	billetera	hombre	100	100	
Z48541	billetera	hombre	90	90	
Q35445	billetera	hombre	120	120	
R18481	carterta	mujer	250	250	
B45612	correa	mujer	190	190	
B46712	correa	hombre	150	150	

REGISTRO DE PRODUCCION			<i>Renee Couch</i>		
FECHA:	10/09/2020		OBSERVACION:		
ENCARGADO	Aljiney quispe				
SERIE DE ARTICULO	TIPO DE PRODUCTO	DESCRIPCION	PEDIDO	CANTIDAD PRODUCIDA	PRODUCTOS DEFECTUOSO
CP1254	cartera	mujer	186	186	
A48513	billetera	hombre	336	336	
Z48541	billetera	hombre	218	218	
Q35445	billetera	hombre	444	444	
R18481	carterta	mujer	170	170	
B45612	correa	mujer	109	109	
B46712	correa	hombre	215	215	

REGISTRO DE PRODUCCION			<i>Renee Couch</i>		
FECHA:	14/10/2020		OBSERVACION:		
ENCARGADO	Aljiney quispe				
SERIE DE ARTICULO	TIPO DE PRODUCTO	DESCRIPCION	PEDIDO	CANTIDAD PRODUCIDA	PRODUCTOS DEFECTUOSO
CP1254	cartera	mujer	227	227	
A48513	billetera	hombre	440	440	
Z48541	billetera	hombre	483	483	
Q35445	billetera	hombre	316	316	
R18481	carterta	mujer	252	252	
B45612	correa	mujer	477	477	
B46712	correa	hombre	281	281	

Anexo 07: Solicitud y respuesta para copia de datos para el post test

Renee Couch

15 de noviembre del 2020

Sres.

Valencia Lara, Jesus y Robles Martinez, José

De mi consideración y a la vez saludarlos a través de este medio, espero se encuentren bien de salud, les notifico lo siguiente:

Yo, Lucy Lizzet Lara Mija con DNI 41798508 actualmente desempeñando el cargo de Gerente general en la empresa Renee Couch S.A.C, les concedo el permiso y consentimiento para la adquisición de una copia de los datos de producción y accidentes en las fechas establecidas del 24 de julio al 13 de noviembre, sin más que decir mis mayores deseos para su proyecto de investigación y su carrera.

Atentamente.



Lucy Lizzet Lara Mija

GERENTE GENERAL RENEE COUCH S.A.C

Anexo 08 Autorización para realizar el proyecto de investigación

Sra. Lara Mija, Lucy Lizzet
GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA RENEE COUCH S.A.C
presente.-

De nuestra consideración:

Nosotros, identificados como Jesús Eugenio Valencia Lara con DNI 74024411 y código de Alumno 7001027651, y también Jose David Robles Martinez con DNI 70598633 y código de alumno 7001028149, actualmente estudiantes de la Carrera de Ingeniería Industrial en la Universidad Cesar Vallejo, solicito ante Ud. De la manera más comedida se considere la petición de un proyecto de tesis que tiene como nombre "Aplicación de Gestión de seguridad Industrial para mejorar la productividad del área de producción en Renee Couch S.A.C 2020", que este proyecto cuente con información suficiente de acuerdo a la necesidad que requiera la empresa.

Con saludos cordiales y a tiempo de agradecerle su atención a esta solicitud, aprovecho la oportunidad para reiterarle nuestra más alta consideración y estima.

Atentamente.



Jesús Eugenio Valencia Lara
DNI 74024411



Jose David Robles Martinez
DNI 70598633

Renee Couch

Sres.

Valencia Jesus y Robles Jose

De mi consideración y a la vez saludarlos muy respectivamente a través de este medio para notificarles lo siguiente:

Yo, Lucy Lizzet Lara Mija con DNI 41798508 actualmente desempeñando el cargo de gerente general de la empresa Renee Couch S.A.C, les concedo el permiso y consentimiento para realizar el proyecto de tesis, sin más que decir mis mayores deseos de prosperación en su proyecto y en su carrera.

Atentamente.



