



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Implementación de un Plan de Seguridad Industrial, Área de  
Producción para Reducir los Accidentes Laborales, empresa  
COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021**

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

**AUTORAS:**

Estrella Quesñay, Marjorie Stephanie ([ORCID: 0000-0001-9088-0168](https://orcid.org/0000-0001-9088-0168))

Rosales Damian, Yoselin Priscila ([ORCID: 0000-0003-2111-2274](https://orcid.org/0000-0003-2111-2274))

**ASESOR:**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LIMA- PERÚ**

2021

### **Dedicatoria**

En primer lugar, a Dios y a nuestros padres por que depositaron su apoyo y confianza, brindándonos la fortaleza para poder seguir adelante.

A nuestra familia, nuestros amigos y compañeros y docentes de nuestra de nuestra casa de estudios por el apoyo durante nuestra formación académica y

### **Agradecimiento**

A nuestros padres, por el cariño y apoyo incondicional que siempre nos dan. A nuestro asesor Mgtr. José La Rosa Zeña Ramos, por los conocimientos brindados y por el compromiso con la elaboración del desarrollo de nuestra tesis.

A la empresa Cofaco industries SAC por habernos brindado la información y a la vez permitarnos realizar la aplicación.

## Índice de contenidos

Carátula.....	iii
Dedicatoria.....	iii
Agradecimiento.....	ii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA .....	18
3.1 Tipo y diseño de la investigación .....	18
3.2 Variables y Operacionalización.....	19
3.4 técnica e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5 Procedimientos .....	25
3.6 Métodos de análisis de datos.....	61
3.7 Aspectos éticos .....	61
IV. RESULTADOS .....	62
V. DISCUSIÓN.....	68
VI. CONCLUSIONES .....	71
VII. RECOMENDACIONES.....	72
REFERENCIAS.....	73
ANEXOS.....	82

## Índice de tablas

Tabla 1. Causas principales.....	4
Tabla 2. Ocurrencia encontrada en las causas .....	5
Tabla 1. Matriz de correlación .....	35
Tabla 4 . Pre test indice de frecuencia de accidentes.....	23
Tabla 5. Estadísticos descriptivos de frecuencia de accidentes.....	25
Tabla 6 . Pre test indice de gravedad.....	26
Tabla 7. Estadísticos descriptivos .....	27
Tabla 8. Cronograma de plan de capacitación .....	29
Tabla 9. Ficha de Capacitación .....	30
Tabla 10. Recursos y presupuestos del proyecto.....	32
Tabla 11. Resumen de los recursos y presupuesto del proyecto.....	33
Tabla 10. Matriz de Operacionalización.....	38
Tabla 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	47
Tabla 9: Validación de expertos .....	48
Tabla 10: Productos que brinda la empresa .....	56
Tabla 11: Volumen del negocio .....	57
Tabla 12: Registro de accidentes Pretest .....	61
Tabla 13: Presupuesto de la Aplicación de Plan de SST.....	69
Tabla 14: Objetivos y Metas del Plan de SST .....	71
Tabla 15: Cronograma de Capacitaciones .....	77
Tabla 16: Registro de accidentes Post-test .....	84
Tabla 17: Multas por Incumplimiento de la Normativa .....	88
Tabla 18: Costo por infracción.....	88

## Índice de figuras

Fig. 1. Diagrama Ishikawa .....	3
Fig. 1. Diagrama de Pareto.....	5
Fig.3.Organigrama de Cofaco Industries S.A.C .....	21
Fig.4.Organigrama(DOP) .....	22
Figura 5 Fórmula de Indicador de inspecciones realizadas .....	34
Figura 6: Índice de Frecuencia (IF).....	36
Figura 7: Índice de Gravedad (IG) .....	37
Figura 8: Ubicación de la empresa Cofaco Industries S.A.C.....	51
Figura 9: Valores de Cofaco Industries SAC .....	52
Figura 10: Organigrama de la empresa.....	52
Figura 11: mapa de procesos.....	53
Figura 12: Diagrama de Operaciones.....	54
Figura 13: Diagrama de Análisis del Proceso- DAP .....	55
Figura 14 Total de unidades producidas X mes.....	57
Figura 15: Espacio entre la máquina Cizalla y la mesa de trazado .....	59
Figura 16: Inspección en el área de producción .....	60
Figura 17: falta de señalización, y delimitación de la zona de trabajo, .....	60

## Resumen

En la presente investigación titulada Implementación de un plan de seguridad industrial, área de producción para reducir la accidentabilidad, empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021, tiene como objetivo general determinar la implantación de un plan de seguridad industrial en el área de producción COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021.

La investigación es tipo aplicada, el diseño es pre-experimental y de enfoque cuantitativo, también la población son los accidentes laborales ocurridos a los trabajadores en el área de producción de la empresa COFACO INDUSTRIE S.A.C., mediante 12 semanas la técnica de estudio es la observación y control de registros para evaluar de manera ordenada los acontecimientos.

De tal modo con la implantación del plan de seguridad industrial se llegó a la conclusión que los accidentes disminuyeron un 48.8% cumpliendo con la hipótesis vinculada al objetivo general, por ende, se prueba que el plan de seguridad industria cumplirá con una mejora en los puntos críticos de la empresa como, por ejemplo. Inducciones, capacitación e inspecciones para así disminuir los accidentes en el área de producción COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021.

**Palabras clave:** accidentes laborales, frecuencia, gravedad.

## **Abstract**

In the present investigation entitled Implementation of an industrial safety plan, production area to reduce accident rates, company COFACO INDUSTRIES SAC, LIMA, 2021, its general objective is to determine the implementation of an industrial safety plan in the COFACO INDUSTRIES production area SAC, LIMA, 2021.

The research is applied type, the design is pre-experimental and with a quantitative approach, the population is also the occupational accidents that occurred to workers in the production area of the company COFACO INDUSTRIES S.A.C., for 12 weeks. the study technique is the observation and control of records to evaluate events in an orderly manner.

In this way, with the implementation of the industrial safety plan, it was concluded that accidents decreased by 48.8%, complying with the hypothesis linked to the general objective, therefore, it is proven that the industry safety plan will comply with an improvement in the points critics of the company as, for example. inductions, training and inspections to reduce accidents in the production area COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021.

**Keywords:** occupational accidents, frequency, severity

## I. INTRODUCCIÓN

Al nivel mundial actualmente de las compañías del sector industrial presentan series de accidentes laborales según La OIT (2019) señaló que estas permutaciones tuvieron un efecto positivo en las disposiciones laborales en las organizaciones, las que comprendieron además la seguridad y salud en el trabajo (p.22). En ese sentido, se percibe un involucramiento global de las empresas, tomando las decisiones estratégicas relacionadas al mejor ejercicio de los métodos de gestión de accidentes y salud laboral (ISOTools, 2016). En la figura del Anexo 1 se visualiza los índices de accidentes de trabajo del 2019, detallando al sector de actividades de industria manufacturera en el cuarto lugar con un índice de 435,3 por debajo de las actividades de suministro de agua, saneamiento. Esto nos indica que el sector de la industria manufacturera es el sector que aún le falta realizar una buena gestión; y que los trabajadores se comprometan a cumplir las normas establecidas por parte de la organización en la que laboran.

Se considera indiscutible los resultados estadísticos de la OIT (Salud en las Américas, 2013) señalando que los accidentes y muertes en el mundo llegan aproximadamente a los dos millones y medio de personas. Estos contemplan más accidentes mortales y se concentran en sectores productivos como: la minería, la agricultura y el transporte.

Ante esta problemática, de manera similar, los países de la región han regulado, de manera similar, las disposiciones mencionadas, de tal manera, Ecuador, Perú, Chile o Colombia han legislado en la materia logrando normar procesos para la prevención, acciones y capacitación para logrado normativizar procedimientos de carácter preventivo, correctivo y de valoración (ISOTools, 2016, párr.11).

Las empresas del Perú no son ajenas a la incertidumbre de la seguridad y salud. Ruiz y Choroco (2019) señalaron que casi menos del 30% de las organizaciones en nuestro país cuentan con representantes en el nivel institucional con las competencias adecuadas para direccionar las normativas; delegando la responsabilidad en las jefaturas del nivel táctico y operativo (párr. 6).

En el Anexo 2 se visualiza que, según el MTPE, se reportó que el mes de julio 2020, los sectores productivos en los que más accidentes se han reportado son la industria manufacturera con 283 casos (25,47%), actividad inmobiliaria, empresarial y de alquiler con 186 (16,50%), construcción con 77(6,83%) entre otras. Sin duda este porcentaje es preocupante ya que la industria manufacturera tuvo el mayor número de notificaciones siendo una de las actividades que más ingreso económico brinda al país y de las más demandadas no debería de arrojar estos resultados.

Así mismo respecto a la compañía Cofaco Industries S.A.C, compañía se consagra a la elaboración y creación de vestimenta, cuenta con treinta años como empresa constituida en el mercado peruana. La empresa se encuentra ubicada en el Jr. San Andrés Nro.6299.Z.I.Lotiz.los olivos.

En la empresa se ha observado poco interés relacionado a seguridad y salud laboral y los peligros expuestos a los trabajadores de empresas son de grado leves a graves. Por consiguiente, se considera realizar el plan de seguridad industria y salud en el trabajo.

En la figura observamos un diagrama de Ishikawa está ubicado en anexo 3 en donde se visualiza que hay diversas causas que generan incidentes en las áreas de producción. entre estas causas tenemos la falta de seguimiento no constante a la seguridad y salud ocupacional, el incumplimiento de las EPP, capacitaciones mínimas, EPP en mal estado, proceso no estandarizados entre otros se reflejan en la Tabla 1 que se encuentra en anexo 4.

Del diagrama anterior codificamos los factores causantes de la problemática de la investigación y que son debidamente detalladas en la siguiente Tabla 1 Anexo 3.

En tal sentido, una vez obtenidas todos los orígenes de dicho problema, se ejecuta una matriz de correlación, el cual se encuentra ubicada en el anexo 6, determinando las raíces prioritarias para posteriormente con los datos obtenidos realizar la siguiente tabla de frecuencia. Esta matriz busca cual es la influencia de una causa sobre la

otra, con la finalidad de determinar que causa más influyente sobre las demás, con datos obtenidos se elabora la siguiente tabla de ocurrencias encontradas en las causas se encuentra en el anexo 4.

Por consiguiente, con los resultados se elaboró el análisis mediante un diagrama de Pareto que se encuentra en la figura 2 anexo 5 en la se identificando el 80% de la frecuencia de accidentes se originan a las faltas de seguimientos de seguridad y salud en el trabajo, Capacitación mínima e incumplimiento del EPP. En consecuencia, a partir del análisis realizado observamos el peso de participación de las causas y que constituyen una debilidad en el SST.

Por consiguiente, analizando las causas obtenidas que afectan a COFACO INDUSTRIES S.A.C. se desarrolla un análisis para efectuar el plan de seguridad y salud laboral. Específicamente en toda el área de fabricación. Esto con una finalidad de poder disminuir la accidentabilidad y así favorecer a los trabajadores tanto como a la compañía. El Problema General de la investigación es:

¿Cómo la Implementación de un plan de seguridad industrial disminuye los accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021? y los problemas Específicos son: ¿Cómo la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021? y ¿Cómo la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de gravedad de accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021?

Justificación práctica ya que en los últimos meses se ha venido intensificando el número de sucesos el que se coloca en peligro la rectitud a los colaboradores, así como la interrupción del proceso de producción. Existiendo un malestar ante los gerentes de la compañía Cofaco Industries S.A.C, por descuidar aspectos de seguridad y salud ocupacional puede causar responsabilidades civiles y penales a los Representantes legales, existe la disposición de las autoridades la empresa para que se realice un estudio de las técnicas y procedimientos para disminuir accidentes y enfermedades laborales. En la compañía Cofaco Industries S.A.C, se ha registrado el incremento de accidentes e incidentes de trabajo, por

ello la compañía Cofaco Industries S.A.C optó por fabricar un plan para reducir los sucesos.

La justificación social tuvimos en cuenta la realización de un Plan de seguridad y salud laboral esto ayudará a mejorar el ambiente laboral así mismo disminuirá los accidentes laborales, se implementarán capacitaciones y el área de producción habrá un mejor desempeño laboral.

Para finalizar, la justificación metodológica de la presente investigación, teniendo como instrumentos utilizados sometidos a la validez y confiabilidad, y así mismo demostrar su utilización ya que podrá ser útiles para otras investigaciones similares. Por la presente razón se va a realizar la ejecución de un plan de seguridad industrial, en donde analizara el factor de riesgos, causa y medida preventiva, por ende favorecerá a los trabajadores de la compañía y a su vez desempeñando las normativas.

Por ende, en la indagación se ha formulado el Objetivo general de la investigación es determinar como la Implementación de un plan de seguridad industrial disminuye los accidentes en la empresa.

Objetivos específicos son: Determinar como la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de los accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021, Determinar como la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de gravedad de los accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021.

Y para terminar se planeó La Hipótesis general de la investigación es La implementación de un plan de seguridad industrial para disminuir los accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021. Y Las Hipótesis Específicas son: La implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021, La implementación de un plan de seguridad industrial disminuye; el índice de gravedad

de accidentes en la empresa Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021., de igual manera en el Anexo 3 la matriz de coherencia.

## **II. MARCO TEÓRICO**

La investigación revisada sobre variables Según Sihuita (2018), Implementación de un plan de SST para minimizar accidentes laborales de la confección JERUVA SAC, Lima 2018. El presente trabajo tuvo por propósito reflejar la ejecución de un plan de seguridad industrial desarrolla mejores condiciones de trabajo. Esta investigación está basada en el enfoque cuantitativo y un diseño pre experimental. La herramienta empleada fue el diagrama de Pareto y se utilizó Microsoft Excel para procesar la información, posteriormente se examinó en el SPSS V.2, se comparó los resultados del pos test y pre test acontecidos en julio a noviembre del 2018. Finalmente, se obtuvo una mejora en las condiciones de trabajo, este progreso se evidencia en la reducción de accidente laborales. Por ello, el estudio aportó a la investigación para el progreso de la ejecución del plan de seguridad industrial en la compañía COFACO INDUSTRIES S.A.C. (Sihuita, 2018).

Según Camasita (2019), Aplicación del SGSST para mejorar el índice de accidentabilidad en una empresa metalmecánica Callao 2019, el propósito fue someter el índice de accidentes laborales que suscitaron al área de producción para desarrollar estado de condición en el trabajo en la compañía metalmecánica. Su tipo de estudio fue aplicado, su nivel fue explicativa y el diseño fue pre- experimental, con un enfoque cuantitativo, por consiguiente, se empleó la recolección de datos de accidentes en dicha empresa. Los resultados adquiridos

exhibieron la reducción de índice de accidentes en 0.40%, 15% el nivel de frecuencia y 16 % de gravedad. La aportación que se da esta investigación, nos ayudara a tener un mejor punto de vista, dé esta forma se disminuye y mejora el índice de accidentes laborales en COFACOI INDUSTRIE S.A.C. (Camasita, 2019).

Ventocilla (2018), en su informe titulada implementación del SST para reducir el índice de accidentes en una industria metalmecánica por la ley N°29783, Ate- 2018, cuya finalidad es definir la implementación de SST para aminorar accidentes en una empresa industrial mecánica que está ubicada en ate, lima 2018. Por lo tanto el tipo de la investigación es aplicada y diseño pre experimental, su enfoque escuantitativo. Por ello su muestra fueron los registros de accidentes laborales, teniendo como 50 trabajadores y 16 colaboradores para dicho análisis, por los que su muestra fue los accidentes laborales que ocurrieron empresa industria mecánica en el periodo de 12 meses. En conclusión, la implementación de la SST disminuye un 19.8% en índice de accidentes, 35.25% en nivel de frecuencia y 42.65% de gravedad en. el aporte que brinda a nuestra investigación es nos apoyará a realizar nuestros registros de inspecciones, capacitaciones a los colaboradores de COFACO INDUSTRIE SAC, ya que con ello nos permitirá disminuir dichos índices dentro del área de producción de COFACO SAC. (Ventocilla, 2018).

Por consiguiente, Ruiz (2017), Aplicación de una implementación de un plan de SST para reducir la accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa manufactureras andinas metales S.A.C., Ate Vitarte, 2017, su propósito fue utilizar la ejecución de un plan de SST para decrecer el nivel de incidentes laborales. A la vez, el estudio fue de tipo aplicado y su nivel fue explicativo, tiene como diseño pre experimental y así mismo presento un enfoque cuantitativo. Asimismo, cuentan con 28 colaboradores. De igual forma, el autor concluye que apporto a disminuir los accidentes laborales en un promedio de 2.413 a un 0.768, por lo consiguiente dicha implementación ayuda a la disminución de incidentes laborales por medio de sus índices de frecuencia e índice de gravedad. Por esta razón, podemos concluir que el aporte que se ha dado esta investigación a nuestra tesis, es como la ejecución del plan de SST contribuirá con la disminución de incidentes profesionales que suceden dentro de COFACO INDUSTRIE S.A.C y de igual modo refleja el nivel de capacitación de los colaboradores para poder desarrollar una mejor cultura en SST, favoreciendo a la organización y a sus trabajadores. (Ruiz, 2017).

Vela (2017), Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa industria cromo duro S.A.C, Lima 2017, obtuvo por propósito disminuir las peripecias en la compañía industrial de Cromo. S.A.C, por medio del plan de SSO, y así optimizar las condiciones de trabajo. Por lo tanto, el tipo es aplicada y su diseño es pre experimental. De la misma manera, su enfoque es cuantitativo. En conclusión, la investigación revela que dicho plan SST ayudo a disminuir los accidentes laborales en un 70.0%. Además, que con el aporte de este plan ayudara a controlar los accidentes laborales y de esta forma realizar una evaluación para decrecer el índice de incidentes laborales en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Vela, 2017).

Arteaga (2016), con su titulo Diseño e Implementación de un SGSST para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Metalúrgica Romero S.R.L . Su propósito fue establecer el diseño e implantación de un SGSST para limitar los incidentes laborales. La investigación fue aplicada y diseño pre experimental, así mismo sostuvo un enfoque cuantitativo. En conclusión, el diseño e implementación del SGSST disminuyo un 25.00% a los accidentes, un 39.20% el índice de gravedad y 54.66%

índice de frecuencia. Dicha investigación, aporta que la organización COFACO INDUSTRIE S.A.C. permita orientar a una cultura de prevención; del mismo modo esto permitirá disminuir las sanciones originadas por los incidentes y, por ello se considerará un aumento en la rentabilidad, a su vez la ley 29783, aporta un enfoque confiable y preciso. (Arteaga, 2016).

Vara (2018), con su título de Implementación del plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes en el área de inyección en la empresa ARMO S.A.C, Lurigancho 2018. Su propósito llevó a disminuir los accidentes laborales, por medio de la ejecución del Plan de seguridad y salud ocupacional. Por ende, es de tipo aplicado, el nivel es explicativo, y su diseño pre experimental y enfoque cuantitativo. A su vez, su población son los accidentes laborales ocurrido en los últimos 6 meses 2017 y los primeros 6 meses 2018, su muestra es igual a la población. Su instrumento usado fue formatos de registro de accidentes, las inspecciones y capacitaciones del área de producción. En conclusión esta investigación gracias a Plan SST disminuyó un 63% el índice de frecuencia, 76% índice de gravedad, por lo consiguiente 88% el nivel de accidentes. Por consiguiente, apoyará a disminuir los incidentes en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Vara, 2018).

Silva (2018), Aplicación del Plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa de Bordados computarizados GROUP S.A.C., Lima, 2018. Su propósito fue determinar como la aplicación del Plan de SST aminora incidentes en el trabajo. Su tipo es aplicada, enfoque cuantitativo y diseño pre-experimental. Su población es la recolección de información de los incidentes ocasionados en el espacio de 20 semanas.

En conclusión, tenemos como resultado obtenidos que los accidentes disminuyeron un 60%, de la misma manera los índices de frecuencia disminuyeron a 55.43%, y los índices de gravedad disminuyeron un 59.93%. Este presente trabajo aportará como modelo para disminuir los incidentes en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Silva, 2018). Quispe (2014), Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para una empresa en la industria metalmeccánica. Lima, 2014, su propósito radicó en plantear el SGSST. Apoyado en el sistémico diagnóstico sobre las prevenciones de los riesgos laborales desde la perspectiva laboral lo que más afecta en la organización son los accidentes y tenemos tener en cuentas sus efectos, nos da como conclusión que la ejecución del SGSST nos ayudara a disminuir los accidentes laborales. El aporte que nos da dicha investigación es que la ejecución de un plan de SST con su apropiada matriz IPER, los controles de los accidentes y las capacitacion a los colaboradores, apoyara a una mejora continua en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Quispe, 2014).

Rosas (2019), Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes en excavaciones profundas en la empresa Ingema Consultores S.A.C, Limas, 2018. La finalidad de esta investigación es disminuir los incidentes en las excavaciones, por medio de la implementación de un Plan de SST. Por lo tanto, tipo de estudio fue aplicada, de la misma manera que el nivel fue explicativo y su diseño pre-experimental. Su población y muestra es los accidentes ocurridos en una temporada de 6 meses, se utilizó como técnicas la recolección de datos por medio del análisis de documentos, ya que los instrumentos utilizados fueron los registros de los accidentes, capacitaciones y las inspecciones. Como conclusión de la investigación se logró disminuir de un 17 a 9 accidentes

laborales, también, el índice de gravedad se disminuyó. Por ende, el aporte que da la investigación a la presente tesis, es que el tema de SST nos ayudara con la implementación del SST ya que esto ayudara a mejorar la organización y ya que ayuda a contribuir a la cultura de prevención. Del mismo modo, la empresa COFACO INDUSTRIE S.A.C. Debera elaborar un cronograma de capacitaciones e inspecciones, con esta forma permitirá a disminuir los incidentes laborales en COFACO INDUSTRIES.A.C. (Rosas, 2019).

Sáenz (2017), Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa Panasa S.A., Paramango, 2017, su propósito fue disminuir los incidentes laborales aplicando el plan de SST. La investigación es aplicada, de la misma manera su nivel es explicativo, su diseño pre- experimental y su enfoque cuantitativo. Teniendo la muestra idéntica a la población. Las técnicas usadas fueron la recolección de datos por medio de un análisis de documentos, e instrumentos, y las capacitaciones, En resumen, los resultados alcanzados fueron en un 17 a 8 esto quiere decir de disminuyo los accidentes laborales.. Por lo consiguiente, la contribución que nos dará un punto de vista sobre el tema de SST, teniendo en cuenta la ejecución de un plan de SST ya que esto ayudará a contribuir a una mejora continua en la organización. De la misma manera ayudara a empresa elabores un cronograma de capacitaciones e inspecciones en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Sáenz, 2017).

Bravo (2019), Plan De Seguridad Y Salud Ocupacional para reducir los accidentes laborales en el área de producción de la empresa Company Businesse S.A.C. Lima, 2018.

El presente trabajo tuvo como fin aminorar los accidentes de trabajo por medio de un Plan de

SSO. Su tipo es aplicada y su diseño es pre-experimental, de la misma manera su nivel es explicativo, teniendo enfoque cuantitativo. Cuya población y muestra los números de incidentes laborales transcurridos en 6 meses. Esta investigación aportara a tener una mejor visión del tema de SST, puesto a que la ejecución de un plan de SST ayudará a desempeñar una mejora continua en la compañía COFACO INDUSTRIE S.A.C. y también contribuirá a una cultura de prevención. De tal manera todo será verificado que empresa elabore un cronograma de capacitaciones e inspecciones en COFACO INDUSTRIE S.A.C. (Bravo, 2019).

A nivel internacional Quijada y Ortiz (2010), Management of occupational safety and Health in the work. Application in the industrial Smess. Su estudio lleva por propósito implementar un tipo de apreciación y desarrollo para un adelanto de la gestión de SST en las microempresas. La muestra es de 90 microempresas metal mecánicas, a dicho estudio se tomarán en cuenta el 21% de microempresas. Mediante la toma de datos de la SST a nivel internacional, nacional se formó un grupo especializado que se encargara de estudiar los procesos que tiene una sobre la otra. De esta investigación, se determinó que 23 de los grupos de especialistas se pudo concluir que los recursos, la capacidad de la persona y el índice del SST tiene una fuerte repercusión, en conclusión, se obtuvo que el 57% tiene falta de gestión de SST, ya que se evidencia falta de cultura de prevención ante cualquier accidente laboral. Es por ello que esta investigación aporta a nuestra tesis que es suma importancia efectuar el plan de seguridad en la empresa COFACO INDUSTRIE SAC. Ya que favorecerá en disminuir los accidentes.

De misma forma, García et al. (2014), Diagnostic on activities Safety and Healt at Work of metalworking SMES in Cartagena. Tuvo el fin, establecer las acciones dirigidas a la SST, y crear opciones de solución de acuerdo a la ley promulgada en

Colombia. La investigación fue aplicada y pre- experimental; tuvo como instrumentos la parte estructural y los procesos. Por lo tanto, se analizó en porcentaje. Los instrumentos fueron aplicados a una decena de Microempresas dedicadas a la actividad metalmecánicas en Cartagena. El estudio arrojó que el 44.4% de las organizaciones mantienen un tipo de compromiso, esto reflejaría que todo contratante podrían tener un accidente laboral y con esto una retraso o paralización de la producción. En conclusión, el uso de un SGSST ayuda a prevenir los accidentes laborales. Por todo ello, esta investigación aporta a la ejecución de un plan SST en COFACO INDUSTRIES S.A.C. puesto que este contribuye en la disminución de grados de accidentes laborales de dicha empresa.

Angulo (2019), en su estudio Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Carpintería Metálica Mevelcor S.A.C. El propósito fue realizar un SGSST en la compañía MEVELCOR S.A.C. esta investigación evaluó que la empresa MEVELCOR S.A.C. tiene la técnica de planificar, implementar, operación, evaluación y control. La herramienta que se utilizó fueron los registros de accidentes. Las conclusiones fueron que se tuvo un alto nivel de accidentes en periodo de 2018 y 2019 ya que no fueron capacitados los trabajadores, también una falta de los EEPS, no se tomó en cuenta la política de SST y una falta de cultura de precaución y la mala utilización por parte de los operarios en las herramientas. con el plan que se implementó de SST se proporcionó toda la información para así evaluar y supervisar dicha implementación. Se finalizó que implementación de un plan SST aportara a la mejora ya que se disminuyó los accidentes en un 20 a 10 y de esta forma evito multa la empresa MEVELCOR S.A.C, cumpliendo la ley N°29783 de SST. El aporte que nos proporcionó a nuestra tesis es check list ya que esto nos ayudó a verificar las actividades de acuerdo al programa de capacitación e inspección de SST, para así limitar los accidentes laborales dentro de COFACO INDUSTRIES S.A.C. (Angulo, 2019).

Mariño et al. (2016), en su informe Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo bajo la normativa vigente para la empresa industria metalmecánica “inmecom ltda” ubicada en el barrio Ricaurte- Bogotá. El presente trabajo ejecutó un boceto dirigido a los sistemas de gestión en seguridad industrial en INDUSTRIA METALMECÁNICA “INMECOM LTDA”. Con una población de 18 empleados que conformaba la organización. Su instrumento fue la recolección de información de acuerdo a la matriz de riesgo para así moderar los índices de accidentes laborales. Por ello, este trabajo tuvo un enfoque cuantitativo, y una matriz de riesgo, con un plan SST, obteniendo como resultado la reducción de accidentes laborales. El aporte que nos proporciona este estudio es la matriz IPER, que ayudara a definir e identificar los niveles de peligros para cada operador en COFACO INDUSTRIES SAC ya sea de leve a grave el grado de accidente ocurrido. (Mariño et al. 2016).

Klassar (2013), en su estudio Avaliação Das Condições De Segurança Do Trabalho Nas Funções De Soldador, Caldeireiro, Torneiro Mecânico, Pintor E Mecânico Industrial De Una Indústria Mecânica. Su propósito fue distinguir el clima laboral con respecto a la salud y seguridad de trabajo, con un tipo de estudio aplicada y su población de 59 operarios en periodos del mes de diciembre, los instrumentos utilizados fueron cuestionarios y programas de control de accidentes y prevención de riesgos. Sus principales registros de los operarios son las exposiciones físicas, químicas y biológicas. Por consiguiente, la organización debe mantener el plan de seguridad industrial y así optimizar la producción en un clima laboral segura y confiable. El aporte del presente estudio es establecer los niveles de accidentes que están al alcance de los trabajadores en la empresa COFACO INDUSTRIESS.A.C. por lo que brindara una mejora aplicando un plan de SST. (Klassar, 2013). Asimismo, D’Angelo (2005), Proposta para implementação de sistema de gestão integrada de meio ambiente, saúde e segurança do trabalho em empresas de pequeno e médio porte: um estudo de caso da indústria metal-mecânica. Su estudio dispone un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a las pequeñas y medianas empresa. El artículo es de enfoque cuantitativo con la utilización de la norma ISO 14001:1996, los instrumentos fueron encuestas y entrevistas obteniendo como resultado la definición de la política integral, una

mejora planificación para identificar aspectos a la condición del clima laboral donde se encuentran laborando. Dicho estudio aportó la implementación de 27 sistemas con un plan de mejora de PHVA para así obtener un enfoque de mejora al plan de SST hacia la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C. (D'Angelo, 2005).

Del mismo modo, Batti et al. (2018), artículo Prevalência e fatores associados a acidentes de trabalho em uma indústria metalmeccânica tuvo por fin para el periodo de 2007 a 2015 distinguir los riesgos y peligros laboral. Por ende, el enfoque que se realizó fueron los datos aplicados en los formularios para registrar los accidentes ocurridos en la empresa. por consiguiente, cuenta con una población de recopilación de datos de los trabajadores. Su instrumento fueron los censos, registro de datos mediante una hoja de cálculo para después ser analizados. En conclusión del autor menciona las sobre exposición de los trabajadores que podrían ocasionar ligeros a graves accidentes. Es por ello que la organización al obtener los reportes, IPER e inducciones garantiza que la empresa mejore su entorno laboral. El aporte son las frecuencias de accidentes ocurridas en el ámbito laboral que se encuentra el operador. Por ello, la utilización de un plan SST para de esta forma limitar los accidentes sobre todo en COFACO S.A.C.

Para Lopez et al. (2016). Artículo Degree of implementation of occupational Safety and Health management systems (OSHMS), in the metal working industries of the south- central región of Caldas Colombia, aplicaron los sistemas de seguridad industrial con la exigencia de la ley ,mediante una muestra a 26 organizaciones. Así mismo dicho artículo es de investigación cuantitativa. El autor concluye que al aplicar SST con respecto a la norma y legislación que 85.25% medianas y las pequeñas empresas se encuentran estables al 58.97%. El aporte principal es la obtención de las necesidades que transcurren en las organizaciones puesto que adquieren con el plan de seguridad y salud exigidos por la norma.

Molano y Arévalo (2013), De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Tuvo como fin adaptar la misión visto que en la actualidad se prevén de riesgos laborales que son de gran importancia a la gestión SST. Su metodología es mediante la diligencia de un plan SST ayudando en la confiabilidad de trabajadores, promoviendo la seguridad de la población. Seguidamente, el método utilizado fue Ramazzini, ya que se realizó la observación de las causas que generan daños materiales y físicos para así analizar y realizar las disposiciones convenientes a la prevención. El autor concluye que los accidentes directamente afectan a las actividades de 29 organizaciones integrando una gestión de SST en la accidentabilidad de los centros laborales. La aportación es medir minuciosamente los aspectos de riesgos para así llevar a cabo las operaciones en las respectivas áreas previniendo los accidentes cumpliendo toda normativa SST.

Salazar et al. (2010), artículo Safety, Health, and Perception of Personal and Organizational Factors in the Manufacturing Industry, en su investigación su objetivo era realizar un análisis a las situaciones que se encuentran el personal, identificando los factores de seguridad industrial. por ende, obtuvo un alcance transversal, enfoque descriptivo. Su instrumento utilizado fue el cuestionario. Por consiguiente, la población son las 24 empresas de las cuales se extrajo 392 empleados con un tiempo de 6 meses. los resultados son el 25% de empresas pymes con un personal de salud, 8,3% con un comité de SST, 8,3% cuenta con medida de control administrativo, 25% utilizan correctamente los EPPS, y el 93% son la percepción de riesgo. En conclusión, los factores con más significancia son la desmotivación, problemas de salud que hay hoy en día en las empresas industriales. Dicho en lo primero la investigación permitirá hacer registros y capacitaciones óptimas para los trabajadores de la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C. ya que servirá para estandarizar la condición que se encuentra el operador. Por ende, al desarrollar el plan de SST en COFACO INDUSTRIES S.A.C para llevar a cabo una evaluación cumpliendo con las leyes y normas establecidas para las actividades que realizara cada trabajador

en su respectiva área y así poder visualizar una mejora con los miembros que conforman la empresa. (Sánchez et al. 2013).

Velandia y Pinilla (2013) autores de la revista de “La salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo” tiene por finalidad analizar y diseñar la implantación de prácticas para así advertir los accidentes laborales dependiendo las necesidades particulares de cada empresa, estructura, operaciones, proyectos y servicios.

Plan de seguridad industrial está enfocado en “La salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo” tiene por objetivo analizar y diseñar la implantación de prácticas de salud y seguridad ocupacional para así prevenir el riesgo laboral, estructura, operaciones, proyectos y servicios.

Capacitaciones: las capacitaciones establecen el centro de un trabajo continuo y planificado para enriquecer la aptitud de los colaboradores y, mejorar el desempeño de la compañía. Teniendo a cargo uno de los procesos más importantes que es la dirección de recursos humanos. (Chiavenato, 2009).

$$NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de CP}} \times 100\%$$

**Dónde:**

CP: Inspecciones programadas

NCC: Nivel de cumplimiento de capacitaciones

porcentaje de condición insegura: es el momento en que se muestran los lugares de trabajo y que se califican por la existencia de riesgos no controlados que pueden causar accidentes de trabajo. (López, 2017).

$$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas en CI}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

**Dónde:**

PCI: Porcentaje de condiciones inseguras

IP: Inspecciones programadas

CI: Condiciones inseguras

Porcentaje de acto inseguros: en la indagación titulada “Acto Inseguro y Motivación”, las precauciones de las accidentabilidades eran estudiadas hace algún tiempo como una problemática de la ingeniería que se solucionaba por medio de un plan de seguridad. (Espinoza y Fernández, 2003)

$$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas en AI}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

**Dónde:**

PAI: Porcentaje de actos inseguras

IP: Inspecciones programadas

AC: Actos inseguros

accidentes laborales: Para Cortez (2007), “los accidentes laborales son situaciones inesperadas, que suspende el procesos de las actividades en el área de trabajo, que se puede tener un daño físico, psicológico o la empresa” (p.70)  
nivel de frecuencia de incidentes: Según CORRALES, Sánchez et al. (2014) las malas circunstancias laborales son los estados con las que los colaboradores tienen que luchar.

$$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 10^6$$

**Dónde:**

IF: Índice de frecuencia de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: medición semanal

Índice de gravedad de accidentes: Según Gonzales (2018) Para el resultado acumulativo se suman los días perdidos por los heridos durante los meses acontecidos en lo que va del año.

$$IG = \frac{\# \text{ dias de trabajo perdido}}{THHT} \times 10^6$$

IG: Índice de gravedad de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: medición semanal

Accidentabilidad: es un escenario imprevisto que quiere advertir a las personas agraviadas. En este libro da como referencia las frecuencias de ocurrencias ocurridas en algún lugar determinado y tiene como objetivo mejorar la prevención. Se produce casualmente cuando se realiza actividades normales ya sea individual o grupalmente (Tena, 2016, p.191)

$$IA = \frac{IF * IG}{100}$$

**Dónde:**

IA: Índice de accidentabilidad

IF: Índice de frecuencia

IG: Índice de gravedad

Nota: medición semanal

### III. METODOLOGÍA

### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

**3.1.1. Tipo:** Es de tipo aplicada, porque está en la búsqueda de la ejecución del plan de seguridad industrial en la compañía, ya que busca solucionar problemas concretos al sector productivo.

Según Chávez (2017). La investigación aplicada tiene como finalidad resolver problemas en un periodo de corto tiempo mediante actos precisos para afrontar el problema. Dirige al ejercicio imperioso y no a la explicación de teorías y resultado, mediante acciones necesarias para enfrentar el problema. Hernández y Col (2006).

**3.1.2. Enfoque:** Es cuantitativo, al respecto se enfoca en el examen y los estudios de la realidad por medio de varios procesos basados en la comprobación. (Fernández, 2014, p.80).

**3.1.3. Nivel:** Es explicativo, según Fernández (2014) Es usado frecuentemente y es en lo que más la ciencia se encamina. Se usa por objetivo de decretar las consecuencias y causas del fenómeno establecido. “Por eso se utiliza diversos métodos, como el método experimental, observacional y correlacional”, (p1)

**3.1.4 Diseño:** El diseño de investigación se establece como pre experimental puesto que en esta indagación no se constituyeron conjuntos a la casualidad, sino que los conjuntos que estuvieron valorados de la variable de estudio ya existían hechos antes del ensayo. [Hernández et al. \(2014\)](#)

### **3.2 Variables y Operacionalización**

#### **3.2.1 variables independientes: Plan de seguridad industrial**

Según el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo DECRETO SUPREMO N° 005-2012-TR, el plan de Seguridad Industrial es un vinculado de compendios conectados que conservan por esencia instituir políticas, objetivo de seguridad y salud en el trabajo, módulos y adiestramientos obligatorios para lograrlos, viviendo profundamente concerniente con la noción de compromiso social empresarial.

## Dimensión 1: Capacitaciones

Es la diligencia que reside en comunicar ilustraciones teóricas y prácticas para el progreso de capacidades y habilidades del trabajo, el recelo de los riesgos, seguridad y salud.

Para fines de caracterización del nivel de cumplimiento de capacitaciones, se ha establecido el cociente porcentual del número de I a s capacitaciones ejecutadas entre el número de las capacitaciones proyectadas, el cual se representa mediante la siguiente formula.

$$NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de } CP} \times 100\%$$

### Donde:

CP: Capacitaciones programadas

NCC: Nivel de cumplimiento de capacitaciones

## Dimensión 2: porcentaje de condiciones inseguras

Según López (2017), es el estado en que se muestran los lugares de trabajo y que se califican por la existencia de riesgos no controlados que pueden causar accidentes de trabajo.

$$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas en CI}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

### Dónde:

PCI: Porcentaje de condiciones inseguras

IP: Inspecciones programadas

CI: Condiciones inseguras

### **Dimensión 3: Porcentaje de actos inseguros**

Espinoza Y Fernández (2003) en el estudio titulado “Acto Inseguro y Motivación”, hasta hace unos años, la prevención era considerada un inconveniente de ingeniería resuelto por los mecanismos de seguridad adecuados.

$$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas en AI}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

#### **Dónde:**

PAI: Porcentaje de actos inseguros

IP: Inspecciones programadas

AI: Actos inseguros

### **3.2.2. variable dependiente: accidentes laborales**

Cortés (2007), los accidentes como “al concretar un accidentes laboral , en un circunstancias no premeditadas , que detienen las actividades del trabajo, que puede perjudicara a la personas o a la empresa” (p.70)

#### **Dimensión 1: índice de frecuencia de accidentes**

Corrales et al. (2014) malas circunstancias del ambiente laboral con las que el trabajador tienen que combatir; y el propósito de la compañía es destacar la disminución del presupuesto, un aumento en la cantidad de reclamos de indemnizaciones por parte de los colaboradores y por días trabajados perdido debido a accidentes.

$$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$$

#### **Dónde:**

IF: Índice de frecuencia de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: medición semanal

## **Dimensión 2: Índice de gravedad de accidentes**

González (2018) En el resultado acumulativo se suman los días perdidos por los heridos durante los meses acontecidos del año. Si el descanso medico de un herido pasara de un mes a otro se suman los días no laborados perteneciente a cada mes.

$$IG = \frac{\# \text{ dias de trabajo perdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$$

IG: Índice de gravedad de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: medición semanal

### **3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis**

#### **Población**

Hernández (2014) aseveraron que la población son temas que guardan relación a detalles determinados por el investigador.

Para este estudio se considera el total de accidentes laborales (20 accidentes) ocurridos en el área de producción de la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C.

- Criterios de inclusión: se tomará los días hábiles del área de producción.
- Criterios de exclusión: no se contarán los feriados y domingo.
- Población muestral: se tomará el total de trabajadores (100 personas) pertenecientes al área de producción calculados al cierre de la planilla de julio.

#### **Muestra**

Según Mantilla (2015) mencionan que de tal manera es el subconjunto de la población donde se realizará la investigación, que se obtiene resultado a partir

de un proceso con la finalidad de indagar posesiones de un grupo. Para este trabajo se considera las lesiones laborales ocurridas, según:

- Área de producción: 100 trabajadores.
- Tiempo de seguimiento: para el presente análisis se ha considerado veinticuatro semanas, de acuerdo al estudio que realizamos teniendo en cuenta nuestro pre test y pos test ya que se realizó en el tiempo de 24 semanas.

### **Muestreo:**

Según López (2014) es un instrumento de la investigación científicas que maneja parte de la población que se investiga.

Para el actual proyecto, el muestreo es no probabilístico intencional ya que la población muestral ha sido seleccionada en base a criterios estadísticos de seguridad, como por ejemplo horas hombre, turnos de trabajo, entre otros; asimismo la población del presente estudio fue medible en un tiempo determinado.

**Unidad de análisis:** La mínima es un accidente.

## **3.4 Técnica e instrumentos de recolección de datos**

### **Técnica**

En la ejecución del proyecto se utilizará las técnicas de análisis de tareas, control y seguimientos de tiempos perdidos por incidentes de trabajo, validación del registro; con esta metodología se buscará igualar los elementos que conmueven a la variable independiente, de mismo modo se revisarán las consecuencias de los objetivos y metas para la variable dependiente.

### **Instrumentos**

Son empleados para alcanzar las referencias necesarias y poder solucionar las problemáticas de la empresa Cofaco Industrie S.A.C. que conmueven la seguridad y salud de sus colaboradores; los instrumentos a emplear son:

- Reportes de estadísticas de seguridad: Donde se encuentran registros de incidencias de la compañía.
- Reportes de inspección: donde se encuentran los registros de las acciones y situaciones irresolutas identificadas durante el desarrollo de las operaciones.
- Reportes de acciones correctivas/preventivas: donde se encuentran identificadas las causas básicas y causa raíz que origina los accidentes de trabajo, y las acciones implementadas para evitar su recurrencia.
- Ficha de operaciones: Las acciones que están realizando los trabajadores.
- Cronogramas: Inspeccionar las diligencias determinadas y efectuarlas a tiempo.

### **Validez**

Ventura (2017) dice que la validez se entiende como “nivel de la evidencia y la teoría conllevan al apoyo al comentario”. La validez del estudio se realiza por medio del juicio de expertos.

### **Juicio de expertos**

Para el proyecto es de suma importancia, puesto que, da validez al instrumento y teoría que se utilizaran en la búsqueda de diligencias a ejecutar. El cual consta de 3 profesionales especializados de la universidad César Vallejo, Lima Norte, que se encargarán de dar el visto bueno.

*Tabla 1* Juicio de Expertos

<b>Validador</b>	<b>Grado</b>	<b>Especialidad</b>	<b>Resultado</b>
Díaz Dumont Jorge Rafael	Doctor	Ingeniero Industrial	Aplicable
Lino Rolando Rodríguez Aleje	Magister	Ingeniero Pesquero Tecnológico	Aplicable
Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas	Magister	Ingeniero Industrial	Aplicable

### **Confiabilidad**

Se basa en la sistematización proveniente a la diligencia de métodos matemáticos de registro ya mostrados es de 100%, debido a que una de las integrantes ha laborado en el área de Seguridad de la compañía Cofaco Industries S.A.C. obteniendo de tal manera registros estadísticos acordes a la legislación

laboral vigente en Perú.

Los instrumentos utilizados son confiables ya que fueron elaborados desde conceptos y teorías ampliamente calificados y aceptados.

### **3.5 Procedimientos**

#### **3.5.1. Situación actual**

Enmarcado en el tema tratado, Cofaco Industries S.A.C., es una empresa constituida en 1978 con el nombre de Cofaco Industries S.A.C, **compañía peruana que se dedica a las industrias textiles y a las confecciones de vestimentas para exportaciones.**; teniendo en cuenta, que el área de producción debe efectuar con la norma vigente de seguridad en el trabajo por el cual los colaboradores tengan un desempeño sin riesgos y con eficiencia sus funciones.

La empresa tiene 30 años dedicados al mercado textil, elaboran vestimenta para damas caballeros y niños. Utilizando como material el algodón jersey de altísimo atributo con la finalidad de complacer la necesidad de los clientes.

La empresa organiza su producción basada en la satisfacción de los mercados textiles, la cual es transformada a una confección versátil, práctica y moderna.

La empresa está instalada en la avenida Jirón San Andrés 6299, Los Olivos, Cercado de Lima 15314.

**RUC:** 20550948029

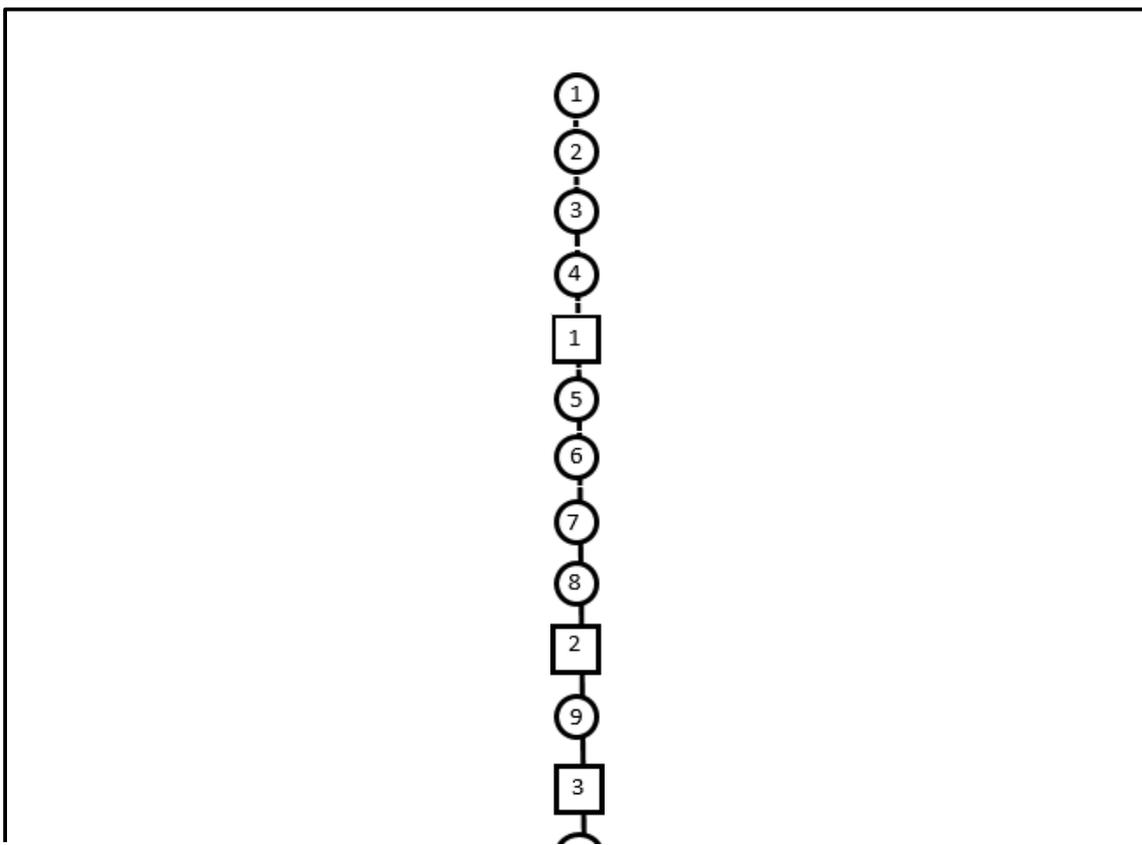
**Razón Social:** COFACO INDUSTRIES S.A.C.

**Página Web:** <http://www.cofaco.com>



Figura 1. Organigrama de Cofaco Industries S.A.C.

### 3.5.3. Procesos del desarrollo del producto (DOP)



RESUMEN	
SIMBOLO	CANTIDAD
○	13
□	5
○	0
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>



Figura 2. Organigrama (DOP)

### Problemática de la empresa

Se realizó en el área de producción, en el que se analizó los procesos y las actividades, de las cuales se detectó que hay una falta de seguimiento no constante a la seguridad y salud laboral ocasionando accidentes laborales, Para ello, se desarrolló un plan de seguridad industrial.

#### 3.5.4. Pre test accidentes laborales

##### Indice de frecuencia

Tabla 2 . Pre test indice de frecuencia de accidentes

SEMANA	N° DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS	N° DE ACCIDENTES	N° DE DIAS PERDIDOS	INDICE DE FRECUENCIA
semana 1	100	4800	1	5	41.67
semana2	100	4800	3	4	125.00
semana 3	100	4800	1	3	41.67
semana 4	100	4800	1	3	41.67
semana 5	100	4800	2	4	83.33
semana 6	100	4800	1	3	41.67
semana 7	100	4800	1	4	41.67
semana 8	100	4800	1	5	41.67
semana 9	100	4800	2	2	83.33
semana 10	100	4800	3	4	125.00
semana 11	100	4800	2	5	83.33
semana 12	100	4800	2	1	83.33
TOTAL			20	43	833

Fuente: Elaboracion propia

Semana 1:

$$IF = (1/4800) * 200000$$

$$IF = 41.67$$

Como observamos en la tabla 2, se registra los datos emitidos por la compañía, para poder lograr los resultados de los valores de frecuencia de accidentes, visualizando en la semana 2 y 10 suceden los accidentes con mayor frecuencia, se debe realizar una solución a las causas que originan los problemas.

### Indice de gravedad

Tabla 3. Pre test indice de gravedad.

SEMANA	N° DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS	N° DE ACCIDENTES	N° DE DIAS PERDIDOS	INDICE DE GRAVEDAD
semana 1	100	4800	1	5	208.33
semana2	100	4800	3	4	166.67
semana 3	100	4800	1	3	125.00
semana 4	100	4800	1	3	125
semana 5	100	4800	2	4	166.67
semana 6	100	4800	1	3	125
semana 7	100	4800	1	4	166.67
semana 8	100	4800	1	5	208.33
semana 9	100	4800	2	2	83.33
semana 10	100	4800	3	4	166.67
semana 11	100	4800	2	5	208.33
semana 12	100	4800	2	1	41.67
TOTAL			20	43	1792

Fuente: Elaboracion propia

Semana 1:

$$IG = (5/4800) * 200000$$

$$IG = 208.33$$

Como observamos en la tabla, se registra los datos entregados por la compañía, para poder lograr los resultados de los valores de gravedad de accidentes, visualizando en la semana 1, 7 y 11 suceden los accidentes con mayor gravedad, se debe realizar una solución a las causas que originan los problemas.

Tabla 4 . tabla de indice de accidentabilidad.

SEMANA	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	ACCACCIDENTE (%)
semana 1	41.67	208.33	87
semana2	125	166.67	208
semana 3	41.67	125	52
semana 4	41.67	125	52
semana 5	83.33	166.67	139
semana 6	41.67	125	52
semana 7	41.67	166.67	69
semana 8	41.67	208.33	87
semana 9	83.33	83.33	69
semana 10	125	166.67	208
semana 11	83.33	208.33	174
semana 12	83.33	41.67	35
TOTAL	833	1792	1232

Fuente: Elaboracion propia

Semana 1:

$$IA = (41.67 * 208.33) / 100$$

$$IA = 87$$

Como observamos en la tabla, se registra los datos que proporciono la compañía para poder lograr los valores de accidentabilidad, visualizando en la semana 2 y 10 con mayor frecuencia la accidentabilidad, se debe realizar una solución a los orígenes que crean el problema.

### 3.5.5. Propuesta de Mejora

Al ejecutar un examen al contexto actual que se encuentra la empresa con respecto a los accidentes ocurridos y mediante un período de 12 semanas de octubre , Noviembre y Diciembre de 2021, es decir, la aplicación del plan SST. En consecuencia, La figura 5 muestra la estructura del plan de seguridad laboral a implementar.



*Figura Estructura de la propuesta de mejora*

Teniendo en cuenta el programa planteado de arreglo con la Resolución Ministerial 050-2013-TR, en esta área de estudio se están llevando a cabo diversas actividades para el personal expuesto a accidentes para lo cual se propone en primer lugar realizar la política ya que es un importante documento ya que requiere de suma importancia el adeudo y colaboración de los colaboradores con el fin de lograr las metas marcadas en el plan ya que de esta manera se puedan reducir accidentes. Por ello, el sector productivo debe estar involucrado en el segundo y tercer lugar en la implementación de la Ley N ° 29783 de , la cual establece que se necesita establecer, la responsabilidad de cada actividad debe ser organizado y delegado, para que cada colaborador se comprometa con el trabajo que manifiesta. Asimismo, se consideró en cuarto lugar de la implementación de este plan la cifra de trabajadores que pueden formar el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional por ser un punto importante del reglamento. Se realiza la producción de la matriz IPER y cursos de capacitación con el fin de hacer conocimientos sobre temas relacionados con la

seguridad y salud en el trabajo.

Esta compañía debe desarrollar estrategias alineadas a la jerarquización de controles de peligros: eliminaciones, sustituciones, control de ingeniería y administrativos, uso de EPPs

Por lo tanto, es adecuado que cada trabajador obtenga sus propios EPPS y al mismo tiempo se encuentren en buen estado, tanto equipos como herramientas para el desarrollo de cada actividad, además el trabajador deberá contar con capacitaciones respecto a los peligros y riesgos que tiene su puesto de trabajo que va a realizar, por lo consiguiente les brindaran cursos de formación en seguridad relacionados con el entorno laboral

..Por ello, las capacitaciones se realizan de tal manera que cada colaborador toma conciencia y al mismo tiempo crea una cultura de seguridad ocupacional para evitar peligros, riesgos y accidentes en la organización.

Se sugiere que se realicen controles en dicha clasificación para igualar el peligro y riesgo asociado a la actividad diaria del trabajador en el área que desempeña. Además, se recomienda que estos controles se realicen de manera diaria, por la realización de diferentes actividades. Por consiguiente, de manera que se reconocen los peligros y riesgos de actividades realizadas en ese momento y pueden derivar en un accidente. Por lo tanto, los gerentes de la División deben asistir a estas inspección y capacitación para sus equipos de trabajos.

### **Matriz de Alternativas de solución**

Seguidamente con la investigación, las soluciones vienen dadas por la matriz de priorización (ver Tabla 4). Demuestra que la mejor alternativa es la diligencia, ya que tiene como resultado ser la más conveniente y práctica, con una solución considerada precisa determinando una evaluación con la finalidad de aminorar los incidentes. De tal forma que, pueda precisar un conocimiento mejor de los problemas de SST con la intención de aplicar controles y monitoreo que pueda manifestar adecuadamente el proceso productivo con el objetivo de reducir accidentes. Asimismo, cabe señalar que esta solicitud cubre el total tiempo de operaciones e incluye estudios, es costoso y cumple con las disposiciones de la Ley 29783 y su reforma 30222, y a la vez es muy accesible de usar.

### **Matriz de priorización**

La cual fracciona los principios en distintas áreas, asigna el área que integra la instrucción y registra los datos determinados. Por ello, se ha fijado la variable independiente será el plan de seguridad y salud ocupacional, por ser esta arma beneficiosa para la aplicación y reducción de accidentes en Cofaco Industries S.A.C.

### **Cronograma de la implementación**

Al realizar las diligencias fijadas tomando la Resolución Ministerial 050-2013, las cuales se proponen a continuación:

#### **Etapa 1: Política de SST:**

Este documento demuestra el encargo que posee la compañía hacia sus empleados entorno al principio y objetivo a la seguridad. Se reflexionará la primera semana 1 de Octubre para la composición de las políticas y luego en la semana 2 para el asentimiento de las políticas.

#### **Etapa 2: Objetivos y Metas:**

La compañía Cofaco Industrie S.A.C. plantea pasos para conseguir el objetivo, que es la reducción de accidentes, que se definirá en la primera semana de octubre

#### **Etapa 3: Organización y Responsabilidades:**

En la semana primera de octubre se describe en detalle tanto la presentación representativa como también la responsabilidad en el contexto del plan de seguridad industrial.

#### **Etapa 4: Comité de SST:**

De acuerdo con lo dispuesto en la Ley 29783 y reforma 30222, las empresas o corporaciones deben tener más de 20 empleados en su nómina para poder formar un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional. Pretende que la convocatoria y registro de candidatos, asimismo la votación y publicaciones de resultados, se realiza en la semana primera de octubre de

. De esta forma, el acta de constitución de la comisión será fundamental.

## **Etapa 5: Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)**

En la segunda semana de noviembre se efectuara una examen ordinario, como la finalización de la dimensión matriz IPER, que se está construyendo en el área SST, para

que este formato pueda ser analizado por especialistas en el área SST. Para así estar en aprobación tomando la medida de controles adecuados. Después del registro de las acciones desempeñadas y ejecución de las medidas de control, todos los colaboradores deben referir con las capacitaciones simultáneas y conocimientos para el desempeño de la medida de controles propuestas.

#### **Etapa 6: Capacitaciones:**

Los cursos de formación son sumamente importantes ya que permiten informar sobre los accidentes y riesgos que se encuentran expuestos los operadores. Por ello, la empresa propone seguir desarrollando capacitaciones inductivas sobre los temas de comportamiento de accidentes, así como informar el correcto manejo de EPPS y de extintores en el ámbito laboral para el personal de producción y al mismo tiempo que la evidencia se convierte en un Formato de registros que se llevan sobre los cursos de capacitación realizados.

#### **Etapa 7: Inspecciones:**

Se realizan inspecciones en materia de seguridad laboral, las cuales son procesadas por los colaboradores implicados. Es compromiso también del departamento de SST registrar estos controles y conservar documentos. Asimismo, estos se desarrollen de forma solidaria, y se elabore los informes de inspecciones de EPPS.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN		2021											
ETAPAS	ACTIVIDADES	OCTUBRE			NOVIEMBRE				DICIEMBRE				
		SEMANAS											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Política de Seguridad y Salud	Redacción de la política	■											
	Aprobación de la política		■										
Organización y Responsabilidades	Detalle de responsabilidades			■									
Objetivos y Metas	Trazar objetivos y Metas				■								
Comité de Seguridad	Convocatoria e inscripción de candidatos				■	■							
	Votación, escrutinio y publicación de resultados					■	■						
Toma de datos	Toma de datos del post test				■	■							
Identificación de Peligros y Evaluación de	Inspección general					■	■	■					
	Realización del IPER					■	■	■					
	Aprobación del IPER							■					
capacitaciones o charlas	Introducción del Plan de SST						■						
	Como actuar en caso de accidentes en el trabajo						■						
	PLAN COVID-19							■					
	Uso de EPP								■				
Inspecciones	Manejo de extintores								■	■			
	Inspección de EPP								■	■	■	■	■

Tabla 5. Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora

Fuente: Elaboración propia

### Costo de la Propuesta del Cronograma de Implementación.

En la subsiguiente tabla se reporta los presupuestos de recursos humanos, materiales e involucrados en la implementación del Plan de SST.

Tabla 6: Presupuesto de la Aplicación del Plan de SST

APLICACIÓN DEL PLAN DE SST				
TANGIBLES				
ACTIVIDADES	CANTIDAD	UND	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<b>POLÍTICA DE SEGURIDAD</b>				
Impresión de formato de la política	6	UND	S/0.10	S/0.60
Carteles sobre temas de Seguridad	8	Und	S/1.00	S/8.00
<b>ORGANIZACIÓN Y RESPONSABILIDADES</b>				
Impresión de procedimientos organización y responsabilidades	30	Und	S/0.10	S/3.00
<b>COMITÉ DE SEGURIDAD</b>				
Impresiones de los participantes del comité	87	Und	S/0.10	S/8.70
Anfora	5	Und	S/5.00	S/25.00
Cabina	2	Und	S/10.00	S/20.00
<b>CAPACITACIONES</b>				
Carteles informativos de SST	9	Und	S/1.00	S/9.00
Registro de asistencia a las capacitaciones	8	Und	S/0.10	S/0.80
Mascarilla	87	Und	S/2.50	S/217.50
Alcohol	2	Und	S/7.00	S/14.00
Lapiceros	90	Und	S/0.50	S/45.00
Tablero	2	Und	S/2.00	S/4.00
<b>INSPECCIONES DE SEGURIDAD</b>				
Tablero	2	Und	S/2.00	S/4.00
señalizaciones	-	-	-	S/350.00
Epps	-	-	-	S/500.00
Hojas Bond	1	Millar	S/13.6	S/13.6
<b>OTROS</b>				
Proyector Multimedia	1	Und	S/750.00	S/750.00
<b>INVERSION TOTAL DE TANGIBLES</b>				<b>S/1,973.2</b>
<b>INTANGIBLES</b>				
Inspector de SST	1	----	S/1,200.00	S/1,200.00
Capacitador especialista	3	----	S/1,200.00	S/3,600.00
<b>INVERSION TOTAL DE RECURSOS HUMANOS</b>				<b>S/4,800.00</b>
<b>INVERSION DEL CICLO</b>	<b>INVESTIGADORES</b>	<b>PI</b>	<b>DPI</b>	<b>TOTAL</b>
	Investigador 1	S/600	S/800	S/1,400.00
	Investigador 2	S/600	S/800	S/1,400.00
<b>INVERSION TOTAL DE INVERSIÓN DEL CICLO</b>				<b>S/2,800.00</b>
<b>TIEMPO INVERTIDO</b>	<b>INVESTIGADORES</b>	<b>INVERSION</b>		<b>TOTAL</b>
	Investigador 1	S/700		S/700
	Investigador 2	S/700		S/700
<b>INVERSION TOTAL DE INVERSIÓN DEL CICLO</b>				<b>S/1,400.00</b>
<b>SERVICIO DE INTERNET HOGAR</b>	<b>Costo</b>	<b>Meses</b>		<b>TOTAL</b>
	S/ 132.00	3		<b>S/396.00</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL DE SERVICIO DE INTERNET</b>				<b>S/396.00</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL DE INTANGIBLES</b>				<b>S/9,396.00</b>
<b>INVERSION TOTAL DEL PLAN DE SST</b>				<b>S/11,369.20</b>

Fuente: elaboración propia

En esta tabla para la implementación del plan SST, se consuma que el total en activos tangibles es de S/. 1,949.20 en lo que la transformación total en activos intangibles es de S/. 9,420.00 total, resultando en una transformación total para la diligencia. de un plan de seguridad industrial desde S/. 11,369.20.

### **Implementación de Propuesta**

#### **Etapas 1: Política de SST:**

En base a las políticas implementamos lo establecido en la Ley N ° 29783 con su reforma 30222. Por tanto, se debe tener en cuenta las obligaciones y principios que han sido adoptados por la dirección, ya que es a la vez el representante de la empresa y quien evalúa, que determinan el triunfo o frustración de la compañía y distintas alternativas. Por otro lado, ya teniendo los conceptos claros con la ayuda de representantes de SST, cada concepto necesita ser entendidos y coherentes ya que serán presentados al Director general, él será la persona autorizada para hacer la revisión final, de acuerdo con este documento para que pueda ser firmado por los empleados. Asimismo, mediante la sensibilización a través de la formación en seguridad laboral, se promueve un entorno seguro para cada empleado de acuerdo con las actividades que realiza.

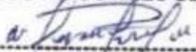
	SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	VERSIÓN:01 REVISIÓN:01 PÁGINA:01
	POLÍTICA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
<p>En la empresa Cofaco Industrie SAC se tiene como compromiso fomentar la cultura de prevención, también preservar y mejorar la seguridad para poder garantizar una de nuestras grandes prioridades, proteger y salvaguardar el bienestar físico y mental de todos nuestros operarios dentro de su lugar de trabajo, con procedimientos de trabajo seguro que cumplan estrictamente la normatividad legal vigente, así como hacer uso responsable de los materiales y equipos.</p> <p>Para cumplir los objetivos de esta política de deberá.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Garantizar la seguridad y salud en el trabajo mediante la prevención de lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados en el ambiente laboral.</li> <li>✓ Cofaco Industrie SAC es consiente que sus colaboradores son un factor primordial para el desarrollo de sus actividades, por ende, se compromete a cumplir con las normativas establecidas. Asimismo, hace entrega de los EPPS a cada trabajador al inicio de su contrato.</li> <li>✓ Fomentar y proveer comunicación asertiva entre el trabajador y los representantes para ser participantes en el PSST.</li> <li>✓ Proporcionar planes de formación a todo el personal sobre las obligaciones y responsabilidades ligadas a SST asiéndoles partícipes del plan y brinda un ambiente laboral seguro y saludable donde sus colaboradores desarrollen sus actividades con eficiencia</li> </ul> <p>Cofaco Industrie SAC, garantiza el cumplimiento de sus compromisos.</p> <p style="text-align: center;"> <b>COFACO INDUSTRIES S.A.C.</b>          -----  <b>ING. LORENA GÓMEZ</b>        JEFA DE ÁREA DE CORTE Y HABILITADA     </p>		

Figura.: Política de SST

## Etapa 2: Objetivos y Metas:

Cofaco Industries S.A.C, ha introducido y propuesto metas y objetivos implantados para el Plan de SST. En esta tabla se pueden ver las metas y objetivos marcados, con la finalidad de reducir los niveles de frecuencias y gravedad, a través de capacitación e inspección.

Tabla 7: Objetivos y Metas del Plan de SST

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECIFICO	PROCESO	META
Reducir la accidentes laborales	reducir el índice de frecuencia	índice de Frecuencia	100%
	reducir el índice de gravedad	índice de Gravedad	100%
Brindar ambientes de trabajo sean seguros y saludables	Desarrollar las capacitaciones, inducciones o charlas de SST	Capacitación	100%
	Llevar a cabo las inspecciones de la seguridad y salud en el trabajo	Inspección	100%

Fuente: elaboración propia

## Etapa 3. Organización y Responsabilidades

Se lleva a cabo una actividad prevista por el plan, que reside en el origen del organigrama del Plan SSL.



Figura 6: Diagrama Representativo de Organización

Se asignan las funciones y responsabilidades asignadas para las áreas responsables.

#### Etapa 4: Comité de SST

El Comité de Protección Laboral es relevante, como se menciona en la Ley N° 29783 y su modificación 30222 en el artículo 29, en la que la empresa Cofaco Industries S.A.C. debe y debe efectuar cada requisito contenido en esta Ley. Por lo tanto, los compromisos del comité de seguridad ocupacional se asientan en las diligencias que se desarrollan. Se adjunta la carta del representante de la CSST con las obligaciones requeridas. Por este motivo, el CSST está integrado por la siguiente parte del patrón y los empleados para su confirmación:



Figura 6.: Organigrama de la conformación del comité de SST

En la Figura 6, esta representa por un Presidente, secretario y como mínimo 6 miembros ya que contamos con más de 20 trabajadores según el Art. 43, Art.48 y Art.49 del reglamento. El señor Manrique Cisneros es visto como un representante de la alta dirección elegida por el Comité de SST. Posteriormente, el empleado que tendrá la tarea de mantener actualizado el acta y distribución de copias convenientes de distintas diligencias realizadas. De igual forma, hay 6 miembros que presentan sus iniciativas o propagan la necesidad, se muestran los trámites llevados a cabo por el comité SSL que resultó electo. Como resultado, se realizó una reunión zoom del comité de instalación de SST, que comenzó la 2a semana de octubre en una reunión zoom

### **Etapas 5: IPER- Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos y Medidas de control**

A los efectos de la implementación del IPER, se llevan a cabo trámites que se logren realizar adecuadamente con el fin de igualar y valorar y al mismo tiempo avisar peripecias.

En consecuencia, para iniciar el examen de riesgo, se transportó a la caracterización del peligro latente que ocurre en el lugar de trabajo, usando los elementos que pueden conmovier y causar daños a la salud y seguridad del colaborador, con el consecuente impacto en ambos procesos de producción y equipos y maquinaria.

El IPER es por tanto el documento debe actualizarse asiduamente con la colaboración de los patrones y al mismo tiempo debe ser aprobado.

### **Etapas 6: Capacitaciones:**

Se planteó un cronograma como el cual se puede mostrar:

	<p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIONES</b></p>	<p>Código: Cofacoindustriesac PG-3 Versión: 01</p>
<p><b>1. Objetivo</b></p> <p>Proporcionar a todo el miembro de la empresa COFACO INDUSTRIE S.A.C. los conocimientos y entrenamientos necesarios en materia de prevención de riesgos para la mejora de su desempeño en el ambiente de trabajo.</p> <p><b>2. Alcance</b></p> <p>Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa Cofaco Industria S.A.C</p> <p><b>3. Responsables</b></p> <p>Área de seguridad y salud en el trabajo</p> <p><b>4. Definiciones</b></p> <p><b>Capacitación:</b> Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos, técnicos y prácticos Para el desarrollo y ejecución óptimo de sus funciones en el centro de labores, considerando Medidas anticipadas para evitar riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formación: Precisa la orientación de los estudios obtenidos.</li> <li>- Educación: Grado de aprendizaje que se obtiene (primario, secundario, bachiller, etc.)</li> <li>- Inducción: es una capacitación virtual inicial que brinda conocimientos e instructivo para ejecutar un trabajo de forma correcta y segura.</li> </ul> <p><b>5. Desarrollo</b></p> <p><b>5.1 Capacitación básica:</b> Se realizará una capacitación inicial a todos los empleados de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo en el cual se asume lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compromiso en prevención.</li> </ul> <p><b>5.2. Capacitación específica:</b> Para su ejecución es necesario involucrar a todos los trabajadores donde se da conocer aspectos claves sobre seguridad los que proporcionan ya que es fundamental para el desempeño óptimo de sus actividades tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Acciones seguras de acuerdo al puesto de trabajo.</li> </ul> <p><b>5.3. Evaluación:</b> Dentro de todas las capacitaciones se evalúa mediante un examen escrito, así como también se evalúa la participación efectiva de cada uno de los miembros.</p>		

Figura 7: Procedimientos de la capacitación

En el presente años se realizará capacitación de alineación en seguridad y defensa de la salud en trabajo con el objetivo de sensibilizar a los empleados sobre la relevancia de las prevenciones de accidente de trabajo. Por tanto, se muestra como evidencia en relación a lostemas de los cursos de formación realizados, se llevaron a cabo haciendo el uso de la plataforma de reuniones virtuales zoom. El cumplimiento también se describe a continuación:

*Tabla 8: Cronograma de Capacitaciones*

	<b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES</b>	Código: COFACOINDUSTRIESAC PG2
		Versión:01

 <b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIONES</b>			<b>CUMPLIMIENTO</b>			
Nº	Descripción de la actividad	Responsable de Ejecución	Duración	Involucrados	logro ideal	logro obt.
1	Introduccion de Plan de seguridad y salud en el trabajo	Área de SST	1h	PRODUCCION	1	1
2	Como actuar en caso de accidentes	Área de SST	1h	PRODUCCION	1	1
3	Información de PLAN COVID-19	Área de SST	1h	PRODUCCION	1	1
4	EPPS de acuerdo a las actividades del trabajo y la importancia de Equipos de Protección Personal	Área de SST	1h	PRODUCCION	1	1
5	Manejo de extintores- Prevencion de incendios	Área de SST	1h	PRODUCCION	1	1

Elaboración: Proporcionada por la compañía

Con el fin de fomentar el compromiso con la aplicación y la cultura coherente en seguridad laboral, los diferentes cursos de formación y su importancia, como a su vez el correcto uso de los EPPS, de ahí un manual sobre la correcta Se hizo uso de extintores y el uso de EPPS.

Por lo tanto, de acuerdo con el programa, se realizó capacitación en lo correspondiente, la intervención en caso de incidentes, la investigación sobre el plan Covid, así como los PPTS que se han diseñado.

La formación es muy importante en esta empresa; puesto que permitirá ver el riesgo a lo que se está expuesto en la compañía, con el fin de ampliar también nuestro conocimientos en dicha área.



Figura 8. Capacitación por Zoom PLAN DE SST



Figura 9. Capacitación por Zoom USO DE ADECUADO DE EPPS

## Inspecciones

Para ello, se han establecido procedimientos para el desarrollo de esta actividad con el fin de avalar la seguridad de cada uno de los colaboradores, ya que los responsables del desempeño de estos términos en

seguridad y salud en el trabajo y del adeudo del colaborador en la compañía.

Durante la realización se realizó un formato de instrucciones de inspecciones según lo proyectado y el informe de inspecciones de la EPPS y el orden y limpieza. Aquí está la realidad del reconocimiento:



*Figura 10: Desorden y limpieza en el área*



*Figura 11: Mal uso de protección de EPPS*

En la figura 10 y en la figura 11, se imagina que el enfoque de los equipos es escaso, no cuenta con un conveniente sitio y a la vez los cables logran crear incidentes, conjuntamente los productores, no cuentan con los EPPS, convenientes. A su vez, vemos que las señalizaciones se encuentran obsoletas.



*Figura 12: Mejora en el orden y limpieza del área de producción*

Las figuras muestran que los colaboradores refieren con los EPPS convenientes, conjuntamente crean adecuadamente de EPPS. Además, como también la señalización de la ubicación del extintor.



*Figura 13: uso correcto de protección de EPP y las señalizaciones dentro área producción*

*Figura 14: Señalización de los extintores*

En conclusión, le mostramos la siguiente imagen cuyo contenido es la presentación anual de seguridad y salud en el trabajo de la compañía Cofaco Industrie S.A.C. El grafico enseña lo que nosotros implementamos con el fin de mejorar la accidentabilidad de la empresa.

		FORMATO PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												Código: C-F-01 Fecha: 04 /10 /21 Página: 1 de 1				
<b>Datos del Empleador:</b>																		
<b>Razón Social o Denominación Social</b>		<b>RUC</b>			<b>Domicilio</b>			<b>Actividad Económica</b>			<b>N° de Trabajadores en el Centro de Labor</b>							
<b>Objetivo General N° 1</b>		Cultivar una Cultura en la Prevención de Riesgos Laborales																
<b>Objetivos Específicos:</b>		Disminuir o eliminar los riesgos en el trabajo Crear un ambiente de trabajo seguro Prevenir actos y condiciones inseguras																
<b>Meta</b>		100% de cumplimiento en 4 meses																
<b>Indicador</b>		$\frac{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Realizadas}}{\text{N}^\circ \text{ de Actividades Propuestas}} \times 100\%$																
<b>Recursos</b>		Ley N°29783, D.S. N° 005-2012-TR, Recursos Humanos, Procedimientos, entre otros.																
N°	Descripción de la Actividad	Responsable de la Ejecución	Área	Año:												Fecha de Verificación	Estado	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Realizar inducción a hombre nuevo	VICTOR	Ssoma	x		x	x			x	x					29/10/21	Ok	Semanal
2	Capacitar al personal en temas de seguridad	VICTOR -YOSELIN	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
3	Inspeccionar herramientas manuales	JAVIER		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
4	Inspeccionar condiciones de trabajo	JAVIER		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		23/10/21	Ok	Diario
5	Actualizar y publicar IPERC	VICTOR	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
6	Realizar informes y reportes estadísticos del SGSST	VICTOR-YOSELIN	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
7	Realizar Auditorías Externas SST	SUP. EXTERNO				x								x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
8	Realizar la inspección de los EPP	VICTOR- YOSELIN	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		29/10/21	Ok	Semanal
10	Investigar accidentes e incidentes	JAVIER	Ssoma					x						x		15/07/21	Ok	Cada evento
11	Organizar reuniones del CSST	VICTOR	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		4/10/21	Ok	Inicio de cada mes
12	Realizar la charla de sensibilización de 5 minutos	VICTOR- YOSELIN	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		29/10/21	Ok	Diario
13	Simulacro de Primeros Auxilios	YOSELIN	Ssoma			x				x				x		01/09/21	Ok	Cada dos mes
16	Premiación a colaboradores comprometidos con la seguridad	VICTOR-YOSELIN	Ssoma	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		30/09/21	Ok	Fin de cada mes



Realizado por: YOSELIN ROSALES

Revisado por: CSST

Revisado por: CSST



Autorizado por: VICTOR SANCHEZ

Figura 15: programación de seguridad y salud en el trabajo

Elaboración: Proporcionada por la compañía

## Recolección de datos del POS-TEST

Tabla 9: índice de frecuencia de accidentes situación actual

SEMANA	N° DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS	N° DE ACCIDENTES	N° DE DIAS PERDIDOS	INDICE DE FRECUENCIA
semana1	100	4800	0	0	0.00
semana2	100	4800	2	4	83.33
semana3	100	4800	1	2	41.67
semana4	100	4800	0	0	0.00
semana5	100	4800	1	3	41.67
semana6	100	4800	0	0	0.00
semana7	100	4800	0	0	0.00
semana8	100	4800	1	4	41.67
semana9	100	4800	2	2	83.33
semana10	100	4800	1	3	41.67
semana11	100	4800	0	0	0.00
semana12	100	4800	2	1	83.33

Fuente: Elaboración propia\*

Como observamos en la tabla, se registra los datos obtenidos de la compañía para conseguir resultados de la frecuencia de accidentes en la cual disminuyo a diferencia del resultado del pre test.

Tabla 10: índice de gravedad de accidentes situación actual

SEMANA	N° DE TRABAJADORES	H-H TRABAJADAS	N° DE ACCIDENTES	N° DE DIAS PERDIDOS	INDICE DE GRAVEDAD
semana1	100	4800	0	0	0.00
semana2	100	4800	2	4	166.67
semana3	100	4800	1	2	83.33
semana4	100	4800	0	0	0
semana5	100	4800	1	3	125.00
semana6	100	4800	0	0	0
semana7	100	4800	0	0	0.00
semana8	100	4800	1	4	166.67
semana9	100	4800	2	2	83.33
semana10	100	4800	1	3	125.00
semana11	100	4800	0	0	0.00
semana12	100	4800	2	1	41.67

Fuente: Elaboración propia\*

Elaboración propia: resultados obtenidos por los testistas, a partir de la recopilación de datos de la empresa.

Se muestra en la tabla, se registró los datos derivados de la compañía para conseguir resultados de la gravedad de incidentes y

se logra mostrar la reducción a discrepancia del resultado del pre test por ende los equipos que se trazó existieron realizables y se lograron buenas consecuencias.

Tabla 11: Índice de accidentabilidad

SEMANA	INDICE DE FRECUENCIA	INDICE DE GRAVEDAD	INDICE DE ACCIDENTABILIDAD
semana 1	0.000	0.000	0
semana 2	83.333	16.667	14
semana 3	41.667	8.333	3
semana 4	0.000	0.000	0
semana 5	41.667	12.500	5
semana 6	0.000	0.000	0
semana 7	0.000	0.000	0
semana 8	41.667	16.667	7
semana 9	83.333	8.333	7
semana 10	41.667	12.500	5
semana 11	0.000	0.000	0
semana 12	83.333	4.167	3

Fuente: Elaboración propia\*

Observamos en esta tabla, que se registra los datos obtenidos de la compañía para conseguir resultados de valores sobre accidentabilidad y posterior a ello analizarlo en el programa SPSS mediante un análisis descriptivo para así obtener el cuadro estadístico y descifrar su valor.

#### ANALISIS ECONOMICO FINANCIERO

Nos permite valorar y analizar el contexto que se encuentra en la compañía con planes de mejoras en tema de seguridad industrial.



A su vez, para el año 2020, 1 UIT valer S/.4300.00, ingresaría en la multa máxima, tal cual se ve en la subsiguiente tabla:

Tabla 13: Multas por Incumplimiento de la Normativa

Microempresa										
Gravedad de infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.045	0.05	0.07	0.08	0.09	0.11	0.14	0.16	0.18	0.23
Graves	0.11	0.14	0.16	0.18	0.20	0.25	0.29	0.34	0.38	0.45
Muy graves	0.23	0.25	0.29	0.32	0.36	0.41	0.47	0.54	0.61	0.68
Pequeña empresa										
Gravedad de infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.09	0.14	0.18	0.23	0.32	0.45	0.61	0.83	1.01	2.25
Graves	0.45	0.59	0.77	0.97	1.26	1.62	2.09	2.43	2.81	4.50
Muy graves	0.77	0.99	1.28	1.64	2.14	2.75	3.56	4.32	4.95	7.65
No mype										
Gravedad de infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leves	0.23	0.77	1.10	2.03	2.70	3.24	4.61	6.62	9.45	13.50
Graves	1.35	3.38	4.50	5.63	6.75	9.00	11.25	15.75	18.00	22.50
Muy graves	2.25	4.50	6.75	9.90	12.15	15.75	20.25	27.00	36.00	45.00

Fuente: SUNAFIL

Se logra observar en la tabla 18 la multa por infracción a las normativas.

Tabla 14: Costo por infracción

INFRACCION	UIT	COEFICIENTE	MULTAS	COSTO
LEVE	S/. 4,300	2.25	1	S/. 9,675
GRAVE				
MUYGRAVE				
TOTAL				S/. 9,675

Fuente: Elaboración propia

Se logra ver en esta tabla, la compañía COFACO SAC. Asumirá el pago total de S/.9675.00. A su vez, al no cometer una infracción con un régimen de seguridad industrial, asimismo se ve presumida su elaboración a continuación:

Tabla 15: Costos por producción afectada

	COSTO
COSTO DEBIDO A LA INTERFERENCIA EN LA PRODUCCION ANTES	S/. 11,369.20
COSTO DEBIDO A LA INTERFERENCIA EN LA PRODUCCION DESPUES	S/. 1,694.20

Entonces se puede concebir en la tabla, el costo completo a la interrupción de producción precedentemente un total de s/. 15,700.00 y después es de S/. 6,025.00.

Tabla 16: Gastos generados por accidentes ocurridos en las 8 semanas. (Post- test)

GASTOS POS TEST																																					
			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12																							
GRAVEDAD POR ACCIDENTE	GASTO POR TIEMPO NO TRABAJAD O	DIAS PERDIDOS	0	4	2	0	3	0	0	4	2	3	0	1																GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJAD O							
		HORAS DE TRABAJO POR DIA	8 HORAS																																		
		HORAS DE TRABAJO PERDIDAS	0	32	16	0	24	0	0	32	16	24	0	8																							
		COSTO POR HORA	S/8.00																																		
	0	GASTO POR SEMANA	S/. 0.00	S/. 256.00	S/. 128.00	S/. 0.00	S/. 192.00	S/. 0.00	S/. 0.00	S/. 256.00	S/. 128.00	S/. 192.00	S/. 0.00	S/. 64.00																S/. 1,216							
FRECUENCIA DE ACCIDENTE	GASTO POR ATENCION MEDICA POR ACCIDENTE	Nº ACCIDENTE POR SEMANA	0	2	1	0	1	0	0	1	2	1	0	2																GASTO TOTAL DE ATENCION MEDICA POR ACCIDENTE							
		GASTO PROMEDIO POR ATENCION MEDICA	ACCIDENTE LEVE									ACCIDENTE INCAPACITANTE									ACCIDENTE MORTAL																
			S/. 350.00									S/. 800.00									S/. 1,000.00																
		SEVERIDAD DE ACCIDENTE	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL	LEVE	INCAP.	MORTAL		LEVE	INCAP.	MORTAL				
		Nº ACCIDENTE POR SEVERIDAD				1	1		1						1						1	1	1				1				0	0		1	1		
	GASTO POR ACCIDENTE	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 350	S/. 800	S/. 0	S/. 350	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 350	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 800	S/. 0	S/. 0	S/. 350	S/. 800	S/. 0	S/. 350	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 0	S/. 350	S/. 800	S/. 0
GASTO TOTAL DURANTE LAS 12 SEMANAS DE PRE TEST POR TIEMPO NO TRABAJADO Y ATENCION MEDICA																														GASTO TOTAL	S/. 6,516						

Fuente: Elaboración propia

Consecutivamente, se ejecuta un cuadros comparativos entre el gasto total por incidentes pasados en el pre-test y el post-test

Tabla 17: Cuadro comparativo de Gastos Totales (Pre-Test y Post Test)

GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO PRE - TEST			
DIAS PERDIDOS	TIEMPO Hrs NO TRABAJADA	COSTO POR HORA	TOTAL
43	344	S/. 8.00	2752
N° TOTAL DE ACCIDENTE LABORALES PRE TEST			
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL
9	9	2	20
GASTO TOTAL DE ACCIDENTE MEDICA POR ACCIDENTE PRE - TEST			
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL
S/ 3,150.00	S/. 7,200	S/. 2,000	S/. 12,350
GASTO TOTAL POR TIEMPO NO TRABAJADO POST - TEST			
DIAS PERDIDOS	TIEMPO Hrs NO TRABAJADA	COSTO POR HORA	TOTAL
19	152	S/ 8.00	1216
N° TOTAL DE ACCIDENTE LABORALES POST TEST			
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL
6	4	0	10
GASTO TOTAL DE ACCIDENTE MEDICA POR ACCIDENTE POST - TEST			
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	ACCIDENTE MORTAL	TOTAL
S/ 2,100.00	S/. 3,200	S/. 0	S/. 5,300

Fuente: Elaboración propia

Por ello, para el comentario de resultados del estudio se posee en cuéntalo subsiguiente:

Tabla 18: Consideraciones de la razón B/C

RAZON B/C	CONSIDERACION
SI >1	EL PROYECTO ES FACTIBLE, POR LO TANTO, SERA ACEPTADO.
SI =	EL PROYECTO RENDIRA LA RENTABILIDAD POR LO TANTO SERA POSTERGADO.
SI <1	EL PROYECTO SERA RECHAZADO.

Fuente: Elaboración propia

## Relación costo - beneficio

Sobre el análisis de costo - beneficio se realiza una comparación de los gastos por impulso de incidentes pasados en la compañía, a su vez, los costos por inversiones para las aplicaciones de un procedimiento de seguridad industrial.

Por último, al ejecutar la discrepancia entre el gasto total de la diligencia de mejora de un procedimiento de seguridad industrial se logró S/15,102.00 concerniente a las atención médica y al tiempo no laborado.

Tabla 19: Comparación antes y después de la aplicación del Plan de SST

	ANTES	DESPUÉS	
IMPLEMENTACION DEL PLAN SEGURIDAD INDUSTRIAL	0	S/. 11,369.20	
NUMERO DE ACCIDENTES	20	10	10
	ANTES	DESPUES	AHORROS POR LA IMPLEMENTACION REALIZADA
COSTO POR ACCIDENTES	S/. 12,350.00	S/. 6,516.00	S/. 5,834.00
COSTO POR DIAS PERDIDOS	S/. 2,752.00	S/. 1,216.00	S/. 1,536.00
MULTAS	S/. 9,675.00	S/. 0.00	S/. 9,675.00
COSTO POR PRODUCCION	S/. 15,170.00	S/. 10,048.78	S/. 5,121.22
TOTAL	S/. 39,947.00	S/. 17,780.78	S/. 22,166.22

Fuente: Elaboración propia

Se muestran los Beneficios y el costos totales de la inversión

- Beneficio Total Obtenido=  $S/39,947.00 - S/17,780.78 = S/ 22,166.22$
- Costo Total De La Inversión = S/ 15,500.00

Tabla 20: cálculo de costos antes y después de la mejora mensual

	12 SEMANAS	1 SEMANA	1 DÍA	1 MES
COSTO ANTES DE LA MEJORA	S/. 39,947.00	S/. 3,328.92	S/. 475.56	S/. 14,266.79
COSTOS DESPUÉS DE LA MEJORA	S/. 17,780.80	S/. 1,481.73	S/. 211.68	S/. 6,350.29
AHORRO	S/. 22,166.20	S/. 1,847.00	S/. 264.00	S/. 7,917.00

Por ello, los ahorros serán S./1,847.00 a la semana, por día S./ 264.00 y por mes S. / 7,917.00. Por resultante, en la tabla 26 y 27, se ejecuta el examen de costo y los cálculos del valor actual neto y la tasa interna de retorno en el periodo anual.

Tabla 21 : Valor actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno

MESES	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
COSTO ANTES DE LA MEJORA	PRE TEST												
		S/. 14,266.8											
COSTO DESPUES DE LA MEJORA	POST TEST												
		S/. 6,350.29											
AHORRO		S/. 7,917.00											
INVERSION	S/. 11,369.20												
FLUJO ECONOMICO	S/. 11,369.20	S/. 7,917.00											

Fuente: elaboración propia

Por ende que, programando en un periodo anual, así como se concibe en la tabla 26, con un COK de 11.96%.

TASA ANUAL	11.96%	TASA MENSUAL	0.95%
VAN	S/. 78,042.73		
TIR	70%		
b/c	6.86		

El COK es igual a 11.96%, puesto que se empleó según la SBS, acorde a la tasa de interés promedia del banco INTERBANK es mucho menor a la tasa de interés del banco SCOTIABANK, tomando en cuenta que ambos bancos trabajan para la empresa, la decisión tomada fue en referencia a la contadora de la Organización.

Evaluación del valor neto actual (VAN)

Para resolver si la propuesta de inversión es viable, se debe revisar la siguiente decisión.

Si  $VAN > 0$ ; se acepta la propuesta de inversión

Si  $VAN < 0$ ; se rechaza la propuesta de inversión Si

$VAN = 0$ : se es indiferente

el valor actual neto deliberado al año es S/. 78,042.73, estableciendo la diligencia del instrumento de mejora del plan de seguridad industrial no causa mermas financieras a la compañía COFACO INDUSTRIES S.A.C. Por ello se manifiesta la viabilidad a nivel económico. es por eso que se acepta la propuesta de inversión.

A su vez, se computó la tasa interna de retorno (TIR), la cual estableció el 70%, lo que se recobra la inversión y se crea beneficio y concreta que el proyecto se vuelva viable.

### **3.6 Métodos de análisis de datos**

Se utilizó el instrumento propuesto como los registros de accidente de trabajo; subsiguientemente del software estadístico SPSS V.25.

Asimismo, el análisis estadístico se basó en medición de los resultados de los objetivos, examen de tareas, validación del registro, cálculo de planillas,descanso médico, cálculo de tiempo perdido, reportes de inspecciones de hechos y condición insegura, registros de análisis de causa raíz y ejecución de la acción correctiva y preventiva; dada la ejecución de esta metodología se logró la aplicación de las fórmulas del nivel de frecuencias y gravedad, lo cual sirvió para el análisis de datos correspondiente.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se contó con la venia de la compañía COFACO INDUSTRIES S.A.C y de la gerente general de la empresa, por consiguiente, los datos expuestos no fueron alterados, por lo tanto, COFACO INDUSTRIES S.A.C posee datos reales, los cuales serán utilizados únicamente con fines académicos para una mejora en la empresa. (Anexo 12). Este estudio venera semblantes requeridos por la universidad Cesar Vallejo, los cuales están detallados en el Código de Ética y Reglamento Interno de Trabajo, en donde propuso seguir con el proyecto del presente trabajo, asegura la confiabilidad de resultados, respeto al derecho de autor intelectual, como la política, ideología y ética. Por consiguiente, es de reserva la autorización brindada por la empresa. Por ende, se considera la utilización de las citas al ISO 690 y al turnitin por tema de plagio.

#### IV. RESULTADOS

##### Análisis descriptivo

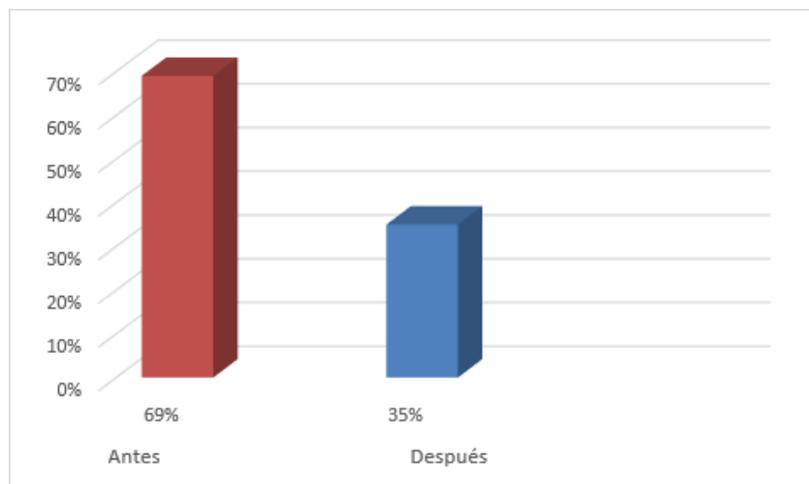
tabla 19. Evaluación comparativa del índice de frecuencia de accidentes

Ind. Frecuencia	Grupo	pre - test	post - test
	N	12	12
	Media	69.45	34.72
	Desv. Desviación	32.44	34.78

Fuente: Registro de índice de frecuencia y base de datos en SPSS C.25.

Se visualiza en la tabla y figura el índice de frecuencia de accidentes considerando la mejora en el escenario actual disminuiría en comparación al escenario actual (de 69.45 a 34.72). Igualmente, observamos que la desviación estándar disminuiría considerando la mejora en el escenario actual (de 32.44 a 34.78).

Figura 19. Índice de frecuencia de accidentes antes y después



En esta figura se visualiza inmediatamente de la diligencia del ofrecimiento de mejora para reducir la accidentabilidad en la compañía COFACO INDUSTRIES S.A.C, se logró disminuir de 69% a 35%, un total de 34%.

Tabla 20. Evaluación comparativa del índice de gravedad de accidentes

Ind. Gravedad	Grupo	pre - test	post - test
	N	12	12
	Media	149.31	65.97
	Desv. Desviación	51.67	67.56

Fuente: Registro de índice de gravedad y base de datos en SPSS C.25.

Se visualiza en la tabla y figura el índice de frecuencia de accidentes considerando la mejora en el escenario actual disminuiría en comparación al escenario actual (de 149,31 a 65.97). Igualmente, observamos que la desviación estándar disminuiría considerando la mejora en el escenario actual (de 51.67 a 67.56).

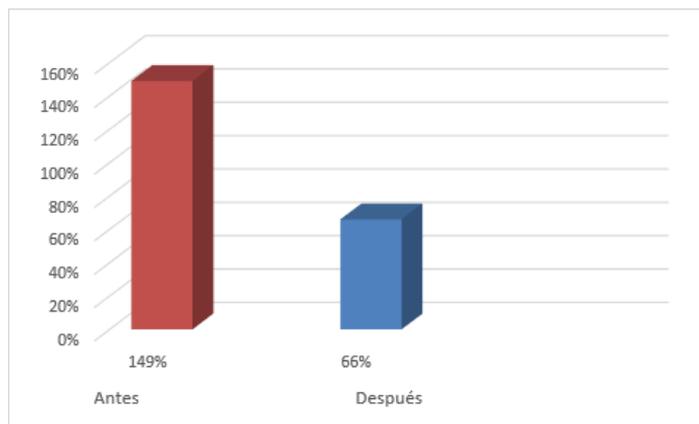


Figura 20. índice de frecuencia de gravedad antes y después

En esta figura se visualiza luego de la diligencia de la propuesta de mejoras para reducir la accidentabilidad en la compañía COFACO INDUSTRIES S.A.C, se logró disminuir de 149% a 66%, un total de 83%.

### **Análisis inferencial**

Se ejecutó el examen de los datos anteriormente y posteriormente de la variable dependiente la cual fue los incidentes. Por ello, a través del SPSS, teniendo como propósito se ejecutaron los contrastes de hipótesis y manifestar las mejoras

### **Análisis de la hipótesis específica 1**

#### **Prueba de normalidad**

## Hipótesis específica 1

*Ha*: La aplicación del Plan de Seguridad Industrial reduce los accidentes en el área de producción de COFACO INDUSTRIES, LIMA 2021.

*Ho*: La aplicación del Plan de Seguridad Industrial no reduce los accidentes en el área de producción de COFACO INDUSTRIES, LIMA 2021.

Regla de decisión

Si Valor  $p > 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si Valor  $p < 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico

$$H_0: \mu A_a \leq \mu A_d$$

$$H_a: \mu A_a > \mu A_d$$

Tabla 22. Pruebas de normalidad

Prueba de normalidad				
		Shapiro - Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
IND.FRECUENCIA	PRE- TEST	0,777	12	0,005
	POST- TEST	0,802	12	0,010

Se muestra que la variable accidentes, en su grupo de control posee un valor de 0.005 de significancia, y para el grupo experimental posee el valor de 0.010, su resultado es paramétrico y no paramétrico. Anteriormente y posteriormente de la mejora, por ende en esta serie de casos siendo desiguales resultados de su media se esgrimirá el estadígrafo de wilcoxon.

PRUEBAS DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Ind. Frecuencia	Rangos negativos	8 <sup>a</sup>	4,50	36,00
	Rangos positivos	0 <sup>a</sup>	0,00	0,00
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	12		
a. Índice de frecuencia considerando la mejora en el post test < Índice de frecuencia en el pre test				
b. Índice de frecuencia considerando la mejora en el post test > Índice de frecuencia en el pre test				
c. Índice de frecuencia considerando la mejora en el post test = Índice de frecuencia en el pre test				

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Ind. Frecuencia considerando la mejora en el escenario actual - Ind. Frecuencia en el escenario actual
Z	-3,537 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0,010
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Estando el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p_{\text{valor}}=0.01 < 0.05$ ; hay razón existente para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: El Plan de Seguridad Industrial comprime la frecuencia de accidentes en área de producción en la compañía COFACO INDUSTRIES, Lima, 2021.

## Hipótesis específica 2

*H<sub>a</sub>*: La aplicación del Plan de Seguridad Industrial reduce los accidentes en el área de producción de COFACO INDUSTRIES, LIMA 2021.

*H<sub>0</sub>*: La aplicación del Plan de Seguridad Industrial no reduce los accidentes en el área de producción de COFACO INDUSTRIES, LIMA 2021.

Regla de decisión

Si Valor  $p > 0.05$ , los datos de la serie tiene un comportamiento no paramétrico

Si Valor  $p < 0.05$ , el dato de la serie tiene un comportamiento paramétrico

Prueba de normalidad				
		Shapiro - Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.
IND. GRAVEDAD	PRE- TEST	0,903	12	0,172
	POST- TEST	0,836	12	0,024

Se muestra la variable accidentes, en su grupo de control posee el valor de ,172 de significancia, y para el grupo experimental un valor de ,024 su resultado es paramétrico y no paramétrico.

Anteriormente y posteriormente de las mejoras, para esa clase de casos siendo desiguales resultados de su media se empleará el estadígrafo de wilcoxon.

*Tabla 21. Prueba de rangos con signos de willcoxon*

PRUEBAS DE RANGOS CON SIGNO DE WILCOXON				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Ind. Gravedad	Rangos negativos	8 <sup>a</sup>	4,50	36,00
	Rangos positivos	0 <sup>b</sup>	0,00	0,00
	Empates	4 <sup>c</sup>		
	Total	12		
a. Índice de gravedad considerando la mejora en el post test < Índice de gravedad en el pre test				
b. Índice de gravedad considerando la mejora en el post test > Índice de gravedad en el pre test				
c. Índice de gravedad considerando la mejora en el post test = Índice de gravedad en el pre test				

Estadísticos de prueba <sup>a</sup>	
	Ind. Gravedad considerando la mejora en el escenario actual - Ind. Gravedad en el escenario actual
Z	-2,588 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0,010
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Existiendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p\_valor=0.01<0.05$ ; hay razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: El Plan de Seguridad Industrial reduce la Gravedad de accidentes en área de producción en empresa COFACO INDUSTRIES, Lima, 2021. El Plan de Seguridad Industrial reduce la frecuencia de accidentes en área de producción en empresa Cofaco industries, Lima, 2021.

## V. DISCUSIÓN

En este estudio, se da entender los primordiales descubrimientos con relación a la variable dependiente. Por consiguiente, se desarrolla el cotejo de diversas indagaciones y así valorar las zonas que se igualan.

Por lo tanto, al realizar el planteo del objetivo general pudimos corroborar que la media obtenida del análisis descriptivo se halla en una condición de 3 a 1, quiere decir, 3 incidentes por semana anteriormente de la implementación y 1 incidente por semana posteriormente a la diligencia, En relación al planteo se logra una disminución de 48.8% de accidentes.

Las consecuencias adquiridas en el post test demuestran la media de los accidentes es menor de los incidentes en el pre test, al confirmar la hipótesis general, la hipótesis nula es rechazada, Así que se acepta la Hipótesis alterna,  $H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$ , la Aplicación del Plan reduce los accidentes en el área de producción de la empresa Cofaco Industries S.A.C..

Los resultados tienen correspondencia con lo mencionado de Vara (2018), confirma que su tesis ejecutada en seis meses del pre-test, se registró 20 incidentes y en el pos-test 10 accidente, logrando aminorar la cuantía de incidentes en 61%, concluyendo que la tesis realizado tuvo éxito. Las consecuencias adquiridas en el post test demuestran que la media de los incidentes es menor de los accidentes del pre test. Cumpliendo así la hipótesis específica es nula es rechazada,  $H_o: \mu_{Aa} \leq \mu_{Ad}$ , La implementación del Plan de Seguridad industrial no reduce los accidentes en el área de producción en la Cofaco Industries S.A.C, Lima, 2021, reconociendo la aceptación de la hipótesis alterna.

De igual modo, se concuerda a lo mencionado de Vela (2017), en su estudio realizado en un tiempo de 3 meses para el pre-test y 3 meses del pos-test. Conlleva que la implementación del plan de SST disminuyó los accidentes en un 73.4 %, mejorando la seguridad y salud de los colaboradores.

Igualmente, Botta (2018), acredita que la compañía necesita poseer una orientación sistémica de seguridad y salud para la rebaja de porcentaje de

accidentes; ya que permitirá la colaboración de los envueltos en el procedimiento de aplicación a las medidas de prevención para así de esta manera fomentar la cultura de prevenciones.

Con relación al primer objetivo específico, se evidencia el rango de la media encontrándose de 69,45 a 34,72, dando entender que el índice de frecuencia fue de 69 incidentes por cada 200 mil horas trabajadas antes de la diligencia y 35 por cada 200 mil horas trabajadas después de la diligencia (ver tabla 28). Por ende, se obtiene la aminoración de 48.8%.

Las consecuencias logradas en el post test muestran que la media de la frecuencia de incidentes es menor que la media del nivel de incidentes del pre test , al disentir la hipótesis específica se efectúa que se acepta la hipótesis alterna,  $H_a: \mu_{Aa} > \mu_{Ad}$ , la aplicación del Plan de Seguridad y Salud en el trabajo reduce la frecuencia de los accidentes en el área de producción de la empresa Cofaco Industrie S.A.C..

Bravo (2019) menciona que el Plan de SST trascendió favorablemente ya que la frecuencia de incidentes anteriormente trascendió ser de 148 incidentes por cada 200 mil de horas de trabajo que se registran precedentemente de la diligencia y 78 incidentes por cada 200 mil H-H posteriormente de la diligencia, puesto que se logró la deflación del 47% del total del nivel de incidentes. Las consecuencias derivadas en el post test muestra que la media del nivel de incidentes es menor que la media del nivel de accidentes del pre test, por ello, al disentir la hipótesis específica se efectúa que la hipótesis nula se rechaza, y aceptando la hipótesis alterna.

Conjuntamente, Rosas (2019), manifestó en su estudio que el nivel de accidentes precedentemente trascendió a ser de 37 por cada 200 mil H-H, y 20 incidentes por cada 200 mil H- H, por ello se redujo 46 %.

Cañade (2019), nos dice que la aplicación del Plan de seguridad y salud en el trabajo se consigue reducir el nivel de periodicidad de accidentes pasados en un determinado lapso, por ello es significativo llevar registros de accidentes para crear bases de datos y arrebatar ejercicios correctivos y preventivos, lo que consiente disentir con gestión delantera, y conservar las mejoras continuas en la compañía.

Respecto al segundo objetivo específico trazado: Determinar de qué manera la aplicación del Plan de SST reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción de Cofaco Industries S.A.C. Del análisis descriptivo se logró verificar que la media de la gravedad de incidentes alcanzada se halla en un rango de 275 a 168, es decir, 275 días perdidos de horas de trabajo precedentemente de la diligencia 168 días perdidos de horas de trabajo posteriormente de la diligencia (ver tabla 29). Por ende, en lo sostenido se logra una deflación de 38.88%.

Se muestra que el post test muestra que la media de los incidentes es menor que la media del pre test, por ello, al disentir la hipótesis específica se cumple que se acepta la Hipótesis alterna  $H_a: \mu A_a > \mu A_d$ , la aplicación del Plan de Seguridad y Salud reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción de la empresa Cofaco Industrie S.A.C.

Sáenz (2017), menciona que en base a los días perdidos se redujo de 259 a 129 días tomados por el coeficiente de un millón de horas trabajadas. Por ende, hubo una deflación de 50.19%. Por lo cual, los descubrimientos conciertan a que los incidentes importantemente se deben a las faltas de capacitaciones de empleo de EPP, y excluyen los ordenamientos de trabajos para ejecutar sus tareas.

Además, Silva (2018), consiguió reducir la gravedad de incidentes de 554 días por cada 200 000 de HHT anteriormente de la aplicación a 222 días por cada 200 000 de HHT, posteriormente de la diligencia, lo cual representa una deflación de 63.35%.

Las consecuencias alcanzadas en el post test muestra que la media de la gravedad de incidentes es menor que la media de la gravedad accidentes del pre test. Por eso, al disentir la hipótesis específica se efectúa la hipótesis alterna,  $H_a: \mu A_a > \mu A_d$ , la

aplicación del plan de seguridad y salud Ocupacional disminuye la gravedad de accidentes de trabajo en la empresa de Bordados Computarizados Group S.A.C Lima, 2018.

Por último, Bestratén, y otros (2011), habla sobre el Plan de sst se logra comprimir los días perdidos de forma que, con la asistencia de este procedimiento se logrará reducir el tiempo perdido a efecto de los incidentes laborales con el tiempo laborado de los trabajadores arriesgados sorteando de que tal forma se cree un incidente.

## **I. CONCLUSIONES**

Por supeditado, en el transcurso del actual estudio de observación de datos ejecutados se lleva a cabo las conclusiones que se mencionan a continuación:

1. En resumen, acerca de la relación al objetivo general manifiesta que la implementación del plan de seguridad industrial disminuye los accidentes en el área de producción de COFACO INDUSTRIES S.A.C., de 20 a 10 accidentes lo cual exhibe que se consiguió una reducción de 49.9%.
2. En resumen, acerca de la relación al objetivo específico 1 manifiesta que la implementación del plan de seguridad industrial reduce la frecuencia en el área de producción de 279 a 140 accidentes, es decir se disminuyó un total 114 accidentes por cada 200 mis horas de trabajo, lo cual exhibe que se redujo un 49.9%.
3. En resumen, acerca de la relación al objetivo específico 2 manifiesta que la implantación del plan de seguridad industrial reduce la gravedad de los accidentes en el área de producción de 457 a 178 accidentes, lo cual exhibe que disminuyó un total 114 accidentes por cada 200 mis horas de trabajo, es decir se redujo un 38.8%.

## **I. RECOMENDACIONES**

Posteriormente, lo que se propone está relacionado a los resultados los cuales se detallan a continuación:

1. Por lo que aplacar la continuidad y esparcimiento del Plan de seguridad industrial, por diversos espacios de la compañía y a futuro transformarlo en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. Se da como recomendación ejecutar los exámenes de seguridad en las áreas de estudio comedidamente. Asu vez, es relevante que los colaboradores tomen la investigación acerca de los procesos de trabajo seguro a través de una charla y capacitación para que asuman discernimiento del riesgo o peligro que pueda suceder y así impedir los incidentes. Además, se necesita indagar los datos de un suceso para así usar la medida correctiva necesaria y ponerla en marcha.
3. Como ultima recomendación que se ejecuten la capacitación correspondiente, por medio del uso conveniente de EPPS y empleo de extintores, puesto que al facultar a sus colaboradores y que posean una cultura de suspicacia acerca de los argumentos de seguridad industrial, se lograrán efectuar con diversos objetivos, por ello se consentirá ofrecer a sus colaboradores ambientes seguros y confiables donde ejecuten la actividad con la seguridad adecuada y que no hieran su salud.

## REFERENCIAS

1. ARELLANO, Javier y RODRIGUEZ, Rafael. Salud en el trabajo y seguridad industrial. México D.F: Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V., 2018, 225 pp.  
ISBN: 978-607-707-669-8.
2. BERNAL, César. Metodología de la Investigación. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. 322 pp.  
ISBN: 978-958-699-128-5.
3. BESTRATÉN, Manuel, GUARDINO, Xavier e IRANZO, Yolanda. Los accidentes y la seguridad en el trabajo. Seguridad en el trabajo, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2011. 504 pp.  
ISBN: 978-84-7425-790-8
4. BOTTA, Néstor. Los accidentes de trabajo. Rosario: Red Proteger, 2018. 43 pp.  
ISBN: 9789874035042.
5. CAÑADE, Jorge. Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Madrid: instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, 2019. 181 pp.  
ISBN: 978-84-7425-763-2.
6. CHIAVENATO, Idalberto. Administración de Recurso Humanos: El capital humano de las organizaciones. 8ª ed. México D.F: McGraw-Hill Interamericana, 2007. 518pp.  
ISBN: 970-10-6104-7.
7. CÓRTEZ, José. Técnicas de prevención de riesgos laborales. 9ª ed. Madrid: Tébar S.L, 2007. 351 pp.  
ISBN: 9788473602723.
8. HÉRNANDEZ, Roberto y MENDOZA, Paulina. Metodología de la investigación: La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta. 2. a ed México: mcgraw-hill / interamericana editores, s.a. de C.V., 2018, 736 pp.  
ISBN: 9781456260965.

9. MARTÍNEZ, Miriam y REYES, María. 2005. Salud y Seguridad en el trabajo. La Habana: Ciencias Médicas, 2005. 176 pp.

ISBN: 9592121532.

10. MUÑOZ, Carlos. Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis. 2ªed México: PEARSON EDUCACION, 2011. 320 pp.114

ISBN: 978-607-32-0456-9.

11. OIT. 2017. Inspección De Seguridad Y Salud En El Trabajo. Módulo de Formación para inspectores Buenos Aires: s.n., 2017. 166 pp.

ISBN: 978-922-330936-7.

12. RIOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L, 2017. 152 pp.

ISBN: 978-84-17211-23-3.

13. SÁNCHEZ, José, y otros. El Coordinador de Seguridad y Salud. 2ª ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2013. 655 pp.

ISBN: 978-84-967698-6-3.

14. VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Lima: san marcos, 2002. 164 pp.

ISBN: 9786123028787.

15. BATTI, Steffani, MAMORU, Thiago y LIBERALI, Flavio. Prevalência e fatores associados aos acidentes de trabalho em uma indústria metalmeccânica.

TRABALHO, REVISTA BRASILEIRA DE MEDICINA DO. Vol. 161 (1): 26-35, 2018.

ISSN: 24470147

16. BEDOYA, Elias. Behavior of accidents an engineering company in Cartagena, Colombia: Nova, Vol. 13 (24), 2015.

ISSN: 1794-2470.

17. GARCIA, Gloria, OROZCO, Orlando y TORRES, Roberto. Diagnostic on

activities Safety and Health at Work of metalworking SMES in Cartagena. Cartagena: Libre empresa, Vol. 11 (1):47-55, 1 de enero-Junio de 2014.

ISSN: 16572815.

18. LÓPEZ, Carlos y OBALLE, Alex. Degree of implementation of occupational Safety and Health management systems (OSHMS), in the metal working industries of the south- central region of Caldas- Colombia. Revista Ingeniería y Competitividad, Vol. 18, (1):91-101. 2016.

ISSN: 01233033.

19. MOLANO, Jorge y ARÉVALO, Nelcy. De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Bogotá: Revista de ciencias administrativas y sociales, Vol. 23, (48):21-31. Enero-marzo de 2013.

ISSN: 01215051.

20. QUIJADA, Nobel y ORTIZ, Alexis Management of occupational safety and health in the work. Application in the industrial Smess. Guayana: Universidad, ciencia y tecnología Vol. 14. N °57, 2010.

ISSN: 1316-4821.

21. SALAZAR, José, y otros. Safety, Health, and Perception of Personal and Organizational Factors in the Manufacturing Industry. MEXICO: Ciencia & trabajo. Vol. 12. (38), 2010.

ISSN: 0718-2449.

22. Health and Safety executive. Manufacturing statistics in Great Britain. [En línea], Great Britain: Crow copyrit, 2019. [fecha de consulta: 24 de abril de 2020.]

Disponible en: <https://www.hse.gov.uk/statistics/overall/hssh1617.pdf>

23. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. D.S N°005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783, Ley de seguridad y salud en el trabajo. [ed.] EMPRESA PERUANA DESERVICIOS EDITORIALES S.A. NORMAS LEGALES. 20 de agosto de 2011, 13pp.

24. Diario oficial del Bicentenario El Peruano. [En línea] 25 de Julio de 2018. [Fecha de consulta: 06 de junio de 2020.] Disponible

en:<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ley-que-modifica-diversosarticulos-de-la-ley-28303-ley-mar-ley-n-30806-1666491-1/>.

25.DS005-2012-TR. 2013. SUNAFIL. SUNAFIL. [En línea] 14 de MARZO de 2013. [Fecha de consulta: 24 de ABRIL de 2020.] Disponible en:[https://drive.google.com/file/d/1MI\\_633NBRnLz1Ca5RyQGWHuLAoE4Kprl/view?Usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1MI_633NBRnLz1Ca5RyQGWHuLAoE4Kprl/view?Usp=sharing).

26.Ley Nº 29783, Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 20 de agosto de 2011.

27.Ley Nº 30806 Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 5 de Julio del 2018.

28.Ley Nº 30222 Diario oficial El Peruano, Lima, Perú, 11 de Julio del 2014

29.Manual de seguridad y salud en la construcción. Servicio Nacional de Capacitación para la Industria de la Construcción-SENCICO. 2018. [En línea]. Lima: s.n., 2018. 108 pp. [Fecha de consulta: 11 de ABRIL de 2020.] Disponible en: <http://page.sencico.gob.pe/descargar.php?id=91>

30. Ministerio de trabajo y economía social. Estadística de accidentes de trabajo. [En línea] ESPAÑA: Gobierno de España 2020 [fecha de consulta: 11 de abril de 2020.]Disponible en:  
[http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat20\\_02/ATR\\_02\\_2020\\_Resumen.p](http://www.mitramiss.gob.es/estadisticas/eat/eat20_02/ATR_02_2020_Resumen.p)

31. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. 2020. Plataforma Digital única del estado peruano. Plataforma Digital única del estado peruano. [En línea]. Perú, 1 de abril de 2020. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2020.] Disponible en:  
[https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574776/Bolet%C3%ADn\\_Notificaciones\\_FEBRERO\\_2020\\_opt\\_compressed.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/574776/Bolet%C3%ADn_Notificaciones_FEBRERO_2020_opt_compressed.pdf).

32. Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Resolución Ministerial 050-2013-TR. 2013. [En línea] 14 de marzo de 2013. [Fecha de Consulta: 12 de mayo de 2020.] Disponible en:  
[https://www.mimp.gob.pe/files/programas\\_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf](https://www.mimp.gob.pe/files/programas_nacionales/pncvfs/ccst/RM-050-2013-TR-Formatos-referenciales.pdf).

33. Occupational Safety and Health Administration. United States Department of Labor. United States Department of Labor. [En línea] s/p, 02 de 01 de 2005.

[Fecha de consulta: 15 de abril de 2020.] Disponible en:

<https://www.osha.gov/laws-regs/regulations/standardnumber/1960/1960.2>. 1960.2.

34. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL TRABAJO. [En línea] Suiza: 2019.

[Fecha de consulta: 21 de ABRIL de 2020.] Disponible en:

<https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>.

35. OMS. 2017. Organización Mundial de la Salud. [En línea], 09 de agosto de 2017.

[Fecha de consulta: 22 de abril de 2020.] Disponible en:

[https://www.who.int/topics/occupational\\_health/es/](https://www.who.int/topics/occupational_health/es/).

36. SUNAFIL. Manual para la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo. [En línea]. Lima: s.n., 2016. 50 pp. [Fecha de consulta: 11 de ABRIL de 2020.] Disponible en:

<https://www.jmsafetyperu.com.pe/wpcontent/uploads/2018/08/MANUAL-PARA-IMPLEMENTAR-UN-SGSST.pdf>

37. SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL.

SUPERINTENDENCIA NACIONAL DE FISCALIZACIÓN LABORAL. [En línea].

Perú, 18 de ENERO de 2019. [Fecha de consulta: 11 de ABRIL de 2020.]

Disponible en: <https://www.sunafil.gob.pe/noticias/item/7309-sunafil-encuentrari Riesgo-moderado-en-16-empresas-de-metalcanica-de-ate.html>.

38. MARIÑO, Carmen, CASTRO, Yuly y CRUZ, Andres. Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo bajo la normativa vigente para la empresa industria metalmecánica “inmecom ltda” ubicada en el barrio Ricaurte Bogotá. Tesis (Especialistas en higiene, seguridad y salud en el trabajo). Bogotá: Universidad Distrital Francisco José De Caldas. Bogotá Facultad Ingeniería, 2016. 186 pp.

39. QUISPE, Miguel. Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional Para Una Empresa En La Industria Metal Mecánica, Lima, 2014. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014. 130 pp.

40. ROSAS, Miluska. Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para reducir los accidentes en excavaciones profundos en la empresa Ingema Consultores S.A.C Lima, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2019. 170 pp.
41. RUIZ, Lizbeth. Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral en el área de producción de la empresa manufactureras andinas metales S.A.C., ATE Vitarte, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. 119 pp.
42. SAENZ, Cesar. Aplicación de un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo para disminuir los accidentes de trabajo en el área de producción de la empresa Panasa S.A., Paramango, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. 132 pp.
43. SILVA, Deavis. Aplicación del Plan de seguridad y salud ocupacional para la disminución de accidentes de trabajo en la empresa de Bordados computarizados GROUP S.A.C., Lima, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2018. 127 pp.
44. VARA, Renato. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes en el área de inyección en la empresa ARMO S.A.C, Lurigancho 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2018. 221 pp.
45. VELA, Leidi. 2017. Implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes laborales en la empresa cromo duro S.A.C, Lima 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2017. 148 pp.
46. VENTOCILLA, Edith. Implementación del SGSST para reducir el índice de accidentabilidad en una industria metalmecánica bajo la ley N° 29783, Ate-2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de

Ingeniería Industrial, 2018. 143 pp.

## ANEXOS

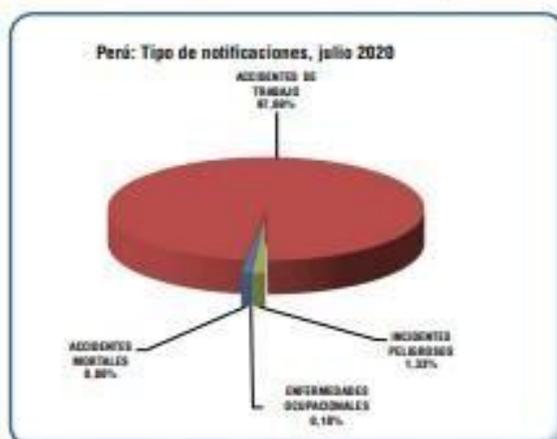
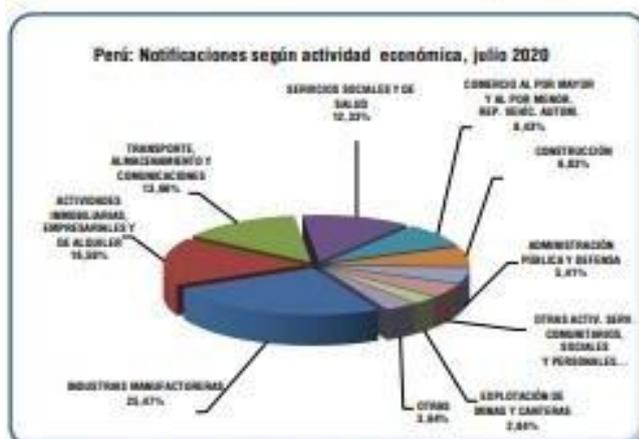
### Anexo 1

#### Índice de accidentes en jornada de trabajo con baja según sección de actividades (Avance junio 2019)



**Anexo 2**  
**TIPO DE NOTIFICACIONES, SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA**  
**JULIO 2020**

ACTIVIDAD ECONÓMICA	TIPO DE NOTIFICACIONES				TOTAL
	ACCIDENTES MORTALES	ACCIDENTES DE TRABAJO	INCIDENTES PELIGROSOS	ENFERMEDADES OCUPACIONALES	
AGRICULTURA, GANADERÍA, CAZA Y SILVICULTURA	-	6	-	-	6
PESCA	-	8	-	-	8
EXPLOTACIÓN DE MINAS Y CANTERAS	4	26	2	-	32
INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	1	279	5	2	287
SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	-	5	1	-	6
CONSTRUCCIÓN	1	76	-	-	77
COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR, REP. VEHÍC. AUTOM.	1	94	-	-	95
HOTELES Y RESTAURANTES	-	14	-	-	14
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACIONES	1	151	2	-	154
INTERMEDIACIÓN FINANCIERA	-	2	-	-	2
ACTIVIDADES INMOBILIARIAS, EMPRESARIALES Y DE ALQUILER	-	184	2	-	186
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA Y DEFENSA	-	61	-	-	61
ENSEÑANZA	-	5	-	-	5
SERVICIOS SOCIALES Y DE SALUD	1	136	2	-	139
OTRAS ACTIV. SERV. COMUNITARIOS, SOCIALES Y PERSONALES	-	54	1	-	55
HOGARES PRIVADOS CON SERVICIO DOMÉSTICO	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	<b>1 101</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>1 127</b>



FUENTE : MTPE / DGETIC / OFICINA DE ESTADÍSTICA

### Anexo 3

#### Diagrama Ishikawa

Figura 1. Diagrama Ishikawa



## Anexo 4

**Tabla 1: Causas principales**

N°	Causas
C1	Postura inadecuados
C2	Movimientos repetitivos
C3	Capacitaciones mínimas
C4	Falta de programación del mantenimiento de los equipos
C5	Mal uso de las maquinas
C6	Incumplimiento de los EPP
C7	Ausencia de mantenimiento preventivo
C8	Ruido excesivo
C9	Iluminaciones inadecuadas
C10	Exposición de partículas
C11	Supervisión inadecuada
C12	Proceso no estandarizado
C13	Herramientas desactualizadas
C14	Falta seguimiento a la seguridad y salud en el trabajo

## Anexo 5

### Ocurrencia encontrada en las causas

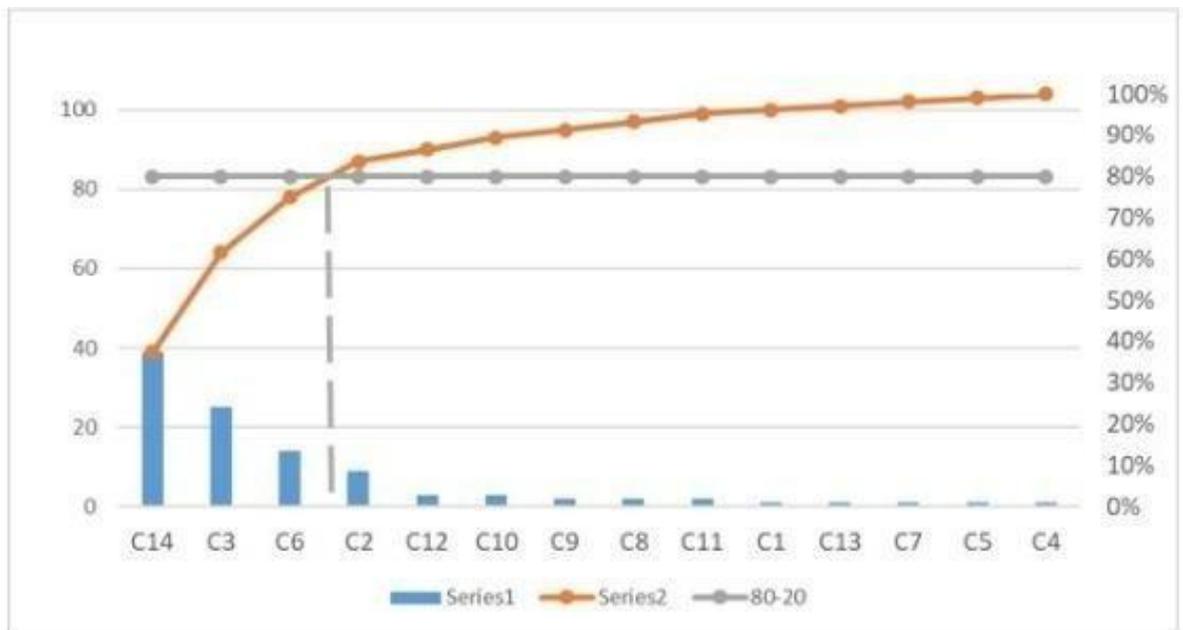
Tabla 2. Ocurrencia encontrada en las causas

Causas	Frecuencia	Frec. Normalizada	Frec. acumulado	80-20
C14	39	38%	38%	80%
C3	25	24%	62%	80%
C6	14	13%	75%	80%
C2	9	9%	84%	80%
C12	3	3%	87%	80%
C10	3	3%	89%	80%
C9	2	2%	91%	80%
C8	2	2%	93%	80%
C11	2	2%	95%	80%
C1	1	1%	96%	80%
C13	1	1%	97%	80%
C7	1	1%	98%	80%
C5	1	1%	99%	80%
C4	1	1%	100%	80%

## Anexo 6

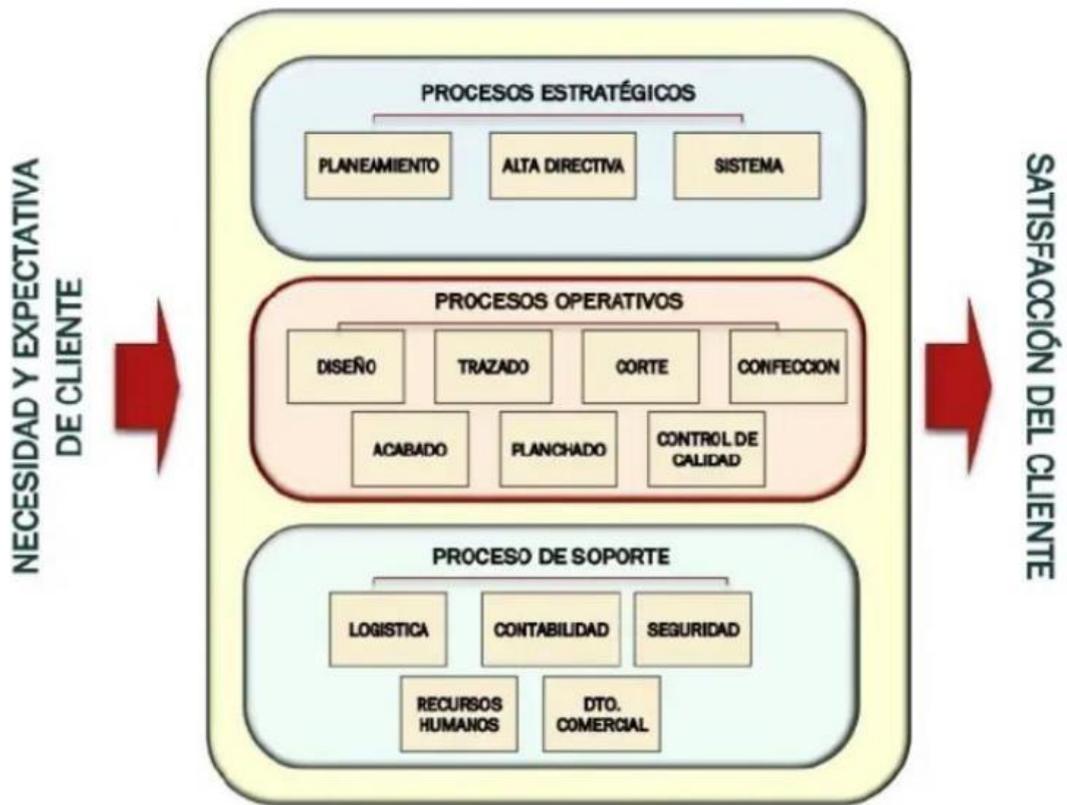
### Diagrama de Pareto

Figura 2. Diagrama de Pareto





MAPA DE PROCESOS DE LA COFACO INDUSTRIES S.A.C.



**ANEXO 8  
MATRIZ DE COHERENCIA**

“IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, ÁREA PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD, EMPRESA COFACO INDUSTRIES S.A.C LIMA, 2020.”

<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>
<b>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad industrial reduce la accidentabilidad en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima, 2021?</b>	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad industrial reduce la accidentabilidad en la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C., Lima, 2021	implementación de un plan de seguridad industrial para la reducción de accidentabilidad en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima, 2021
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>
<b>¿Cómo la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC?, Lima. 2021?</b>	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima, 2021	La implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de frecuencia de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima. 2021
<b>¿Cómo la implementación del plan de seguridad industrial disminuye el índice de gravedad de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC?, Lima. 2021?</b>	Determinar cómo la implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de gravedad de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima, 2021	La implementación de un plan de seguridad industrial disminuye el índice de gravedad de accidentes en la empresa Cofaco Industries SAC., Lima. 2021

## ANEXO 9

### Matriz de Operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>INDEPENDIENTE (X):</b> Plan de seguridad industrial	Según VELANDIA, HERNANDO Y PINILLA (2013) autores de la revista de "La salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales" tiene como objetivo analizar y diseñar la implantación de prácticas de salud y seguridad ocupacional para así prevenir los riesgos laborales depende de las necesidades particulares de cada organización, estructura, operaciones, proyectos y servicios.	Conjunto de actividades implementadas correspondiente al Plan de seguridad y salud laboral cuyas dimensiones medibles implican fórmulas para determinar el nivel de cumplimiento de capacitaciones, porcentaje de condiciones inseguras y el porcentaje de actos inseguros.	Capacitaciones	Nivel de cumplimiento de Capacitaciones	$NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de CP}} \times 100\%$ NCC: Nivel de cumplimiento de capacitaciones CP: Inspecciones programadas	Razón
			Inspecciones de condiciones inseguras	Porcentaje de condiciones inseguras	$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$ PCI: Porcentaje de condiciones inseguras IP: Inspecciones programadas	Razón
			Inspecciones de actos inseguros	Porcentaje de actos inseguros	$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$ PAI: Porcentaje de actos inseguros IP: Inspecciones programadas	Razón
<b>DEPENDIENTE (Y):</b> Accidentes laborales	Según CORTÉS (2007), los accidentes como "la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere en la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad" (p.70)	Aplicación de cálculos con fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes.	Frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia de accidentes	$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$ IF: Índice de frecuencia de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Razón
			Gravedad de accidentes	Índice de gravedad de accidentes	$IG = \frac{\# \text{ días de trabajo perdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$ IG: Índice de gravedad de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Razón

## **ANEXO 10**

**DOCUMENTOS PARA VALIDAR LOS INSTRUMENTOS DE  
MEDICIÓN A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS**

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarles nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, con la cual optaremos el título de Ingeniero Industrial.

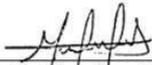
El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "Implementación de un plan de seguridad industrial en el área de producción para reducir la accidentabilidad en la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C, Lima, 2020" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

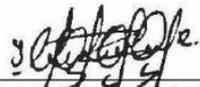
El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

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

Atentamente.

  
\_\_\_\_\_  
Estrella Quesñay, Marjorie Stephanie  
D.N.I: 74760585

  
\_\_\_\_\_  
Rosales Damian, Yoselin Priscila  
DNI: 76325526

## DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES

**Variable Independiente:** Plan de seguridad y salud laboral

Según VELANDIA, HERNANDO Y PINILLA (2013) autores de la revista de "IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, AREA DE PRODUCCIÓN PARA REDUCIR LA ACCIDENTABILIDAD, EMPRESA COFACO INDUSTRIES S.A.C LIMA, 2020" tiene como objetivo analizar y diseñar la implantación de prácticas de salud y seguridad ocupacional para así prevenir los riesgos laborales depende de las necesidades particulares de cada organización, estructura, operaciones, proyectos y servicios.

**Dimensiones de la variable:** Plan de seguridad industrial

### Dimensión 1: Capacitaciones

Según CHIAVENATO (2009), la capacitación constituye el núcleo de un esfuerzo continuo, diseñado para mejorar las competencias de las personas y, en consecuencia, el desempeño de la organización. Se trata de uno de los procesos más importantes de la administración de los recursos humanos.

$$NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas} \#}{\text{de CP}} \times 100\%$$

#### Dónde:

NCC: Nivel de cumplimiento de capacitaciones

CP: Inspecciones programadas

### Dimensión 2: Inspecciones de condiciones inseguras

Según LOPEZ (2017), La condición insegura es la situación que se presenta en el lugar de trabajo y que se caracteriza por la presencia de riesgos no controlados que pueden generar accidentes de trabajo.

$$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

#### Dónde:

PCI: Porcentaje de condiciones inseguras

IP: Inspecciones programadas

**Dimensión 2:** Gravedad de accidentes

Según GONZALEZ (2018) Para el efecto acumulativo se suman todos los días perdidos por los lesionados durante los meses transcurridos en lo que va del año. Si el descanso medico de un lesionado 27 pasara de un mes a otro se sumarán los días no trabajados correspondientes a cada mes

$$IG = \frac{\# \text{ días de trabajoperdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$$

**Dónde:**

IG: Índice de gravedad de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: Medición semanal

**Dimensión 3:** Inspecciones de actos inseguros

ESPINOZA y FERNANDES (2003) en la investigación titulada "Acto Inseguro y Motivación", la prevención de accidentes estaba considerada hasta hace algunos años como un problema de ingeniería que se resolvía mediante el diseño apropiado de los mecanismos de seguridad.

$$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$$

**Dónde:**

PAI: Porcentaje de actos inseguros

IP: Inspecciones programadas

**DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

**Variable Dependiente:** Accidentes laborales

**Dimensiones de la variable:** Accidentabilidad

**Dimensión 1:** Frecuencia de accidentes

Según CORRALES, SÁNCHEZ y TOLEDO, (2014) malas condiciones de trabajo son las situaciones con las que el empleado tiene que lidiar; mientras que los empleadores tratan de superar las reducciones de presupuesto, un incremento en el número de reclamos de compensación por parte de los trabajadores y por días laborales perdidos debido a lesiones.

$$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$$

**Dónde:**

IF: Índice de frecuencia de accidentes

THHT: Total de horas hombre trabajadas

Nota: Medición semanal



MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
INDEPENDIENTE (X): Plan de seguridad industrial	Según VELANDIA, HERNANDO Y PINILLA (2013) autores de la revista de "La salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales" tiene como objetivo analizar y diseñar la implantación de prácticas de salud y seguridad ocupacional para así prevenir los riesgos laborales depende de las necesidades particulares de cada organización, estructura, operaciones, proyectos y servicios.	Conjunto de actividades implementadas correspondiente al Plan de seguridad y salud laboras cuyas dimensiones medibles implican fórmulas para determinar el nivel de cumplimiento de capacitaciones, porcentaje de condiciones inseguras y el porcentaje de actos inseguros.	Capacitaciones	Nivel de cumplimiento de Capacitaciones	$NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de CP}} \times 100\%$ NCC: Nivel de cumplimiento de capacitaciones CP: Inspecciones programadas	Razón
			Inspecciones de condiciones inseguras	Porcentaje de condiciones inseguras	$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$ PCI: Porcentaje de condiciones inseguras IP: Inspecciones programadas	Razón
			Inspecciones de actos inseguros	Porcentaje de actos inseguros	$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$ PAI: Porcentaje de actos inseguros IP: Inspecciones programadas	Razón
DEPENDIENTE (Y): Accidentes laborales	Según CORTÉS (2007), los accidentes como "la concreción o materialización de un riesgo, en un suceso imprevisto, que interrumpe o interfiere en la continuidad del trabajo, que puede suponer un daño para las personas o a la propiedad" (p.70)	Aplicación de cálculos con fórmulas para la determinación del índice de frecuencia de accidentes y al índice de gravedad de accidentes.	Frecuencia de accidentes	Índice de frecuencia de accidentes	$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$ IF: Índice de frecuencia de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Razón
			Gravedad de accidentes	Índice de gravedad de accidentes	$IG = \frac{\# \text{ dias de trabajo perdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$ IG: Índice de gravedad de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Razón

Fuente: Elaboración propia.

## ANEXO 11



### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN Y PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSION		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL		SI	No	SI	No	SI	No	
Dimensión 1: Capacitaciones F.C: Nivel de cumplimiento de Capacitaciones C.P: Capacitaciones Programadas	Indicador: Nivel de cumplimiento de Capacitaciones $NCC = \frac{\# \text{ de capacitaciones realizadas}}{\# \text{ de CP}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: Inspecciones de condiciones inseguras PCI: Porcentaje de condiciones inseguras IP: Inspecciones programadas	Indicador: Porcentaje de condiciones inseguras $PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Inspecciones de actos inseguros PAI: Porcentaje de actos inseguros IP: Inspecciones programadas	Indicador: Porcentaje de actos inseguros $PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD		SI	No	SI	No	SI	No	
Dimensión 1: Frecuencia de accidentes IF: Índice de frecuencia de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Indicador: Índice de frecuencia de accidentes $IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$	X		X		X		
Dimensión 2: Gravedad de accidentes IG: Índice de gravedad de accidentes THHT: Total de horas hombre trabajadas Nota: Medición semanal	Indicador: Índice de gravedad de accidentes $IG = \frac{\# \text{ días de trabajo perdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

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

DNI:   08698815

Especialidad del validador:   Ingeniero Industrial

19 de setiembre del 2020

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

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

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

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

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)  
INVESTIGADOR EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
SINAC/IT - REGISTRO REGINA 15887

-----  
Firma del Experto Informante

## Juicio de experto



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Mg. Uno Rolando Rodríguez Aleje

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, con la cual optaremos el título de Ingeniero Industrial.

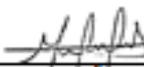
El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "Implementación de un plan de seguridad industrial en el área de producción para reducir la accidentabilidad en la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C, Lima, 2020" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

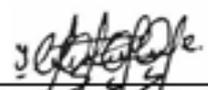
El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

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

Atentamente.

  
Estrella Quispe, Marjorie Stephanie  
D.N.I: 74760585

  
Rosales Danilán, Yocelin Priscila  
DNI: 76325526

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE GESTIÓN DE ALMACÉN Y PRODUCTIVIDAD**

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Supervisión
		SI	No	SI	No	SI	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL</b>								
Dimensión 1: Capacitaciones	Indicador: Nivel de cumplimiento de Capacitaciones							
F.C: Nivel de cumplimiento de Capacitaciones								
C.P: Capacitaciones Programadas	$NCC = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 2: Inspecciones de condiciones inseguras	Indicador: Porcentaje de condiciones inseguras							
PCI: Porcentaje de condiciones inseguras								
IP: Inspecciones programadas	$PCI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$	X		X		X		
Dimensión 3: Inspecciones de actos inseguros	Indicador: Porcentaje de actos inseguros							
PAI: Porcentaje de actos inseguros								
IP: Inspecciones programadas	$PAI = \frac{\# \text{ de inspecciones realizadas}}{\# \text{ de IP}} \times 100\%$	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: ACCIDENTABILIDAD</b>								
Dimensión 1: Frecuencia de accidentes	Indicador: Índice de frecuencia de accidentes							
IF: Índice de frecuencia de accidentes								
THHT: Total de horas hombre trabajadas	$IF = \frac{\# \text{ de accidentes de trabajo}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$	X		X		X		
Nota: Medición semanal								
Dimensión 2: Gravedad de accidentes	Indicador: Índice de gravedad de accidentes							
IG: Índice de gravedad de accidentes								
THHT: Total de horas hombre trabajadas	$IG = \frac{\# \text{ días de trabajo perdido}}{THHT} \times 200000 \text{ HH}$	X		X		X		
Nota: Medición semanal								

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

 Apellidos y nombres del juez validador. Mg.: **Lino Rolando Rodriguez Aleje**

 DNI: **06535058**

 Especialidad del validador: **Ingeniero Pesquero Tecnólogo**

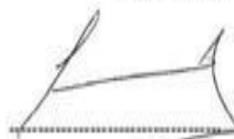
30 de setiembre del 2020

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

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

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

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



Firma del Experto Informante



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor: Mg. Gustavo Adolfo Montoya Cárdenas

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación, con la cual optaremos el título de Ingeniero Industrial.

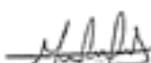
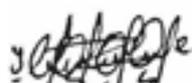
El título nombre de nuestro proyecto de investigación es: "Implementación de un plan de seguridad industrial en el área de producción para reducir la accidentabilidad en la empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C, Lima, 2020" y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

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

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

Atentamente.

  
Estrella Quesada, Marjorie Stephanie  
D.N.I.: 7760585  
Rosales Garrido, Yocelin Priscila  
DNI: 76325526

## Anexo 12: Carta de presentación



### CARTA DE CONCENTIMIENTO

La empresa **COFACO INDUSTRIES S.A.C** Jirón San Andrés 6299, Los Olivos, Cercado de Lima 15314 representado por la Jefa de área de corte y habilitado: **Ing. Lorena Gómez Barreto**, identificado con DNI: 74120020.

Acredita la aceptación de datos de la empresa a la estudiante **Marjorie Stephanie Estrella Quesñay** identificado con DNI: 74760585 y a la estudiante **Yoselin Priscila Rosales Damián** con DNI:74854939 en su informe de su **TESIS** que tiene como título **Implementación de un plan de seguridad industrial, área de producción para reducir la accidentabilidad, empresa COFACO INDUSTRIES S.A.C, LIMA, 2021**

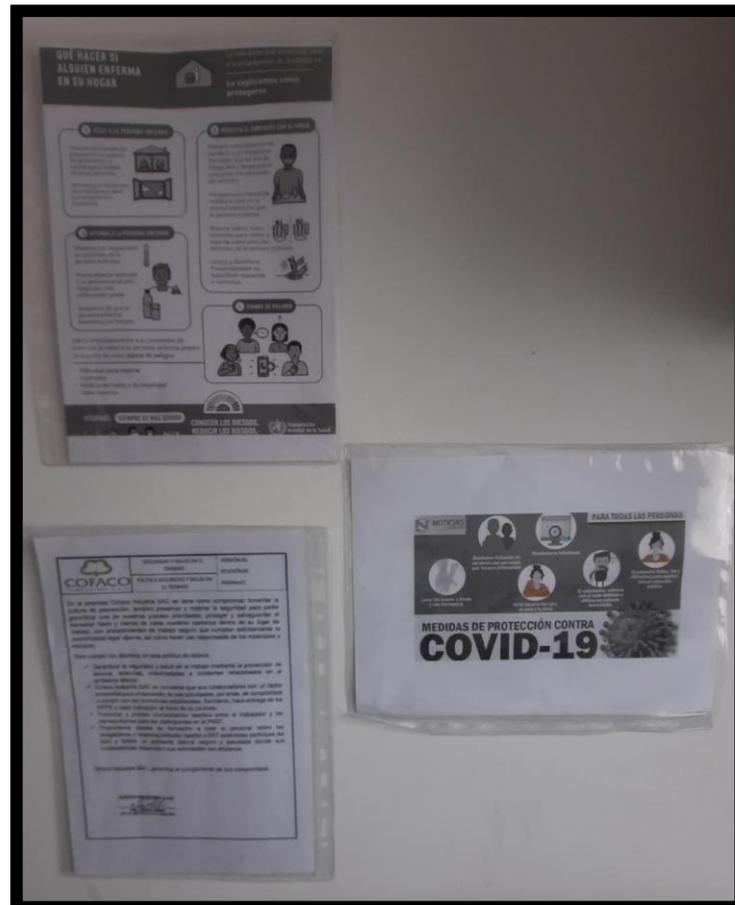
Se expide el presente documento de recepción para los fines que estime conveniente.

23 de septiembre del 2021.

COFACO INDUSTRIES S.A.C.

  
-----  
ING. LORENA GÓMEZ  
JEFA DE ÁREA DE CORTE Y HABILITADA

Difusión de la Política en el Periódico Mural:



## Anexo 14: Procedimientos de Responsabilidades

	<b>Procedimiento de responsabilidades</b>	Código: COFACOINDUSTRIESAC PG-1
		Versión:01
<p><b>Gerente General:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Liderar y hacer cumplir el contenido del plan de seguridad, manifestando un compromiso visible en la política de seguridad y salud en el trabajo</li><li>- Determinar la política de seguridad y los objetivos, transmitirla a toda la organización</li><li>- Proporcionar a sus trabajadores, los equipos de protección personal (EPPS) muy importante para las labores generales y específicas que realicen.</li><li>- Participar y recibir la información de las actividades planeadas/programadas por el comité de SST</li></ul> <p><b>Área de seguridad y salud en el trabajo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Asesora a comité de seguridad y salud en el trabajo para un eficiente desarrollo de sus funciones y responsabilidades en asuntos de prevención de riesgos</li><li>- Lleva un registro donde conste los acuerdos con la máxima autoridad de la empresa</li><li>- Comunicar a toda la empresa (Gerencia y CSSST), sobre accidentes, incidentes y enfermedades.</li><li>- Se encarga de las inspecciones de seguridad en todas las áreas de la empresa con el objetivo de prevenir</li><li>- Hay que asegurar que todo trabajador nuevo reciba la formación adecuada y una orientación inicial</li></ul> <p>Sobre prevención de riesgos laborales</p> <p><b>Comité de seguridad y salud en el trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participación en la identificación y evaluación de los peligros y riesgos que puede presentar un trabajo.</li><li>- Promover la sensibilización y su capacitación al personal sobre los riesgos en su área de trabajo</li><li>- Reunirse en forma obligatoria para analizar y evaluar el avance de los objetivos trazados o cuando se requiera</li><li>- Participar en todas las actividades programadas tales como capacitaciones, inspecciones, campañas de difusión.</li><li>- Reportar de forma inmediata cualquier incidente o accidente</li><li>- Brindar sugerencias y recomendaciones para prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales</li></ul> <p><b>Trabajadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Participar en las actividades programadas y firmar su asistencia en los registros correspondientes</li><li>- Realizar toda acción favorable a prevenir incidentes y accidentes y en caso de que ocurran informar a su jefe inmediato, o cualquier otro miembro de la empresa.</li><li>- Usar correctamente los equipos de protección personal</li><li>- Mantener limpio y ordenado su entorno de trabajo</li><li>- Sugerir medidas oportunas en su ámbito de trabajo para mejorar la seguridad</li></ul> <p><b>Comité de seguridad y salud en el trabajo</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Confirmación del comité de seguridad y salud en el trabajo CSST</li></ul>		

## Anexo 15: Acta de instalación del comité de SST

	<p style="text-align: center;"><b>Plan de seguridad y salud en el trabajo</b> <b>Nota de instalación del comité de seguridad y salud en el trabajo</b></p>
<p style="text-align: center;"><b><u>ACTA N° 001-2020-CSST</u></b></p>	
<p>De acuerdo a lo establecido por la ley N°29783. Ley de seguridad y salud en el trabajo, su reglamento, aprobado por el decreto supremo N° 005-2012-TR, en los Olivos, siendo las 10:00 horas del noviembre del 2021, en las instalaciones de la empresa Cofaco Industrie S.A.C. ubicado Jr. San Andrés Nro. 6299 Z.I. Indust. Molitalia, los Olivos, se han reunido para la instalación del comité de seguridad y en el trabajo, las siguientes personas.</p>	
<p><b>Miembros titulares del empleador:</b></p>	
<p>1. (Presidente): Manrique Cisneros</p>	
<p>2.(Secretario): Juan Saravia</p>	
<p><b>Miembros titulares de los trabajadores</b></p>	
<p>1. (Miembro 1) Jeimer Stalaya</p>	
<p>2. (Miembro 2) Leslie Baquedano</p>	
<p><b>Adicionalmente participaron:</b></p>	
<p>Habiéndose verificado el quorum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N°005-2012-TR</p>	
<p style="text-align: center;"><b>AGENDA :</b></p>	
<p>1. Instalacion del comité de Seguridad y Salud Ocupacional.</p>	
<p>2. Eleccion de los integrantes del comité de Seguridad y salud Ocupacional</p>	
<p>3. Eleccion de las responsables del pesonal de CSST.</p>	



**CARTA PRESENTANDO LA CANDIDATURA  
PARA SER REPRESENTANTES TITULAR O SUPLENTE  
DE LOS TRABAJADORES ANTE EL COMITÉ DE SEGURIDAD  
Y SALUD EN EL TRABAJO E LA EMPRESA  
COFACO INDUSTRIES S.A.C. POR EL PERIODO 2021**

**Lima, 5 de octubre del 2021**

**Señores**

**Presentes,**

**Asunto:** Candidato para representante de los trabajadores ante el comité de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Cofaco Industries S.A.C. para el periodo 2021

Tengo a bien dirigirme a ustedes a fin de poner mi candidatura de Para representante ante el comité de seguridad y salud en el trabajo para el periodo 2021.

Manifiesto/ manifestamos que la candidatura cumple con los requisitos a que hace referencia el artículo 47° de RLSST.

**Adjunto los Documentos que los acreditan:**

Anexo 1: Copia del documento que lo acredite como trabajador de la empresa.

Anexo 2: copia simple de su documento Nacional de Identidad para acreditar su edad

Anexo 3: De ser el caso, copia de cualquier otro documento que se considere pertinente, como capacitaciones en SST.

Sin otro particular, valga la ocasión para expresar a ustedes los sentimientos de consideración y estima.

**Atentamente.**

Firma

DNI: 75200663



### CONSTANCIA DE TRABAJO

El que suscribe, **Cofaco Industries S.A.C.** CON **RUC 20550948029**, Domiciliado en Avenida San Andrés, 6299 en el distrito los Olivos y departamento de Lima deja constancia que:

**La Sra. Leslie Baquedano Sandoval**

Identificada con DNI **Nro.75200663**, presta servicios a la empresa Cofaco Industries S.A.C. hasta la actualidad.

Se expide el presente a solicitud del interesado, para los fines que estime conveniente

COFACO INDUSTRIES S.A.C.  
*L. Gómez*  
-----  
ING. LORENA GÓMEZ  
JEFA DE ÁREA DE CORTE Y HABILITADA

---

Jr. San Andrés N° 6299, Los Olivos, Lima  
<http://www.cofaco.com/pe>



## Anexo 16: Procedimientos de conformación del comité de SST

	<b>PROCEDIMIENTOS DE CONFORMACION DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>	Código: Cofacoindustriesac PG-1
		Versión: 01
<b>1. Objetivo</b>		
La conformación del comité de seguridad y salud en el trabajo es una herramienta fundamental para el desarrollo de actividades , tiene como objetivo organizar a los trabajadores y así mejorar las condiciones laborales en los ambientes de trabajo.		
<b>2. Alcance</b>		
Se aplica y tiene cobertura a todo el personal que labora en la empresa Cofaco Industries S.A.C.		
<b>3. Responsables</b>		
Área de seguridad y salud en el trabajo		
<b>4. Descripción</b>		
4.1. Confirmación : El comité SST estará conformado por un mínimo de 4 y un máximo de 12 miembros.		
4.2. Periodo :El periodo de trabajo del comité de SST SERA DE UN AÑO ,el cual se podrá reelegir al culminar el periodo .		
4.3. Reuniones: las reuniones serán lideradas por el presidente del comité. Pasados los 30 minutos de la hora señalada se empezará con los miembros presentes. En caso de accidente la reunión se realizara dentro de los 5 días siguientes.		
<b>5. Funciones</b>		
5.1. Presidente :		
- Liderar, Organizar y orientar las reuniones de comité		
- Determinar el lugar de la reunión		
- Preparar los temas de la reunión		
- Notificar a los miembros del comité las reuniones que se realizan		
5.2. Secretario:		
- Verificara asistencia de todos los miembros y a todas las reuniones		
- Realizar las actas en cada reunión y aprobación de comité.		
- Llevar el control de las actividades desarrolladas y entrégalo cuando se soliciten		
<b>6. Capacitaciones</b>		
Se ha considerado realizar capacitaciones para reforzar los conocimientos y capacidades de los integrantes en tema relacionados a :		
- Trabajo en equipo		
- Como actuar en caso de accidentes		
- Inspecciones preventivas		

## Anexo 17: Procedimientos de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (IPER)

	<b>PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DEL RIESGO (IPER)</b>	Código: Cofacoindustriesac PG-2  Versión: 01																													
<b>1. Objetivo</b> Describir la metodología y aplicación de los criterios aplicables para llevar un adecuado proceso de identificación de peligro y evaluación de riesgos, con el objetivo principal de controlar las posibles consecuencias.																															
<b>2. Alcance</b> Este procedimiento es aplicado a todo los trabajos , actividades administrativas y operativas de la empresa Cofaco Industries S.A.C.																															
<b>3. Responsables</b> Área de seguridad y salud en el trabajo																															
<b>4. Definiciones</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Peligro:</b> condición, fuente o situación con potencial de causar daño a personas, daños, equipos o a estructuras, pérdidas de materiales o reducción de la capacidad de desarrollar una función específica.</li> <li>- <b>Riesgo:</b> Es la posibilidad de daño o pérdida, lo que incluye la probabilidad de ocurrencia y severidad de las consecuencias del daño o pérdida</li> <li>- <b>Nivel de Riesgo:</b> Es el nivel o grado del riesgo determinado en función de la probabilidad de ocurrencia de un evento peligroso y la severidad de sus consecuencias.</li> <li>- <b>Evaluación del riesgo:</b> proceso integral para estimar el nivel del riesgo y determinar si es tolerable o significativo para la organización-</li> <li>- <b>Índice de Severidad (IS):</b> Valor que indica la magnitud de las consecuencias que tendría determinado evento</li> <li>- <b>Índice de probabilidad (IP):</b> Valor que indica la probabilidad de que ocurra determinado suceso con potencial de ocurrencia, dando lugar a determinadas consecuencia.</li> <li>- <b>Nivel de Riesgo (NR):</b> Producto del índice de Severidad por el índice de probabilidad o frecuencia de ocurrencia (NR=IS x IP)</li> </ul>																															
<b>5. Desarrollo</b> <b>5.1 Guía para la evaluación del riesgo:</b> el nivel de riesgo se determina por medio de dos factores: la consecuencia del peligro y la probabilidad de su ocurrencia. Para la evaluación de la PROBABILIDAD se considera tres escalas:																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; background-color: #f2f2f2;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center; font-weight: normal;">TABLA N.º 1. VALORACION DE LOS FACTORES DE LA PROBABILIDAD</th> </tr> <tr> <th rowspan="2" style="text-align: center;">ÍNDICE</th> <th colspan="4" style="text-align: center;">PROBABILIDAD</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">Personas Expuestas</th> <th style="text-align: center;">Controles existentes</th> <th style="text-align: center;">Capacitación</th> <th style="text-align: center;">Exposición al riesgo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">De 1 a 3</td> <td style="text-align: center;">Existen son satisfactorias y suficientes</td> <td style="text-align: center;">Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene.</td> <td style="text-align: center;">Al menos 1 vez al año Esporádicamente</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">De 4 a 12</td> <td style="text-align: center;">Existen parcialmente y no son satisfactorias y suficientes.</td> <td style="text-align: center;">Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.</td> <td style="text-align: center;">Al menos 1 vez al mes Eventualmente/No recurrente</td> </tr> <tr style="background-color: #f08080;"> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">Más de 12</td> <td style="text-align: center;">No existen</td> <td style="text-align: center;">Personal no entrenado, no conoce peligros y por lo tanto no toma acciones de control</td> <td style="text-align: center;">Al menos 1 vez al día Permanentemente/ Recurrente</td> </tr> </tbody> </table>			TABLA N.º 1. VALORACION DE LOS FACTORES DE LA PROBABILIDAD					ÍNDICE	PROBABILIDAD				Personas Expuestas	Controles existentes	Capacitación	Exposición al riesgo	1	De 1 a 3	Existen son satisfactorias y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene.	Al menos 1 vez al año Esporádicamente	2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorias y suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos 1 vez al mes Eventualmente/No recurrente	3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce peligros y por lo tanto no toma acciones de control	Al menos 1 vez al día Permanentemente/ Recurrente
TABLA N.º 1. VALORACION DE LOS FACTORES DE LA PROBABILIDAD																															
ÍNDICE	PROBABILIDAD																														
	Personas Expuestas	Controles existentes	Capacitación	Exposición al riesgo																											
1	De 1 a 3	Existen son satisfactorias y suficientes	Personal entrenado, conoce el peligro y lo previene.	Al menos 1 vez al año Esporádicamente																											
2	De 4 a 12	Existen parcialmente y no son satisfactorias y suficientes.	Personal parcialmente entrenado, conoce el peligro pero no toma acciones de control.	Al menos 1 vez al mes Eventualmente/No recurrente																											
3	Más de 12	No existen	Personal no entrenado, no conoce peligros y por lo tanto no toma acciones de control	Al menos 1 vez al día Permanentemente/ Recurrente																											



**PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACION DE PELIGROS Y EVALUACION DEL RIESGO (IPER)**

Código:  
Cofacoindustriesac PG-2

Versión: 01

**Para determinar la escala de la probabilidad se deberá tomar en cuenta las siguientes criterios:**

- Personas expuestas
- procedimientos existentes
- Capacitaciones
- Exposición al riesgo
- Otros

**Para la evaluación de la SEVERIDAD se considera tres escalas:**

INDICE	SEVERIDAD
1	Lesiones sin capacidad
	Disconformidad/ incomodidad
2	Lesiones con capacidad temporal
	Daños a la salud reversible
3	Lesiones con incapacidad permanente
	Daño a la salud irreversible

**Para determinar la escala de SEVERIDAD, se deben tomar en cuenta os siguientes criterios:**

- Lesiones incapacidad (1)
- Di confort/Incomodidad (1)
- Lesiones con incapacidad temporal (2)
- Daños a la salud reversible (2)
- Lesiones con incapacidad permanente (3)
- Daño a la salud irreversible (3)
- 

**El valor numérico que resulte de la evaluación matricial, determinara el nivel de RIESGO, Considerándose 5 escalas.**

- Trivial (4)
- Tolerable (5-8)
- Moderado (9-16)
- Importante (17-24)
- Intolerable (25-36)

ÍNDICE	NIVEL DE RIESGO	SIGNIFICANCIA
4	TRIVIAL (T)	No
5 a 8	TOLERABLE (TO)	
9 a 16	MODERADO (MO)	Sí
17 a 24	IMPORTANTE (IM)	
25 a 36	INTOLERABLE (IT)	

Anexo 18: Matriz IPER

		<b>MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)</b>										
<b>ACTUALIZADO AL : 03-06-2020</b>												
<b>PROCESO : Áreas de Taller textil</b>												
<b>REVISADO POR: German Torres Mena (Gerente)</b>												
PUESTO DE TRABAJO	ACTIVIDADES	TAREA	PELIGRO	RIESGO		TIPO DE ACTIVIDAD			ACTUAL			
				PROBABILIDAD	SEVERIDAD	Rutinario	No rutinario	Emergencia	Eliminación	Sustitución	Controles de ingeniería	Señalización/ advertencias y/o controles administrativos
Cortes y Trasados	Área de corte y trasado	Cortes de la tela / trasado de los diseños	Riesgos de cortes en las manos	Infecciones en las heridas cortes pudiera	Contusión en las manos provocadas por tijeras, cuchilla, riesgos a contraer tétano	X	-	-	-	-	-	Cumplir con los protocolos de seguridad en las manos
Almacén de Materia prima	Área de Materia prima	Verificación de los materiales de uso que estén orden adecuados	Fatiga Postural	Dolores severos de espalda	A consecuencia de esto a largo tiempo provoca lumbalgia	X	-	-	-	-	-	Falta de EPP para el operario al momento de hacer esfuerzo con los rollos de telas
Almacén de Prendas de vestir	Área de Prendas de vestir	Verificación de las prendas terminadas	Fatiga Postural Visual por falta de orden	Esto provoca a lo largo dolores de espalda y aumento de la miopía	Puede provocarse aumento de miopía y dolores severos a la espalda en caso que esto siga igual	X	-	-	-	-	-	Falta de una buena iluminación para el operario y una buena postura para laborar
Detalles y Cordados	Área de Detalle y Bordado	Área en donde se hace el proceso de se coloca de accesorios a la prenda	Fatiga Visual	Una mala iluminación al momento de realizar las actividades laborales	Esta consecuencia a lo largo puede que el operado operador sufra decadencia de la visión	X	-	-	-	-	-	Falta de una buenas imanación para que el operario haga bien su función
Confesiones	Área de Confesiones	Coser diferentes tipos y modelos de acuerdo a los pedidos.	Desorden con los ovillos de hilo y mala iluminación	Puede provocar a que se rompa la aguja y se incruste en la mano del operario	A consecuencia de esto puede provocar heridas graves en la mano del operador	X	-	-	-	-	-	Falta de EPP en las manos

Fuente: Elaboración propia

Anexo 19

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS (IPERC)											PAGINA	1 de 1								
EPP	EVALUACION DEL RIESGO						VALOR DEL RIESGO	NIVEL DEL RIESGO	CATEGORIA	RESIDUAL										
	CRITERIOS DE SEVERIDAD			Severidad	CRITERIOS DE PROBABILIDAD					CONTROLES PROPUESTOS				Criterios de Seguridad		Criterios de prueba		VALOR DEL RIESGO RESIDUAL	NIVEL DE RIESGO RESIDUAL	
	Persona (1-2)	Propiedad (1-2)	Proceso (1-2)		Probabilidad de frecuencia (A-E)	Frecuencia de exposición (A-E)				Probabilidad	Eliminación	Sustitución	Controles de Ingeniería	Señalización/advertencias y/o controles	Epp	Persona (1-5)	Propiedad (1-5)			Proceso (1-5)
Guantes de malla .	2	-	1	2	E	C	C	8	ALTO	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fajas Ergonómicas el Operario	2	-	1	1	C	C	C	4	MEDIO	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fajas Ergonómicas el Operario y una buena postura al laborar	2	-	1	1	B	C	B	2	BAJO	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	2	-	1	1	C	C	C	4	MEDIO	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guantes protectores para laborar en maquinas de coser	2	-	1	1	B	C	B	2	MEDIO	Seguridad	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: Elaboración propia