Lucy Lizzet Lara Mija

Gerente general de Renee Couch S.A.C

Lucy Lizzet Lara Mija
DNI: 41798508
GERENTE GENERAL
RENEE COUCH S.A.C.
RUC: 20601104599

Anexo 09 Permiso de publicación de tesis en el repositorio

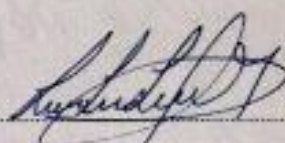
Renee Couch

Lima, 15 Abril del 2020

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Quien suscribe, Lucy Lizzet Lara Mija, identificado con DNI 41798508, Gerente General de la Empresa Renee Couch SAC autorizo conceder derecho de publicación, comunicación al público y reproducción de la tesis intitulada "Aplicación de Gestión de Seguridad Industrial para mejorar productividad del área de Producción en Renee Couch S.A.C Lima 2020", desarrollada por los investigadores Jesús Eugenio Valencia Lara con DNI 74024411 y Jose David Robles Martinez con DNI 70598633, miembros de la Facultad de Ingeniería Industrial, de la Universidad Cesar Vallejo Filial Callao, en forma total o parcial en cualquier medio y bajo cualquier forma del mismo, a la Universidad César Vallejo SAC, para formar parte del Repositorio que lo contenga. Esta autorización es de forma libre y gratuita, y considera la reproducción de la obra con fines académicos y de difusión tanto nacional como internacionalmente.

Asimismo, quien suscribe declara que dicha obra no infringe derechos de autor de terceros.



Lucy Lizzet Lara Mija

Gerente General Renee Couch S.A.C

DNI: 41798508

Anexo 10 Evidencia fotográfica





Anexo 11 Firma de expertos 01

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aplicación de Gestión de Seguridad y Productividad

N°	DIMENSIONES / Items	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGIA 8D								
	DIMENSIÓN 1: SEVERIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		X		X		X		
1	LEVE MODERADA SEVERA	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: PROBABILIDAD	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		X		X		X		
2	BAJA MEDIA ALTA	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 3: NIVEL DE RIESGO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		X		X		X		
3	=PROBABILIDAD x SEVERIDAD	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
	DIMENSIÓN 1: PRODUCTIVIDAD POR HORAS TRABAJADAS	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
		X		X		X		
1	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Horas trabajadas}}$	✓		✓		✓		
	DIMENSIÓN 2: PRODUCTIVIDAD POR GRUPO DE TRABAJADORES							
2	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Numero de trabajadores}}$	✓		✓		✓		

Observaciones: (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión aplicable: Aplicable: () Aplicable después de corregir: () No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr./Mg.: QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Fecha: Ate, 29 de octubre 2020

¹ **pertinencia:** El Item corresponde al concepto teórico formulado.

² **relevancia:** El Item es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los Items planteados son suficientes.



Firma del experto informante.
DNI: 06262489

Anexo 11 Firma de expertos 02

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aplicación de Gestión de Seguridad y productividad

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGIA 8D								
DIMENSIÓN 1: SEVERIDAD		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	LEVE MODERADA SEVERA	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: PROBABILIDAD		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
2	BAJA MEDIA ALTA	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 3: NIVEL DE RIESGO		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
3	=PROBABILIDAD x SEVERIDAD	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: PRODUCTIVIDAD POR HORAS TRABAJADAS		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
1	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Horas trabajadas}}$	✓		✓		✓		
DIMENSIÓN 2: PRODUCTIVIDAD POR GRUPO DE TRABAJADORES								
2	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Numero de trabajadores}}$	✓		✓		✓		

Observaciones: (precisar si hay suficiencia): _____

Opinión aplicable: Aplicable: Aplicable después de corregir: () No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr./Mg.: Mag. AUGUSTO FERNANDO HERMOZA CALDAS

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Fecha: 13 de octubre 2020

¹ pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.



Firma del experto informante.
DNI: 20085772

Anexo 11 Firma de expertos 03

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Aplicación de Gestión de Seguridad y productividad

N°	DIMENSIONES / Ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
VARIABLE INDEPENDIENTE: METODOLOGÍA 8D								
DIMENSIÓN 1: SEVERIDAD								
1	LEVE	X		X		X		
	MODERADA							
	SEVERA							
DIMENSIÓN 2: PROBABILIDAD								
2	BAJA	X		X		X		
	MEDIA							
	ALTA							
DIMENSIÓN 3: NIVEL DE RIESGO								
3	=PROBABILIDAD x SEVERIDAD	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD								
DIMENSIÓN 1: PRODUCTIVIDAD POR HORAS TRABAJADAS								
1	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Horas trabajadas}}$	X		X		X		
DIMENSIÓN 2: PRODUCTIVIDAD POR GRUPO DE TRABAJADORES								
2	$\frac{\text{Productos Adquiridos}}{\text{Numero de trabajadores}}$	X		X		X		

Observaciones: (precisar si hay suficiencia):

Opinión aplicable: Aplicable: (X)

Aplicable después de corregir: ()

No aplicable: ()

Apellidos y nombres del juez validado. Dr./Mg.: Dr. Luis Alberto Valdivia Sánchez

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

Fecha: 02 de octubre de 2020



Firma del experto informante.
DNI: 07639522

¹ **pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

² **relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes.