



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Propuesta de selección de equipos de protección personal para el proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

**AUTORES:**

Giron Viera, Frank Darwin (orcid.org/0000-0002-6990-8039)

Machare Tinoco, Carlos Sebastian (orcid.org/0000-0002-9306-3064)

**ASESORA:**

Mg. Ramos Timana, Sandy Xiomara (orcid.org/0000-0001-8526-9321)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

PIURA – PERÚ

2022

## Dedicatoria

La presente tesis está dedicada a Dios, ya que gracias a él logro concluir mi carrera profesional, a mis padres, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo total y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mis hermanos y sobrinos por sus palabras y su compañía, a mi esposa e hija por su amor y por brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, y a toda mi familia que es lo mejor y más valioso que Dios me ha dado.

Frank Darwin Girón Viera

Esta tesis va a dedicada Dios, por brindarme un día más vida y hacer cumplir uno de mis objetivos, por darme una familia admirable; mi padre que en vida me enseñó buenos valores para aplicarlos en la vida, mi madre que estuvo apoyándome en todo momento, a mis hermanos que aportaban con sus consejos y me motivan a crecer profesionalmente, una hermosa familia que Dios me dio para ser mi soporte cada día.

Carlos Sebastián Machare Tinoco

## Agradecimiento

A Dios rey del universo, por brindarme la vida y conceder concluir una de mis metas propuestas. A mis asesores por ser mi guía académico durante el proyecto y desarrollo de la tesis, a la Cooperativa Javier Heraud en especialmente al directorio quienes lo conforman, por permitirnos desarrollar nuestra investigación. Gracias infinitas.

Frank Darwin Girón Viera

A Dios, por su amor infinito la cual me ayuda a lograr mis metas que me propongo. A mis asesores por instruirme profesionalmente en el desarrollo de la tesis gracias a su experiencia del día a día, a la cooperativa Javier Heraud por dar la confianza y permitir en hacer nuestra investigación. A mi compañero por estar en las buenas y malas desde que empezamos este propósito. Muchas gracias de corazón.

Carlos Sebastián Machare Tinoco

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	4
III. METODOLOGÍA .....	10
3.1 Tipo y Diseño de Investigación .....	10
3.2 Variables y Operacionalización.....	10
3.3 Población, muestra y muestreo .....	11
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5 Procedimientos.....	14
3.6 Métodos de análisis de datos .....	14
3.7 Aspectos éticos .....	15
IV. RESULTADOS .....	16
V. DISCUSIÓN.....	24
VI. CONCLUSIONES .....	26
VII. RECOMENDACIONES.....	27
REFERENCIAS .....	28
Anexos.....	1

## Índice de Tablas

Tabla 1. Población, Muestra y Muestreo .....	11
Tabla 2. Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	13
Tabla 3. Identificación de nivel de riesgos.....	16
Tabla 4. Nivel de conocimiento de los reglamentos .....	17
Tabla 5. Nivel de clima laboral .....	18
Tabla 6. Nivel de motivación .....	18
Tabla 7. Nivel de Adaptabilidad por EPP.....	20
Tabla 8. Nivel de Adaptabilidad del uso general de los EPPS.....	21
Tabla 9. Costos de las actividades.....	22

## Índice de figuras

Ilustración 1: Esquema de investigación .....	10
Ilustración 2: Desmane .....	7
Ilustración 3: Fumigación .....	7
Ilustración 4: Etiquetado de banano .....	7
Ilustración 5: Empaque .....	8
Figura 1. Nivel de Motivación .....	1
Figura 2. Clima Laboral .....	5
Figura 3. Nivel de Conocimiento de los Reglamentos .....	16
Figura 4. Nivel de Adaptabilidad del uso de los EPPS .....	20

## Resumen

La presente investigación se realizó en la Cooperativa Javier Heraud Tambogrande, con la finalidad de proponer equipos de protección personal adecuados al proceso de banano orgánico para reducir los riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción.

La investigación realizada es transversal descriptiva no experimental; la población y muestra estuvo conformada por 36 operarios en el área de producción. La cual se llegó a realizar encuestas, hemos aplicado la matriz IPER para darnos cuenta y saber el nivel de riesgo que se encuentran expuestos los operarios, también hemos realizado un análisis documental para saber los EPP existentes y los nuevos a proponer.

Como resultado se obtuvo que el nivel de riesgo a lo que están expuestos los operarios, hay un nivel de 17% de riesgo crítico, 42% de riesgo alto, 33% de riesgo medio y un 8% de riesgo bajo, por otra parte, hemos realizado una comparación de los EPP existentes con los nuevos EPP a implementar ya existentes en el mercado para elegir uno de las alternativas planteadas utilizamos el método de factor ponderado. En conclusión, un adecuado uso de EPP ayuda a disminuir riesgos y peligros brindándoles así una mejor protección personal.

Palabras clave: seguridad ocupacional, equipos de protección personal, trabajadores

## **Abstract**

This research was carried out at Cooperativa Javier Heraud Tambo grande, with the purpose of proposing personal protection equipment suitable for the organic banana process to reduce the occupational risks to which production workers are exposed.

The research carried out is a non-experimental descriptive cross-sectional study; the population and sample consisted of 36 workers in the production area. We applied the IPER matrix to determine the level of risk to which the workers are exposed, and we also conducted a documentary analysis to determine the existing PPE and the new ones to be proposed.

As a result we obtained that the level of risk to which the operators are exposed, there is a level of 17% of critical risk, 42% of high risk, 33% of medium risk and 8% of low risk, on the other hand, we have made a comparison of the existing PPE with the new PPE to implement already existing in the market to choose one of the alternatives proposed using the weighted factor method. In conclusion, an adequate use of PPE helps to reduce risks and hazards, thus providing better personal protection.

Keywords: occupational safety, personal protective equipment, workers

## I. INTRODUCCIÓN

A medida que pasa el tiempo se ha mejorado las condiciones laborales en nuestro País, pero todavía existen empresas donde no se ha realizado el diseño correcto de elementos de protección individual para los operarios conforme al proceso industrial que lleva a cabo esa cadena productiva. Por lo tanto, es muy importante generar el cambio sobre el concepto de que la seguridad y salud ocupacional tienen un valor de gasto para las organizaciones cuando no es así porque al realizar trabajos con personas saludables y sin ningún accidente esto ayuda mucho a nuestra productividad y nuestro clima laboral. (Salas, 2018) Menciona que la salud ocupacional es el grupo de actividades aplicadas al mejoramiento de la aptitud de vida de los colaboradores, también favorece que los colaboradores realicen vida social y productiva que contribuyen al desarrollo sostenible.

Por otro lado, se menciona que los EPPS están elaborados para proteger a los colaboradores de daños o accidentes que pueden ser causados por el contacto de agentes químicos, mecánicos, eléctricos entre otros. Por ello menciona que es obligación de la organización dar a saber los diferentes peligros o riesgos a los que están expuestos los operarios y así decidir el equipo de protección personal que deberán usar (Gómez, 2019). Se conoce que nuestro reglamento vigente en disciplina de seguridad industrial y salud ocupacional pide a todas las organizaciones tener una área de seguridad y salud ocupación con un líder encargado del área profesional en la materia para que pueda coordinar todas las acciones a tomar para poder tener un proceso dentro de la planta que sea idóneo y que mitigue los accidentes laborales de esta manera el trabajador a través de capacitaciones dentro de la empresa conozca y reflexione sobre la seguridad y cuide de su integridad física.

Este proyecto tiene como finalidad proponer nuevos equipos de protección personal para los operarios de producción de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la “Cooperativa agraria Javier Heraud productores de banano orgánico - Tambogrande”. Se encuentra ubicada en el Centro Poblado Quebraba Parales que pertenece al distrito de Tambogrande, afín de desarrollar favorablemente el proceso de empaque del banano orgánico, esta labor se lleva a cabo en el campo, la cual se efectúa el proceso de producción, consiste en 2 fases,

lo primero es la cosecha y la segunda fase la post cosecha, para llevar a cabo los procesos se tienen dos grupos de trabajo agrupados por 18 trabajadores cada equipo; después de realizar dicho proceso se transporta al centro de acopio para llevar a cabo el paletizado en contenedores a una temperatura conveniente para luego ser exportado a un mercado extranjero, a diferentes países como Alemania, Holanda entre otros produciendo así un beneficio para la cooperativa.

Los colaboradores no tienen equipos de protección personal adecuados poniendo en riesgo la integridad física la cual se encuentran expuestos a diferentes niveles de riesgo, crítico, alto, medio y bajo. Es por ello que es importante proponer equipos de protección personal que existen en el mercado actual para dar solución a dicho problema y de esa manera poder evitar riesgos y peligros, defendiendo la salud y el bienestar de los operarios realizando las capacitaciones correspondientes y entrega de EPP.

De acuerdo lo mencionado en la realidad problemática se plantea los siguientes problemas de investigación, como pregunta general: ¿Cuál sería la propuesta de selección de equipos de protección personal para el proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa JAVIER HERAUD - Tambogrande?

Por lo tanto, como preguntas específicas tenemos las siguientes: ¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022?, ¿Cuál sería la selección de los EPPS requeridos para el proceso de banano orgánico en la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022?, ¿Cuál es el costo de la propuesta de los EPP a proponer para los operarios de producción en la Cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022?

La justificación práctica de la presente investigación se da porque existe la necesidad de dar solución a los problemas que tiene la empresa porque los trabajadores no tienen un uso adecuado de EPPS para el proceso de banano, permitiendo así proponer equipos de protección personal para que el trabajador trabaje sin inconvenientes. Tiene una justificación social porque brindara una solución a la empresa y tendrá impacto en nuestra sociedad al tener clientes que

obtienen nuestros productos y servicios se sientan satisfechos ya que cumplen con sus expectativas, normas y medidas concretas y de esta manera brindar un mejor servicio a la sociedad. Por otro lado, también existe una justificación teórica porque nuestro proyecto se realiza con la intención de aportar un gran beneficio a los operarios de la cooperativa mejorando la calidad de vida y bienestar, ya que los EPP son importantes en toda organización para una mejor eficiencia en sanidad de los trabajadores para que puedan realizar de manera eficaz sus labores. Por último, se tiene una justificación metodológica en el sentido que se hará el método científico utilizando observaciones para proponer un diseño adecuado al trabajo que realizan en el banano orgánico para poder mejorar el bienestar y salud del operario para evitar riesgos y peligros de acuerdo a los resultados del diagnóstico ayudara a diseñar los implementos adecuado

El objetivo general del trabajo de investigación a desarrollar es Proponer la selección de equipos de protección personal para el proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.

Y los objetivos específicos son los siguientes: Identificar qué niveles de riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa Javier Heraud – Tambogrande, año 2022, Seleccionar el conjunto de EPPS requeridos para el proceso de banano orgánico para la cooperativa Javier Heraud - Tambogrande, año 2022 y Determinar el costo de la propuesta de los EPP para los operarios de producción en la Cooperativa Javier Heraud – Tambogrande, año 2022

## II. MARCO TEÓRICO

A (Flores, 2019) Su investigación “Diseño de EPP para el hombro en la labor de cargamento físico que llevan a cabo los cargadores de madera Talara”. Brinda como objeto principal tener un diseño de EPP adecuados para el hombro en la carga física que realizan dichos operarios. Este estudio fue no experimental descriptiva con una población y muestra de 10 trabajadores, se realizaron encuestas, método de observación y formatos como el método reba entre otros. Se tuvo como resultado, existe un nivel de riesgo ergonómico muy numeroso que cargan peso más de lo permitido según la ley la cual los operarios poseen lesiones en el hombro por no utilizar ningún modelo de seguridad en dicha parte mencionado.

(Castillo, et al., 2019) El presente proyecto propone el modelo de mascarilla de seguridad personal de materiales orgánicos para los operarios en la producción de Banano Marcavelica, la cual tiene como objetivo el diseño de mascarillas orgánicas para el bienestar y salud cubriendo la necesidad de los trabajadores. Tiene una metodología descriptiva de tipo experimental, se realizaron encuestas y métodos de observación a los operarios para evaluar la economía y las temperaturas de dicho centro de labor, sin embargo, se llevó a cabo la búsqueda de materiales adecuados para la elaboración de dichas mascarillas. Se tuvo como resultado que para la elaboración de la mascarilla tendrá un precio adecuado para el operario con una forma cómoda de poder respirar y con varios diseños.

(Andrade, 2021) tiene una investigación titulada EPP y su Incidencia en peligros laborales del colaborador de Salud en el manicomio Sagrado Corazón De Jesús, de la capital de Quevedo, teniendo como objeto analizar las conexiones que existe entre los EPP y los principales peligros o riesgos en los que están expuestos los trabajadores. Tiene una metodología de diseño descriptivo correlacional, además posee un diseño no experimental transversal, con un lugar y muestra de 240 trabajadores, utilizando el método de observación, encuestas, entrevistas. La cual se muestra como resultado que hay un 41% del personal la cual está expuesto a riesgos químicos, un 36% a riesgos biológicos y con un 51% a riesgos ergonómicos, es por ellos que es de gran importancia utilizar los equipos de protección adecuados para poder evitar riesgos y peligros en dicho centro de labor

(Perez, 2021) Tiene una investigación titulada SST y el uso adecuado de EPP en la entidad de bomberos que se encuentra ubicada en san Martín de Porres, teniendo como objetivo estudiar la seguridad en el trabajo y uso correcta de EPP en dicha compañía. Esta exploración fue de tipo descriptiva con un planteamiento cuantitativo con paradigmas positivas con un modelo no experimental. Sin embargo, tuvo una población constituida por 85 efectivos que brindan trabajo, por ello se empleó una muestra de 70 efectivos de la entidad, por ello se utilizó como método de estudio la encuesta, además como técnica se empleó un cuestionario, compuesto por 21 preguntas. Como resultado se obtuvo que el empleado con 51,43% tiene un nivel de seguridad medio; además el 37,14% de la población se encuentra a un nivel alto. Por otra parte, el 11,43% de los operarios muestra un nivel bajo. Por otro lado, la variable de uso de EPP, manifestó que los trabajadores 55,71% tiene un nivel medio respecto al uso de los EPP; 34,29% se sitúa a un nivel alto, además el 10,00% de los operarios presentan un nivel bajo.

(Guevara, 2021) Esta investigación titulada SSO para evitar y disminuir los peligros laborales en la compañía W&D Construcciones S.A.C, -Cajamarca – 2019, brinda como objetivo llevar a cabo un plan de SST que ayude a minimizar los peligros laborales que se encuentran en dicha compañía. Tiene una metodología de modelo descriptiva con un modelo no experimental, con una población y muestra de áreas en dicha empresa, utilizando herramientas como observaciones, entrevistas, cuestionarios y matriz IPER. Los resultados fueron que hay un 33% de riesgos laborales en criterios inaceptables, 22% en criterios aceptables y un 45% en criterios tolerables es por ello que los sistemas de salud en el trabajo ayudan a controlar y a minimizar los riesgos en la empresa.

(Niño, 2021) el proyecto de investigación se titula: El saber de los peligros laborales en los odontólogos y su adecuado uso de los EPP en la clínica ubicada en el distrito de San Borja, teniendo como objetivo analizar si se encuentran relaciones de los riesgos laborales y el uso de los EPP en la clínica. Teniendo una metodología de indagación básica no experimental, enfoque cuantitativo con un aprendizaje descriptivo correlacional. Tuvo una población y muestra de 30 odontólogos de la clínica, aplicando herramientas de observación, cuestionarios y programas como

SPSS y Excel. Los resultados fueron que se encuentra un alto nivel de riesgo en la clínica ya que la mayor parte de los odontólogos no utilizan los EPP adecuados.

(Rodriguez, 2021) Este trabajo de investigación titulada: implementación de un SGSS para disminuir los accidentes laborales en la compañía E.I.R.L - Lima, Tuvo como objetivo principal reducir los incidentes dentro de la empresa desarrollando e implementando un método de gestión de seguridad ocupacional. Por ello la metodología utilizada fue tipo aplicada, donde se determinó una solución al problema mediante la implementación de un SGSST. Para la presente investigación tuvo una población y muestra formada por 41 operarios, utilizando herramientas de observación directa y registros de la empresa de dos meses y programas como el SPSS V25. Los resultados fueron que existe un 89% de índice de accidentabilidad en dicha empresa por lo tanto implementando un SGS ayuda a la empresa a disminuir los incidentes para una mejor rentabilidad en dicha organización.

(Gadea , 2019) Tiene como investigación titulada: SGSST para minimizar los riesgos en una empresa de operador logístico - Callao, la cual nos brinda como objetivo analizar los indicadores de gestión brindando mejoras en el sistema las cuales son los enfoques para ayudar a disminuir los incidentes. Tuvo una metodología descriptiva, cuantitativa con un diseño cuasi experimental, por otro lado, tuvo una población y muestra de los datos numéricos del área, se aplicaron técnicas de observación y análisis documental. De esta manera se tiene como resultado que al desarrollar un proceso logístico ayuda a mejorar e inspeccionar la inseguridad que afectan la seguridad en el trabajo.

(Alvines , 2018) En su investigación menciona el desarrollo de un sistema de seguridad en la industria y salud ocupacional en el molino GUADALUPE SAC, brindando como objetivo analizar la idea de seguridad para bajar el índice de riesgo de las labores en la empresa. Tiene una metodología de indagación pre experimental, con una población y muestra de 30 operarios en el molino, se llegaron a utilizar herramientas como el chek list y observaciones directas. La cual nos da como resultado un 10% de riesgos intolerables, 52% de riesgos moderados es por ello que implementando el plan de seguridad ayuda a disminuir la mayoría de los riesgos para poder tener una mejor eficiencia en el trabajo y una mejor seguridad en el trabajador.

(Moore, 2017) Tiene la investigación titulada aplicación del SGS para reducir riesgos de las labores en la empresa PUPGROUP SAC. Teniendo como objetivo analizar el plan de seguridad para disminuir los riesgos de las labores en la empresa constructora, tuvo una metodología aplicada con tipo cuasi experimental, teniendo una población y muestra de ocurrencias durante 4 meses, sin embargo, utilizo herramientas de análisis documental y registros de observación, programas como Excel y otros. Dando como resultados que al implementar el plan del sistema ayuda a disminuir un 64% en los riesgos, por lo tanto, es importante y beneficioso para la empresa y el trabajador ya que brinda mayor confianza y eficiencia en dicha organización.

(Tapia, 2018) En su investigación titulada análisis costo - beneficio de la inversión para la implementación de equipos de protección personal para evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. Teniendo como objetivo evaluar el costo beneficio de proponer correctamente un programa de equipos de protección personal a través de la comparación de los precios de la implementación del programa de EPPS en comparación de los precios de la indemnización a los colaboradores afectados por enfermedades ocupacionales a través a su exposición a los riesgos en las diferentes áreas de trabajo, empleo una metodología de nivel descriptivo, teniendo una población y muestra un puesto de trabajo. Por ello empleo como instrumento la observación y las entrevistas. Dando como resultado que el costo de la enfermedad en el peor escenario dentro de la organización sería diez veces más costoso que una correcta adquisición en equipos de protección individual para la prevención de los diferentes riesgos. Además, menciona hablar con la alta gerencia de la empresa y demostrar con números cuales serían los pros y los contras al no invertir de la forma adecuada en la gestión de seguridad y salud en el trabajo y con ello gestionar un presupuesto adecuado para realizar una gestión de prevención de riesgos idónea.

Plan de seguridad y salud ocupacional: Se dice que son reglas técnicas y administrativas la cual nos ayudan a asegurar la lealtad física y la vida de los operarios a lo largo de las tareas o actividades desarrolladas en las compañías u organizaciones. (Cortés, 2012, p. 317)

Seguridad ocupacional: menciona que son conjuntos de técnicas o normas las

cuales ayudan a reducir o evitar los niveles de riesgos relacionados a las condiciones laborales. (Ramírez, 2011, p.33)

Condiciones laborables: se puntualiza como el conjunto de factores la cual se encuentra el trabajador u operarios al llevar a cabo sus labores. (Quezada, 2021)

Normas: se menciona que son reglas o leyes establecidas la cual ayudan a los trabajadores a que les brinden una mejor seguridad en sus centros laborales. (Cachay, 2021)

Control de riesgos: se dice que son estrategias de empresas y leyes del país las cuales ayudan a disminuir y evitar los riesgos en el personal. (Aulla, et al., 2021)

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo: Se define como grupo de componentes interactivos la cual tienen como finalidad implantar el sistema de seguridad y salud en el trabajo, teniendo instrumentos adecuados para llegar a los objetivos relacionados con la responsabilidad social, el orden en la calidad laboral en los operarios aumentando la calidad y el bienestar de los mismos. (OIT, 2011, p.4)

Equipos de protección personal: Se dice que son componentes personales como guantes, botas, toca, mascarilla y mandil impermeable la cual ayudan al trabajador en cualquier tipo de trabajo a protegerse de diversos riesgos que puedan afectar su integridad física o salud. (OIT, 2021).

Riesgo: son las probabilidades que se llegan a producir en una desgracia de que alguien sufra algún daño perjuicios. (Mostaza , 2022)

Integridad física: se dice son las corporaciones del individuo la cual todo trabajador u operario tiene derecho hacer protegida para no poder afectar o lesionar su cuerpo. (BENAVIDES, 2017)

Salud: es el bienestar físico la cual los trabajadores se encuentran en las circunstancias determinadas. (OMS, 2019)

Agentes de Riesgo: Se define como todos los objetos e instrumentos que se encuentran dentro o presente de las instalaciones la cual produce lesiones o daños. (Salas, 2018)

Diseño de ingeniería: El diseño de los EPPS tiene una función muy importante para el trabajador ya que permite proteger diferentes partes del cuerpo y así evitar que el colaborador tenga contacto directo con el agente de riesgo que le puede ocasionar una enfermedad o lesión. (Ortega, 2022)

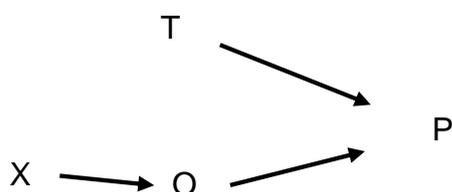
### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación

La presente indagación es transversal descriptiva la cual especificara propiedades y características valiosas de algún fenómeno (Hernández y otros, 2018), en esta oportunidad se va a explicar los equipos propuestos de protección personal adecuados para mejorar la seguridad de los operarios, las cuales se recolectará información en un solo momento.

Así mismo tiene un diseño no experimental la cual no se ejecutará el manejo deliberado de variables (Hernández y otros, 2018), en este suceso no se llegará a generar ningún estado pues solo se observará las situaciones ya actuales, esto quiere decir que es una propuesta de equipo de protección personal en la cual no se llevara a cabo la elaboración del producto.

*Ilustración 1: Esquema de investigación*



Donde:

X: propuesta de selección de equipos de protección personal para la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.

O: observación de seguridad ocupacional

T: equipos de protección personal

P: propuesta de selección

#### 3.2 Variables y Operacionalización

La Operacionalización de las variables, se dice o menciona que se llegan a descomponer las variables en dimensiones y son convertidas en indicadores la cual admiten las observaciones y mediciones directas, es por ello que es importante

para llegar a precisar los componentes que se requieren cuantificar. (Espinoza, 2019)

En este trabajo de investigación se han considerado las siguientes variables:

Variable independiente: Seguridad ocupacional

Variable dependiente: Propuesta de selección de equipos de protección personal

En el anexo 01 se muestra el cuadro de Operacionalización completo.

### 3.3 Población, muestra y muestreo

La población es el conjunto de seres individuos u elementos de los que se desea saber algo en un proyecto de investigación, es decir la población puede estar constituida por personas, animales, las muestras de laboratorio, los accidentes entre otros. (LÓPEZ, 2018). Para realizar este proyecto de investigación la población está constituida por normas de la empresa, operarios y documentos.

Muestra es el grupo de personas extraído de la población o también es la suma pequeña de un elemento que se considera representativa del total y esta se separa de ella con ciertos procedimientos para su respectiva aplicación. (MEZA, et al., 2021). Para llevar a cabo este proyecto se llegan a tomar opiniones de los operarios de la cooperativa que laboran en el mes de septiembre, por otro lado, las normas y documentos que tiene la empresa.

El muestreo se define como el desarrollo en el que se desea saber la posibilidad que tiene cada componente de componer la muestra, por ello se da de forma aleatoria para poder reunir información y que la búsqueda sea reveladora. (Carbajal, 2021). En nuestra investigación solo se llegará a realizar muestreo para algunos indicadores y solo será por conveniencia de acuerdo a los tiempos fijados. En la tabla 1 se visualiza para cada indicador de manera precisa la población, muestra y muestreo.

Tabla 1. Población, Muestra y Muestreo

Indicador	Unidad de análisis	Población	Muestra	Muestreo
Nivel de motivación	Operarios de la Cooperativa	Todos los operarios (36)	Todos los operarios	Por conveniencia
Clima laboral				

Número de equipos seleccionados	EPP	EPPS seleccionados	EPPS seleccionados	-----
Porcentaje de uso de los EPPS	Operarios	36 operarios de la cooperativa	36 operarios de la cooperativa	-----
Número de actividades propuestas	Propuesta de mejora	Mejoras a proponer	Mejoras a proponer	Por conveniencia
Duración de las actividades propuestas				
Relación de beneficio costo de las actividades				
Nivel de riesgo crítico	Operarios	36 operarios de la cooperativa en el mes de septiembre	Todos operarios de la cooperativa en el mes de septiembre	-----
Nivel de riesgo alto				
Nivel de riesgo medio				
Nivel de riesgo bajo				
Nivel de conocimiento de los reglamentos	Normas de la cooperativa	Todas las normas de la cooperativa	Todas las normas actuales de la cooperativa	Por conveniencia

Fuente: elaboración propia

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas para la recolección de datos pueden determinar a través del cual el indagador se enlaza con los integrantes para alcanzar la información necesaria que le permita lograr la meta planteada en la investigación. (Bernal, 2017). Es por ello que en nuestro proyecto se llegara a aplicar encuestas, análisis documental y entrevistas.

Las herramientas de recolección de datos son aquellos componentes que afirman el hecho empírico del trabajo de investigación, donde el procedimiento simboliza el camino a continuar en la exploración, por otro lado, las técnicas establecen el

conjunto de instrumentos el cual se ejecuta el método, por ello el instrumento integra el recurso que ayuda a desarrollar la investigación. (Gonzales, 2020). Sin embargo, en el proyecto de investigación se utilizarán instrumentos como cuestionarios, guías de entrevista, ficha de análisis y registro de los reglamentos.

Validación de instrumentos se relata el nivel en que una herramienta o instrumento realmente se pueda calcular la variable que quiere medir, dando como autenticad que un método de investigación sea capaz de contestar a las interrogantes aplicadas. (Barrera, 2018). La valides de los instrumentos de nuestro proyecto quedara a criterio por tres ingenieros de nuestra especialidad la cual determinaran la aprobación de nuestros instrumentos a utilizar, las validaciones se visualizan en el anexo 03.

Confiabilidad en un proyecto de indagación consiste al grado de confianza o seguridad con el cual se pueden aprobar los productos adquiridos por un indagador basado en las técnicas empleadas para ejecutar su estudio. (Villasis, et al., 2018). En este proyecto no utilizaremos encuesta tipo Likert por lo tanto no es necesario confiabilidad.

*Tabla 2. Técnica e instrumentos de recolección de datos*

<b>Indicador</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Nivel de motivación	Encuesta	Cuestionario (anexo 05-d)
Clima laboral		Cuestionario (anexo 05-c)
Número de equipos seleccionados	Análisis documental	Matriz EPP (anexo 05-e)
Porcentaje de uso de los EPPS	Encuesta	Cuestionario (anexo 05-f)
Número de actividades propuestas	Análisis documental	Ficha de actividades y beneficio costo (anexo 05-g)
Duración de las actividades propuestas		
Relación de beneficio costo de las actividades		

Nivel de riesgo crítico	Análisis documental	Matriz IPER (anexo 05-a)
Nivel de riesgo alto		
Nivel de riesgo medio		
Nivel de riesgo bajo		
Nivel de conocimiento de los reglamentos	Encuesta	Cuestionario (anexo 05-b)

Fuente: elaboración propia

### 3.5 Procedimientos

El desarrollo del presente proyecto se realizará en la Cooperativa Javier Heraud la cual nosotros tendremos acceso ya que hay uno de las amistades que se encuentran laborando allí. En la Cooperativa se propondrá equipos de protección personal que existen en el mercado y adecuados al proceso de banano orgánico para asegurar el bienestar de los trabajadores y la seguridad ocupacional, la cual en la siguiente fecha septiembre del presente año 2022 se llegará a realizar un análisis documental, entrevistar y encuestará a los operarios para saber el nivel de conocimiento de las normas que tiene la empresa y el interés del uso de los implementos de protección individual, por otro lado saber el nivel de riesgo la cual están expuestos los trabajadores de la cooperativa .

### 3.6 Métodos de análisis de datos

El estudio de datos consiste en la ejecución de las técnicas a los que el indagador presentara los datos obtenidos con la finalidad de lograr la meta del estudio. Además, por ello que la recolección de datos y ciertos estudios preliminares pueden confesar problemas y obstáculos que desactualizaran la planificación de los datos. (Radiker, 2020).

En la presente investigación una vez recolectado los datos serán analizados y desarrollados estadísticamente utilizando el programa de Microsoft Excel la cual será utilizando gráficos con una finalidad de ver los porcentajes de los resultados.

### **3.7 Aspectos éticos**

Los aspectos éticos confrontan los seres individuos que deben seleccionar un curso de acción, en una situación en la que dos o varios principios de ética ingresan en conflicto. También menciona que la ética es toda la filosofía práctica que permite resolver conflictos. (Bega, 2022)

Los autores de esta investigación dan a conocer y declaran que este proyecto se está realizando con principios morales y éticos, dejando en alto la denominación de la universidad. Sin embargo, se está cumpliendo con aquella normativa legal de la ley N° 29733 ley de protección de datos individuales, por otro lado, se pone al alcance información fielmente de la empresa y se respeta citando el contenido de otros autores. Para finalizar los autores damos a conocer que este proyecto no es una copia ni mucho menos una autocopia.

#### IV. RESULTADOS

- Identificar el nivel de riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022

##### Nivel de riesgo

Para dar resultado a este primer objetivo la cual consiste en identificar el nivel de riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa JAVIER HERAUD, se tuvo que realizar una matriz IPER (identificación de peligros y evaluación de riesgos) ( anexo 07) esta matriz está constituida por 12 actividades dentro de ellas se identificó 11 peligros en el proceso de banano orgánico y dentro de estas mismas se evaluaron 24 riesgos a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa. Para observar el resultado obtenido se muestran en la tabla 3

*Tabla 3. Identificación de nivel de riesgos.*

	Riesgo Crítico	Riesgo Alto	Riesgo Medio	Riesgo Bajo	total
Porcentaje	17%	42%	33%	8%	100%
Cantidad	4	10	8	2	24

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos de la tabla 3 se puede observar o apreciar en nivel de riesgo crítico, riesgo alto, riesgo medio y riesgo bajo. Sin embargo, el nivel de riesgo crítico es de 17%, el nivel de riesgo alto es de 42% esto quiere decir que los operarios de producción están expuestos a un mayor nivel de riesgo ante mencionado, por otro lado, tenemos que el nivel de riesgo medio es de 33% y finalmente el nivel de riesgo bajo es de 8%.

##### a) Nivel de conocimiento de los reglamentos

Para dar respuesta a este apartado se ha realizado una encuesta a los operarios de producción para saber el nivel de conocimiento acerca de los reglamentos que tiene la cooperativa Javier Heraud, esta encuesta estuvo constituida por 10 preguntas referentes a los reglamentos, con una escala numérica del 1 al 5 donde 1 representa el valor mucho, 2 suficiente, 3 algo, 4 poco y 5 nada (anexo 05 b) la cual se llegó a encuestar a 36 operarios que conforman la cooperativa, los datos

obtenidos logrados se muestran en la siguiente tabla 4 a continuación:

*Tabla 4. Nivel de conocimiento de los reglamentos*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de conocimiento de los reglamentos	36	2,60	3,80	3,2167	,25014
N válido (por lista)	36				

Fuente: Elaboración propia

De la tabla número 2 podemos decir que el nivel de conocimiento de los reglamentos que tiene los operarios en la cooperativa Javier Heraud, se encuentra en un valor promedio de 3.21; esto representa un 64% la cual es un poco bajo y se encuentra en el rango de que saben algo o indiferente del nivel de conocimiento de los reglamentos.

- Seleccionar el conjunto de EPPS requeridos para el proceso de banano orgánico para la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022.

Para dar resultado a este objetivo hemos realizado encuestas y realizado un análisis de observación y de esta manera proponer que tipo de mejoras deben tener los equipos de protección personal.

a) Nivel clima laboral

Para dar resultado a este apartado hemos realizado una encuesta (anexo 05 c) a 36 operarios de la cooperativa donde la encuesta a consistido de once preguntas, en escala de tipo Likert con una escala numérica del 1 al 5 que van de totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo donde 1 representa el valor más bajo o desfavorable y 5 el valor más alto o lo más óptimo. Los resultados logrados se muestran en la tabla 5

*Tabla 5. Nivel de clima laboral*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de clima laboral	36	2,00	3,91	2,9520	,46481
N válido (por lista)	36				

Fuente: elaboración propia

En esta tabla 5 se muestra que el nivel de clima laboral a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa Javier Heraud se encuentra con un promedio 2.95 la cual representa un 59% la cual está lejos de ser un valor magnifico y se encuentra en un rango indiferente, por lo tanto, los operarios se sienten indiferente con el clima laboral en la cooperativa.

b) Nivel de motivación

Para dar resultado a este apartado hemos realizado una encuesta a 36 operarios (anexo 05 d) tanto femenino como masculino de la cooperativa donde la encuesta ha consistido en diez preguntas, en escala de tipo Likert con una escala numérica del 1 al 5 que van de totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo donde 1 representa el valor más bajo o desfavorable y 5 el valor más alto o lo más óptimo. Los resultados logrados se muestran en la tabla 6

*Tabla 6. Nivel de motivación*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de motivación	36	2,20	3,30	2,8472	,27096
N válido (por lista)	36				

Fuente: elaboración propia

En esta tabla 6 se muestra el nivel de motivación a los que les brinda la empresa a los operarios de producción en la cooperativa Javier Heraud se encuentra con un promedio 2.84 la cual representa un 56.8% la cual está lejos de ser un valor magnifico y se encuentra en un rango indiferente, por lo tanto, los operarios se sienten indiferente con la motivación que les brindan en la cooperativa.

c) Numero de selección de Equipos de protección personal

Para dar resultado en este apartado importante hemos realizado una observación (anexo 08) para visualizar los equipos de protección personal la cual utilizan los operarios de producción en la cooperativa y de esta manera proponer nuevos equipos de protección individual y brindarles una mejor satisfacción laboral a los operarios.

Por otro lado, hemos realizado una investigación de los EPP la cual hemos elaborado una matriz de comparación (anexo 09) donde se llega a visualizar varias alternativas de los EPP ya elaborados en el mercado con su respectivo nombre, costo, diseño y una breve descripción de cada equipo de protección individual de todas las alternativas planteadas hemos llegado a escoger los más adecuados y seguros para el bienestar del operario.

Sin embargo, para la elección de los EPP hemos realizado el método de factor ponderado donde hemos considerado cuatro factores importantes la cual son el precio, marca, garantía y el material, en ponderación hemos considerado del 1 al 15 donde 1 es el mínimo y 15 representa el máximo es decir lo más importante llegando así a escoger una de las tres alternativas planteadas anteriormente basándose en los puntajes más altos lo cual se muestra en el anexo 10

En el anexo 11 se encuentra una tabla general con la propuesta donde se observa y se detalla la imagen y nombre de los EPP, una breve descripción y observación de nuevos implementos de protección personal que ya existen en el mercado, pero que la cooperativa no cuenta con ello porque le dan poca importancia a los EPP, según la norma OHSAS 18001 y la ley 29783 menciona que las mediciones de prevención y protección del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo faciliten los equipos de protección personal adecuados para asegurar que los operarios utilicen y mantengan en forma adecuado, es por ello que se realizó una búsqueda y se ha hecho una comparación de los EPP actuales con los que cuenta la cooperativa y con la propuesta de los EPP que se están proponiendo.

d) Nivel de adaptabilidad del uso de EPPS a proponer

Para dar respuesta a este indicador se ha realizado una encuesta para saber el nivel de adaptabilidad del uso de EPPS a proponer la cual se realizó un cuestionario

(anexo05-f) de 15 preguntas con una escala numérica del 1 al 5 donde 1 está representando el valor más bajo es decir nunca y el 5 el valor más alto es decir siempre, este cuestionario se aplicó a los 36 operarios de la cooperativa Javier Heraud. Para proporcionar mejor la información se han dividido en 5 apartados. Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla

*Tabla 7. Nivel de Adaptabilidad por EPP*

<b>Estadísticos descriptivos</b>					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Botas	36	3,00	5,00	4,2870	,39963
Guantes	36	1,33	5,00	4,0833	,68718
Ropa de protección	36	2,00	5,00	4,3056	,61399
Capucha media campana	36	1,67	5,00	4,1667	,63994
Protección de vistas	36	1,67	5,00	4,3241	,63489
N válido (por lista)	36				

Fuente elaboración propia

De acuerdo a los datos obtenidos de la tabla 7 se puede visualizar que el nivel de adaptabilidad del uso de las botas a proponer es de  $4.28/5= 0.856$  que es de 85.6% lo cual representa un valor favorable, del mismo modo el nivel de adaptabilidad del uso de los guantes es de  $4.08/5= 0.816$  que es de 81.6% de igual forma está en un rango favorable, para el nivel de adaptabilidad del uso de ropa de protección es de  $4.30/5=0.86$  que es de 86% la cual también está en un rango favorable, para el nivel de adaptabilidad del uso de capucha media campana es de  $4.16/5=0.832$  que representa un 83.2%, y por ultimo tenemos el nivel de adaptabilidad del uso de protección de vista la cual es de  $4.32/5= 0.864$  la cual representa un 86.4% que también se encuentra en un valor favorable.

Por otro lado, también se realizó un análisis en general de nivel de adaptabilidad del uso de los EPP a proponer es por ello que se muestra en la siguiente tabla 8

Estadísticas de fiabilidad		
Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,788	,795	15

Tabla 8. Nivel de Adaptabilidad del uso general de los EPPS

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Nivel de adaptabilidad de EPP	36	1,93	4,67	4,2333	,43542
N válido (por lista)	36				

Fuente: elaboración propia

De la tabla 8 se aprecia o se deduce que el nivel de adaptabilidad de los EPPS a proponer en la cooperativa Javier Heraud se encuentra con un valor promedio de 4.23: la cual está representando un 84.6% esto quiere decir que está en un valor favorable es decir que los operarios estas en más de un 80% de adaptarse a los EPPS propuestos.

- Determinar el costo de la propuesta de los EPP para los operarios de producción en la Cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022

Para dar respuesta a este último objetivo hemos realizado un análisis documental para saber y dar a conocer sobre el costo de la propuesta de los EPP que ya existen en el mercado con la finalidad de proteger la salud del trabajador y brindarle una mejor seguridad al momento de realizar las actividades durante el proceso de banana orgánica. Los costos se muestran a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 9. Costos de las actividades

Actividad/EPP	unidad	cantidad	Valor unitario (S/.)	Costo total (S/.)	Observación
Botas de agua impermeable	Pares	36	65	2,340	Serán utilizadas cada cuatro meses
Guantes de seguridad protección química industrial	Pares	36	20	720	Serán utilizadas cada cuatro meses
Guante anti corte industrial nitrilo	Pares	3	22	66	Serán utilizadas cada cuatro meses
Overol de fumigación	unidad	2	95	190	Serán utilizadas cada cuatro meses
Capucha media campana	Unidad	36	1	36	Serán adquiridos diario
Lentes de seguridad para fumigación	unidad	2	17	34	Serán utilizadas cada cuatro meses
Gabardina industrial	unidad	34	30	1,020	Serán utilizadas cada cuatro meses

Capacitación a los operarios sobre el uso correcto de los EPP	Horas	4	100	400	Una hora mensual
Total				3,906	

Fuente: elaboración propia

## V. DISCUSIÓN

La presente investigación en su primer objetivo específico de identificar el nivel de riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción, el cual muestra que la cifra de nivel de riesgo crítico es de 17%, el nivel de riesgo alto es de 42%, el nivel de riesgo medio es de 33% y finalmente el nivel de riesgo bajo es de 8%. Esto quiere decir que los operarios se encuentran en un nivel de riesgo alto esto se debe a que no utilizan un adecuado equipo de protección personal por que la cooperativa no les brinda y no tienen un sistema de seguridad y salud en el trabajo, ya que esto se llegó a realizar a través de una matriz IPER (anexo 07) la cual estuvo constituida por 12 actividades dentro de ellas se llegaron a encontrar 11 peligros y se evaluaron 24 riesgos de acuerdo a (Guevara, 2021) quien en su proyecto de investigación orientada a disminuir los peligros laborales la cual llevo a utilizar la matriz IPER, cuestionarios y entrevistas, llevo a una conclusión que encontró riesgos laborables un 33% en un criterio inaceptable, 22% en criterios aceptables y 45% tolerables definiendo así que al implementar o poner en práctica los sistemas de seguridad y salud en el trabajo ayudan a tener un mejor control y a poder minimizar los riesgos que se encuentran en una empresa; también (Moore, 2017) en su investigación orientada al sistema de seguridad y salud en el trabajo la cual llevo a utilizar análisis documental y programas como Excel logro definir que al ser implementado un sistema de seguridad y salud en el trabajo ayuda a disminuir un 64% en los riesgos, la cual es de gran importancia y beneficioso para la empresa y el trabajador ya que brinda mayor confianza y eficiencia en dicha organización.

Por otro lado, en el segundo objetivo específico de la presente investigación de identificar el tipo de mejora que deben tener los EPP se llegó a realizar análisis documental y encuestas para darnos cuenta de los EPP adecuados que deben utilizar los operarios ya que es importante brindarles una mejor seguridad y bienestar y finalmente poder disminuir los riesgos de acuerdo a (Andrade, 2021) en su tesis de investigación orientada a las conexiones de los equipos de protección personal y su incidencia con los peligros llevo a utilizar el método de observación y encuestas hallando así un 41% expuesto a riesgos químicos, 36% a riesgos biológicos y un 51% a riesgos ergonómicos definiendo así que es de gran importancia llegar a utilizar un adecuado uso de los EPP para poder evitar riesgos y peligros, por otro lado considerando a (flores, 2019) en su tesis de investigación

encaminado al diseño de EPP para el hombro en los cargamentos físicos la cual llevo a utilizar métodos de observación y encuestas definiendo así un nivel de riesgo ergonómico muy numeroso que cargan peso más de lo permitido según la ley la cual los operarios poseen lesiones en el hombro por no utilizar ningún modelo de seguridad en dicha parte mencionado.

Finalmente, en el último objetivo específico la cual fue determinar el costo de los EPP ya existentes en el mercado actual se evaluó el costo de la implementación con su respectivo beneficio para una mejor seguridad de los operarios en dicho centro de labor de acuerdo a (tapia, 2018) en su investigación orientada al costo beneficio de la inversión para implementación de equipos de protección personal la cual tuvo una comparación de los precios al implementar el programa de los EPP y compararlos con el precio de la indemnización a los trabajadores que han sido afectados por enfermedades ocupacionales. Llegando así a una definición que que el costo de la enfermedad en el peor escenario dentro de la organización seria diez veces más costoso que una correcta adquisición en equipos de protección individual para la prevención de los diferentes riesgos.

## VI. CONCLUSIONES

1. Al identificar el nivel de riesgo a lo que están expuestos los operarios nos dimos cuenta que hay un nivel de 17% de riesgo crítico, 42% de riesgo alto, 33% de riesgo medio y un 8% de riesgo bajo esto se debe a que la cooperativa no les brinda un implemento de protección personal adecuado a sus operarios de producción.
2. Por otra parte, se llegó a identificar los tipos de mejoras que pueden contener los equipos de protección personal para una mejor comodidad de los operarios, para ello se realizó una comparación de los EPP actuales de los que les brinda la empresa con los nuevos EPP mejorados existentes en el mercado teniendo así varias alternativas para ello llegando a elegir el más adecuado para poder brindarle al operario una mejor protección personal.
3. Finalmente se llegó a determinar el costo de la propuesta de los nuevos implementos de protección personal ya existentes en el mercado donde se llegó a visualizar cada EPP con su respectivo costo y beneficio, la evaluación de beneficio costo se encuentra en un monto de s/ 3,906 soles.

## VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la cooperativa Javier Heraud a aplicar una matriz IPER, aunque sea una vez al año para darse cuenta del nivel de riesgo a los cuales están expuestos los operarios de producción y así poder tomar precauciones y medidas de control con la finalidad de salvaguardar la seguridad de los operarios.
2. Mediante la propuesta de los equipos de protección personal existentes en el mercado realizar una búsqueda más fundamental y realizarle capacitaciones seguidas a los operarios para que conozcan de la gran importancia que es utilizar una correcta indumentaria y conocer los riesgos y peligros que se encuentran expuestos si no utilizan correctamente los equipos de protección individual.
3. Por otra parte, se recomienda realizar un desarrollo de costos más a fondo de una forma más detallada para poder saber los costos primarios y los costos de apoyo para un mejor beneficio tanto para la cooperativa como para los operarios de producción.

## REFERENCIAS

**Alvines , C. 2018.** *Implementación de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para disminuir el nivel de riesgos laborales en el Molino Guadalupe S.A.C, 2018.* Universidad Cesar Vallejo. 2018. Revista.

**Andrade, c. 2021.** *Equipos de protección personal y su incidencia en riesgos laborales del personal de salud del Hospital Sagrado Corazón de Jesús.* Universidad Cesar Vallejo. 2021. Tesis.

**Aulla, J. y Pino, A. 2021.** *Evaluation of ergonomic risk control by applying the pink method to administrative workers and reba in the municipal workshop of the decentralized autonomous government of the canton of Penipe.* Higher Polytechnic School of Chimborazo. Ecuador : s.n., 2021. Thesis.

**Barrera, A. 2018.** *Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental.* Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Colombia : s.n., 2018. Artículo de Revision .

**Bega, R. 2022.** *Emerging Trends in Education.* s.l. : Pearson, 2022. 25942840.

**Bernal, P. 2017.** *La investigación en ciencias sociales, técnicas de recolección de información.* Universidad Piloto de Colombia. 2017. Tesis.

**Butrón, E. 2018.** *Seguridad y Salud en el Trabajo 7 pasos para la implementación práctica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG-SST.* Mexico : Pearson, 2018. 9789587628562.

**Butrón, P. 2018.** *Seguridad y Salud en el trabajo 7 pasos para la implementación práctica y efectiva en prevención de riesgos laborales en SG-SST.* Mexico : Pearson, 2018. 9789587628562.

**Cachay, I. 2021.** *Iso 45001:2018and occupational accidents in the heat treatment area accidents in the heat treatment and finishing and finishing of a metallurgical company, lima 2021.* Private University of the North. 2021. Thesis.

**Carbajal, D. 2021.** *Muestreo: Bases de Riesz de exponenciales, operadores que conmutan con las traslaciones y muestreo dinamico.* Universidad de Buenos Aires. 2021. Tesis .

**Castillo, F. y Rodriguez, w. 2019.** *Análisis y propuesta de mejora de la cadena de suministro de banano orgánico de las provincias de Morropón y Sullana.* Universidad de Piura. 2019. Tesis.

**De la Cruz, C. y Lopez, A. 2019.** *Gestión del cronograma para el cumplimiento de los plazos otorgados en la conservación de la carretera central, Chosica año 2019.* Universidad Ricardo Palma. Lima : s.n., 2019. Tesis.

**Ferrumino, J. 2021.** *Diseño de un sistema de gestión ambiental iso 14001:2015 para la industria manufactura EPPS Illanes.* Universidad Mayor de San Simon. 2021. Tesis.

**Flores, J. (2019).** *Diseño de un equipo de protección personal (EPP) para la zona del hombro en la actividad de carga física que realizan los estibadores de madera Talara.* Universidad Cesar Vallejo. (2019). Tesis.

**Gadea , A. 2019.** *Propuesta para la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Summit S.A.C.* Universidad de Lima. Lima : s.n., 2019. Tesis.

**Gómez, H. 2019.** *Diagnóstico Ambiental y Sanitario de la Finca Bananera Vayanviendo, en la vereda Piedrecita, Turbo Antioquia 2019.* Universidad de Antioquia . 2019. Tesis.

**Gonzales, L. 2020.** *Técnicas e instrumentos de investigación científica para ciencias administrativas, aplicadas, artísticas, humanas.* Arequipa : s.n., 2020. Tesis.

**Guevara, W. 2021.** *SSO para evitar y disminuir los peligros laborales en la compañía W y D construcciones S.A.C.* Universidad Nacional de San Agustín. Cajamarca : s.n., 2021. Tesis.

**López, L. 2018.** *Población Muestra y Muestreo.* Cochabamba : cielo, 2018. Artículo de Revisión.

**Meza, A., Vasquez, G. y Martinez, M. 2021.** *Manual de temas nodales de la investigación cuantitativa.* Mexico : s.n., 2021.

**Moore, D. 2017.** *Implementación de un sistema de gestión en seguridad industrial para reducir riesgos en el área de construcción de la empresa Pupgroup SAC, Callao 2017.* Universidad Cesar Vallejo. 2017.

**Mostaza , J. 2022.** *Estándares SEA 2022 para el control global del riesgo cardiovascular.* Sociedad Española de Arteriosclerosis. 2022. Artículo de Revision.

**Niño, V. 2021.** *Riesgos laborales y usos de equipos de protección personal en odontólogos de una clínica, en el distrito de San Borja.* Universidad Cesar Vallejo. 2021. Tesis.

**Nora, S. 2018.** *Formulation of budgets.* Technical University of Ambato. Ecuador : s.n., 2018. Tesis.

**Ortega, S. 2022.** *Design of the Occupational Health and Safety Management System (SG-SST) for the Verony Plaza Hotel in the municipality of Remedios Antioquia.* University of Antioquia. 2022. Tesis.

**Tapia, M. 2018.** *Análisis de costo - beneficio de la inversión para la implementación de equipos de protección personal para evitar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo en CODIM S.A. Universidad Internacional SEK ser mejores. Ecuador: s.n., 2018. Tesis.*

**Peinado, j. 2021.** *Economic resources for research and its impact on postgraduate students.* Instituto Politecnico Nacional. 2021. Artículo Científico.

**Perez, R. 2021.** *Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo de la Universidad de San Martín de Porres.* Universidad de San Martin de Porres. 2021. Tesis.

**Quezada, M. 2021.** *Condiciones laborales en la educación universitaria peruana: virtualización ante la pandemia COVID -19.* Repositorio Institucional de la UTP. 2021. Revista.

**Radiker, s. 2020.** *Qualitative data analysis with MAXQDA.* Berlín : Pearson, 2020. 9783948768096.

**Rodriguez, L. 2021.** *Propuesta de implementación de un sistema de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la empresa de servicios*

Dakaro, Lima 2021. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión. 2021. Revista.

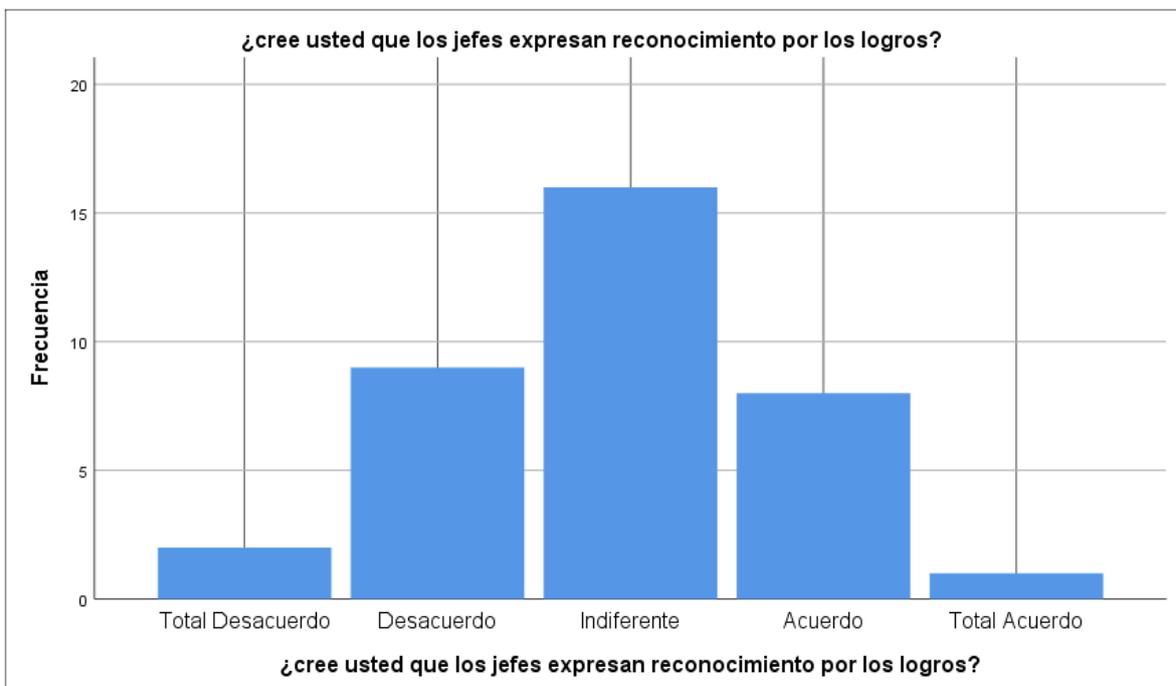
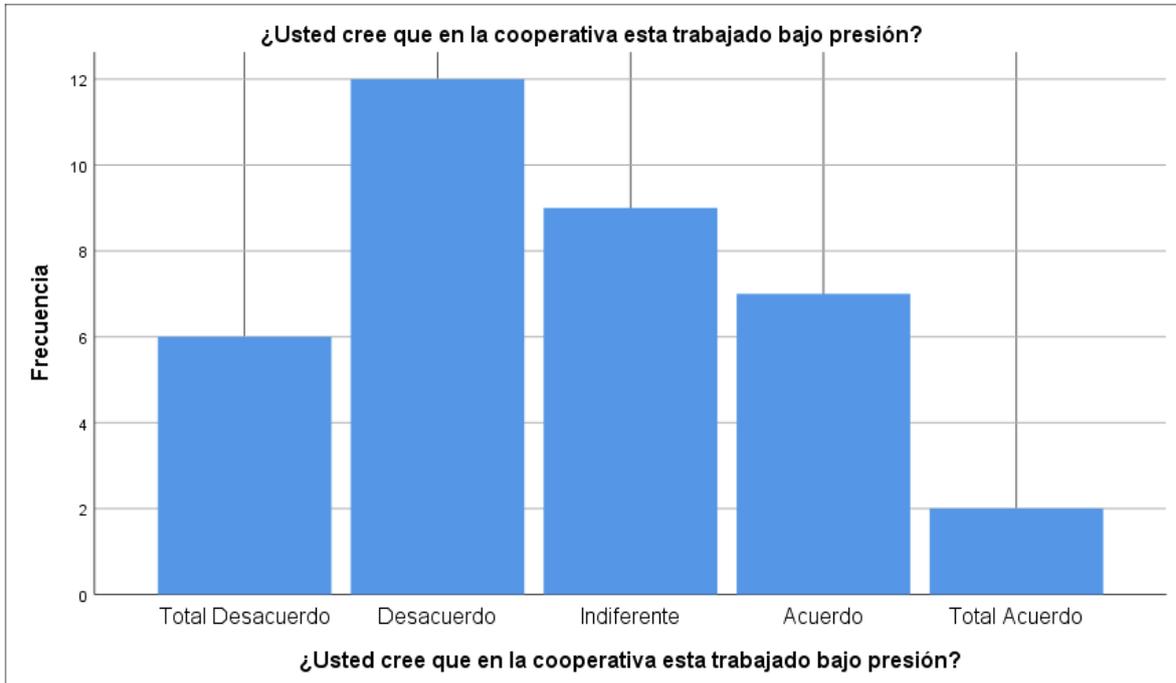
**Salas, I. 2018.** *Plan de mejoramiento de la seguridad en el trabajo con relación a los accidentes laborales presentados en el área de producción de la bananera los Mangos del Magdalena S.A.A.* 2018. Tesis.

**Sánchez, j. 2019.** *Las fuentes de financiamiento y su repercusión en el crecimiento empresarial de las Mypes en Lima Norte.* Universidad de Piura. 2019. Tesis.

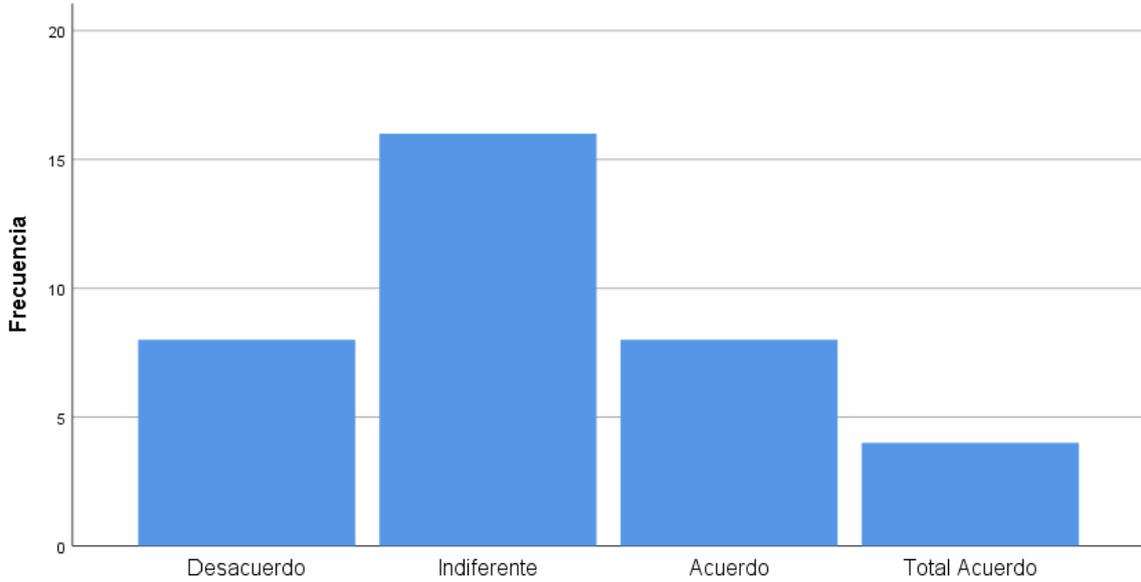
**Villasis, M, y otros. 2018.** *El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones.* Instituto Mexicano del Seguro Social. Mexico : s.n., 2018. Artículo de Revisión .

## Anexos

Figura 1. Nivel de Motivación

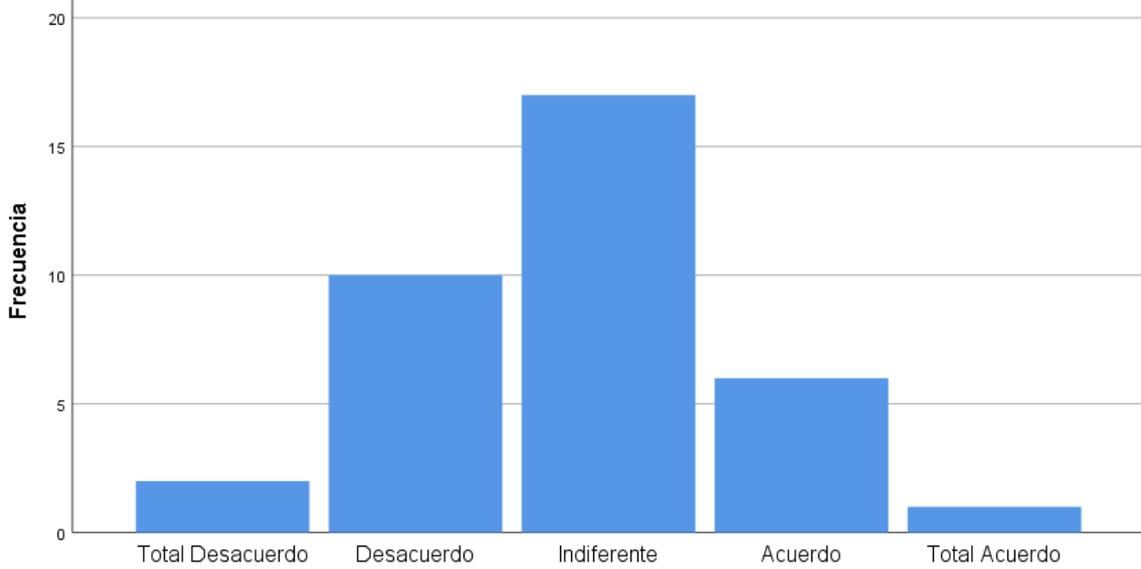


¿La cooperativa muestra interés por la integridad y los valores éticos?



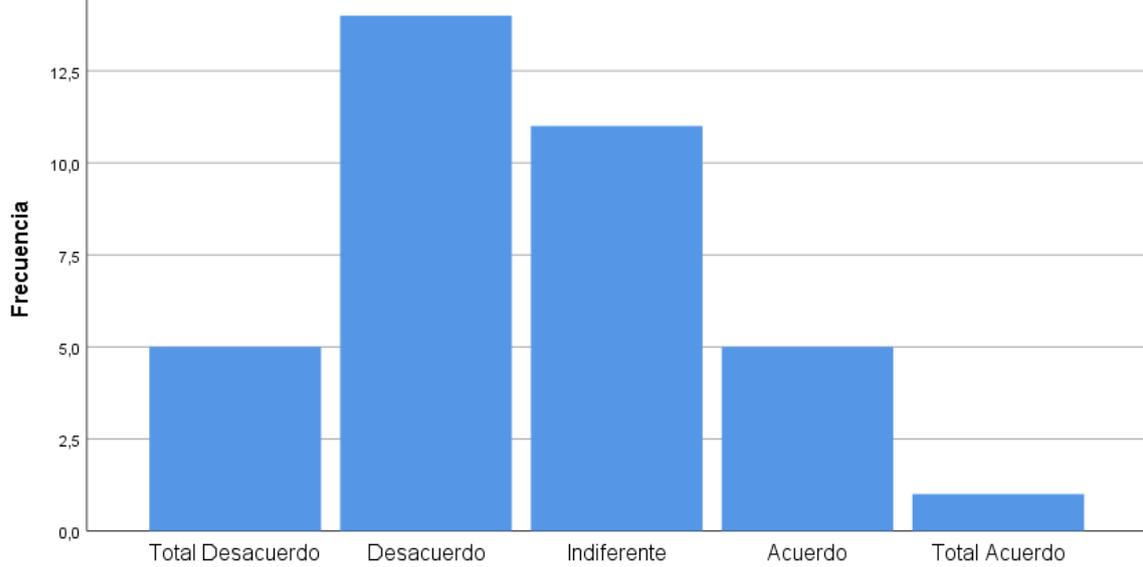
¿La cooperativa muestra interés por la integridad y los valores éticos?

¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?



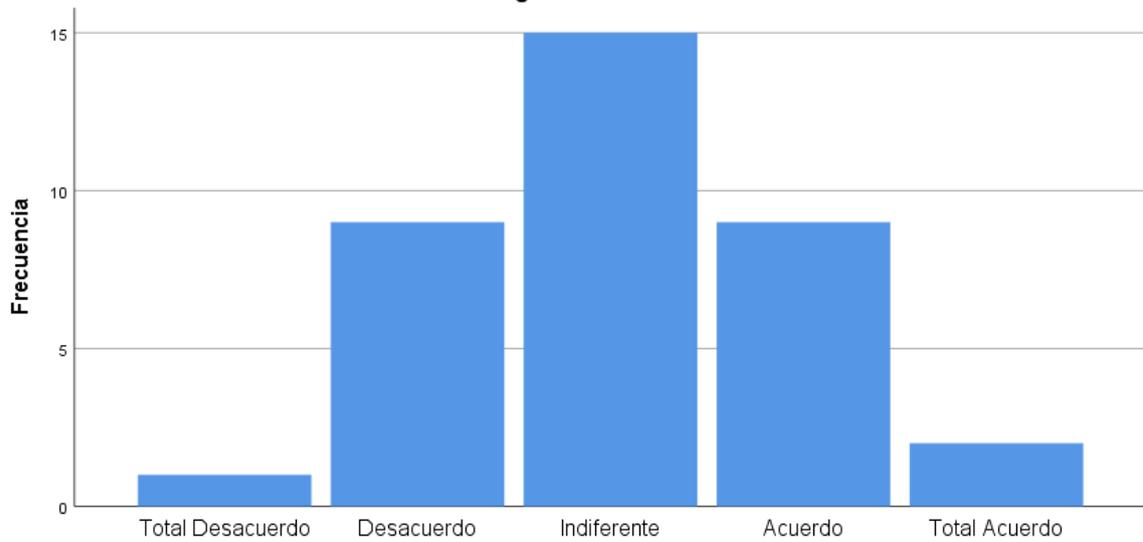
¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?

¿Recibo algún incentivo por parte de la cooperativa, cuando realizo un trabajo bien hecho?



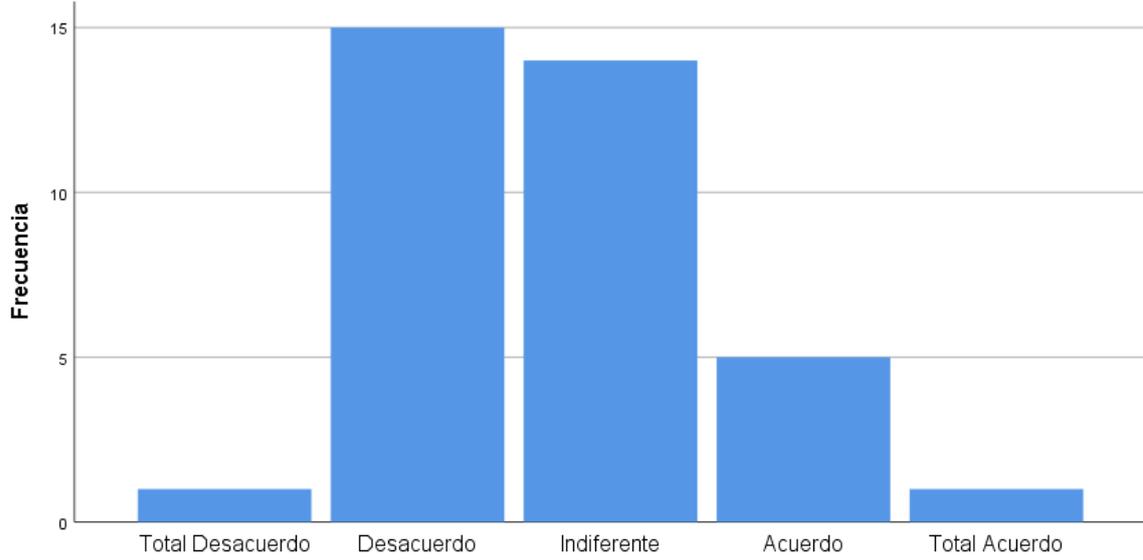
¿Recibo algún incentivo por parte de la cooperativa, cuando realizo un trabajo bien hecho?

¿Usted cree que la cooperativa toma acciones disciplinarias y apropiadas en los procedimientos o violaciones de códigos de conducta?



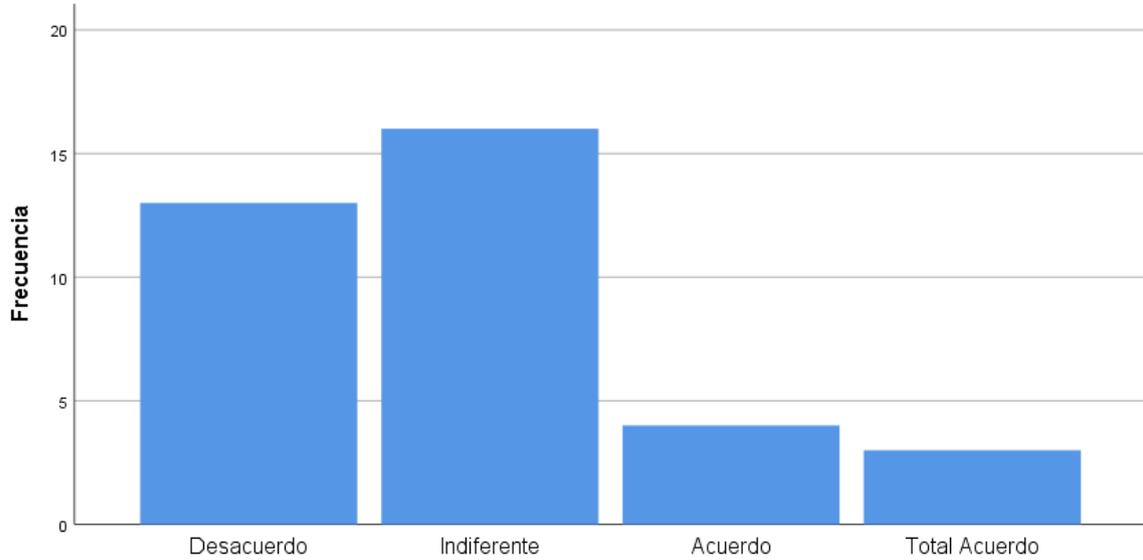
¿Usted cree que la cooperativa toma acciones disciplinarias y apropiadas en los procedimientos o violaciones de códigos de conducta?

¿La cooperativa les brinda los equipos de protección necesarios o adecuados al proceso de banano?

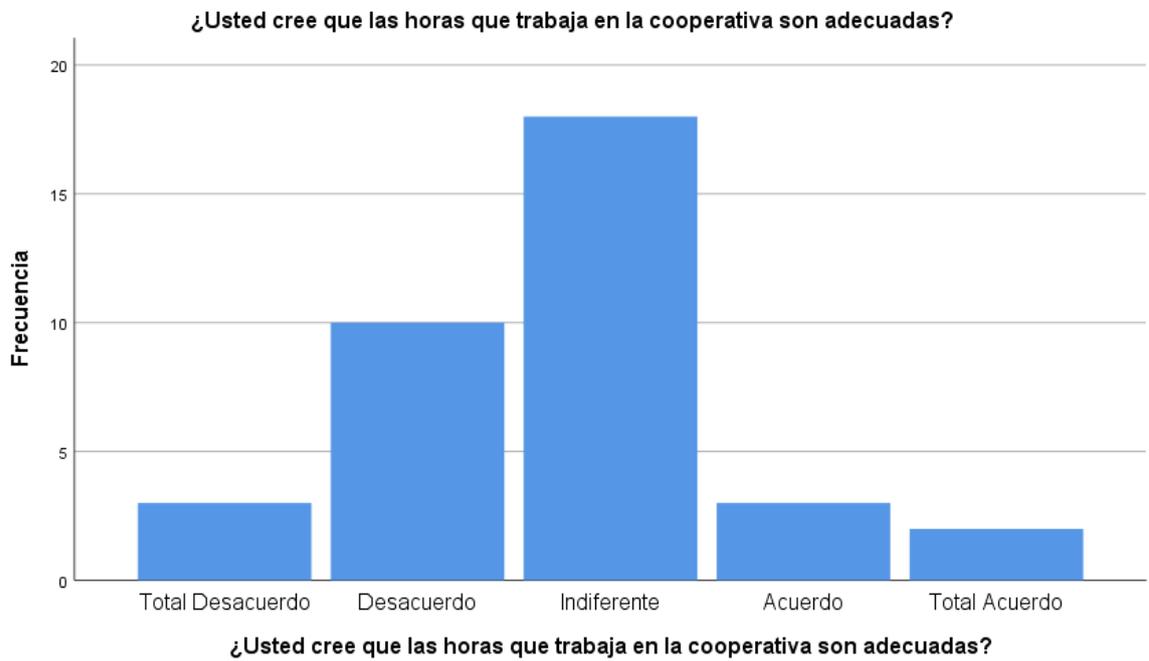
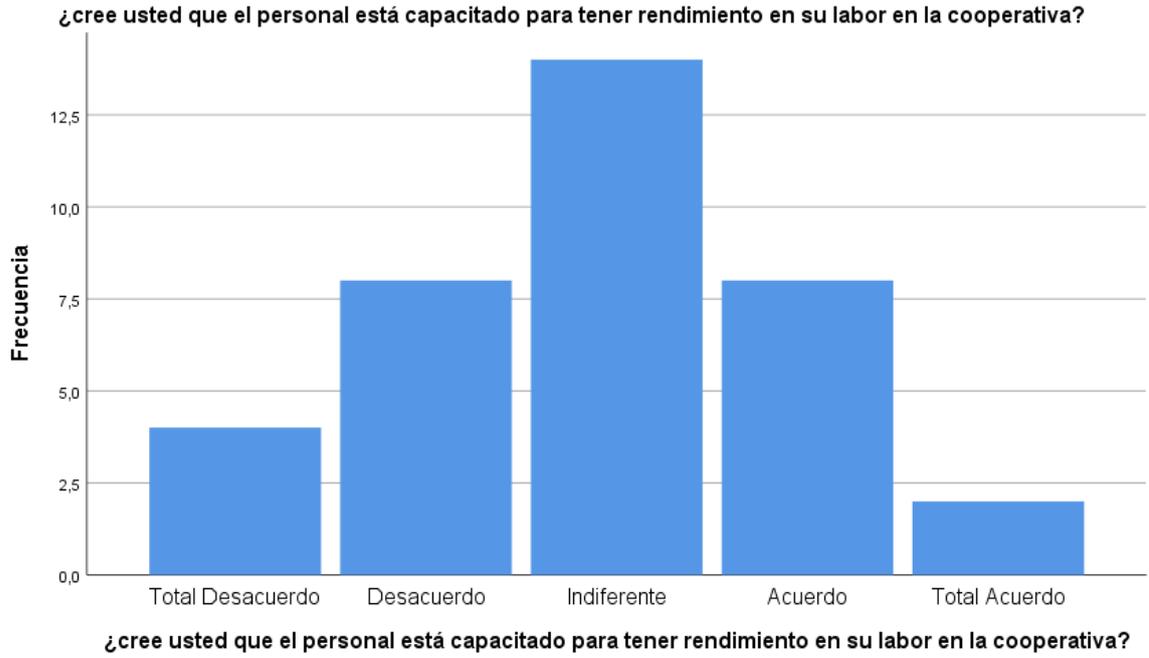


¿La cooperativa les brinda los equipos de protección necesarios o adecuados al proceso de banano?

¿Usted considera que la cooperativa le brinda las capacitaciones necesarias para el uso correcto de los EPP?

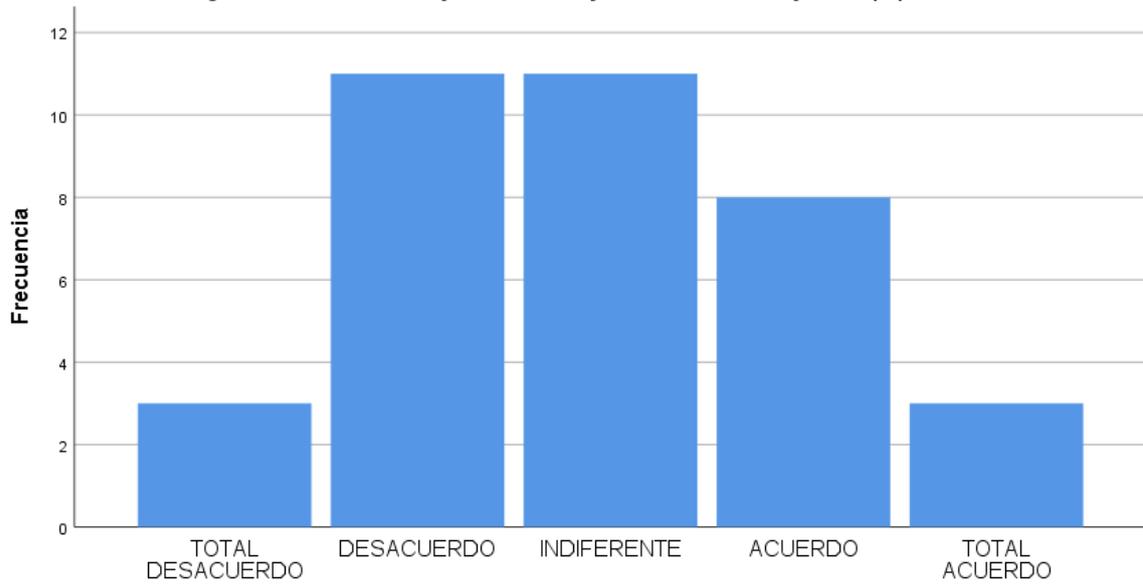


¿Usted considera que la cooperativa le brinda las capacitaciones necesarias para el uso correcto de los EPP?



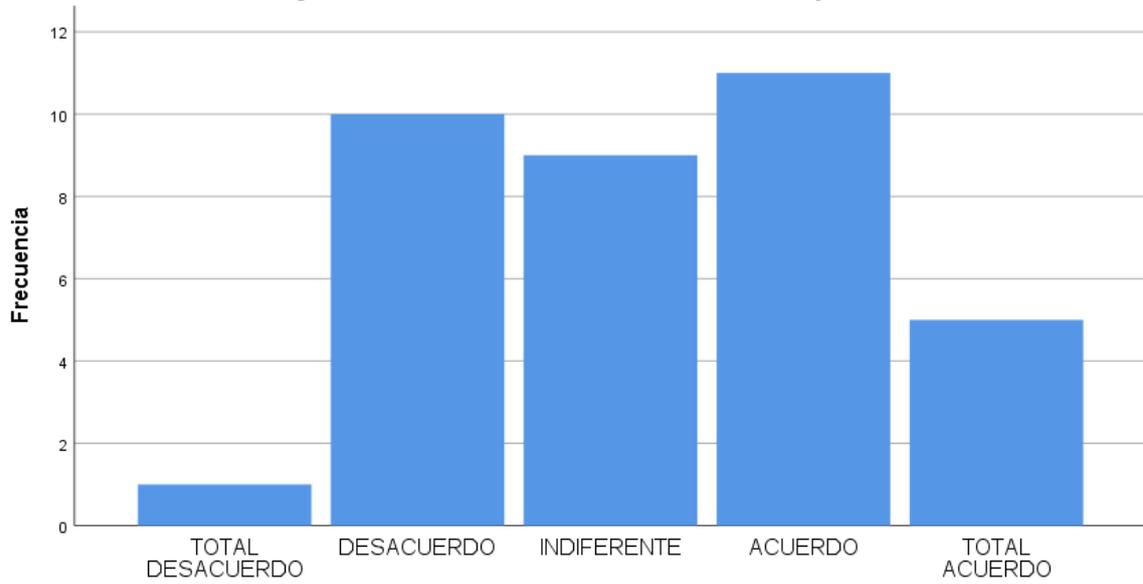
*Figura 2. Clima Laboral*

**¿En mi centro de trabajo se fomenta y desarrolla el trabajo en equipo?**



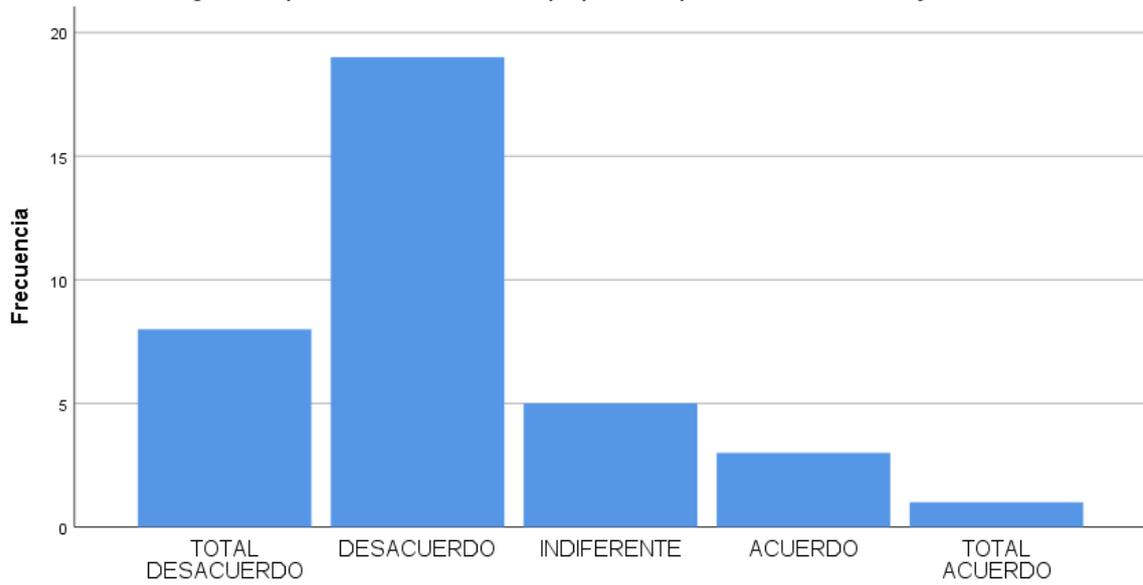
**¿En mi centro de trabajo se fomenta y desarrolla el trabajo en equipo?**

**¿Existe comunicación fluida en mi centro de trabajo?**



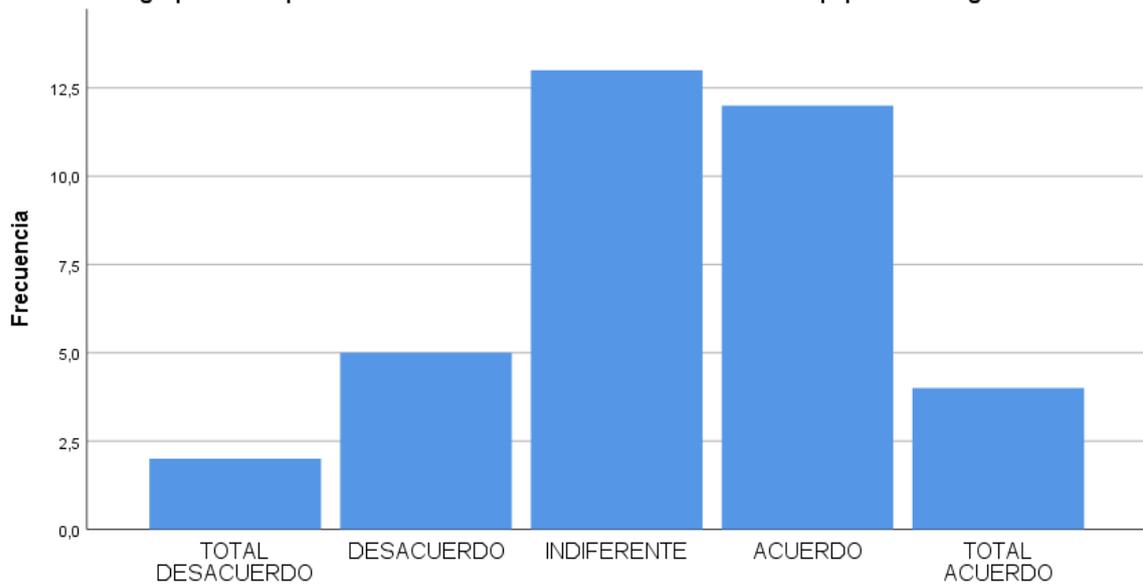
**¿Existe comunicación fluida en mi centro de trabajo?**

**¿Siento que no me alcanza el tiempo para completar mi labor de trabajo?**

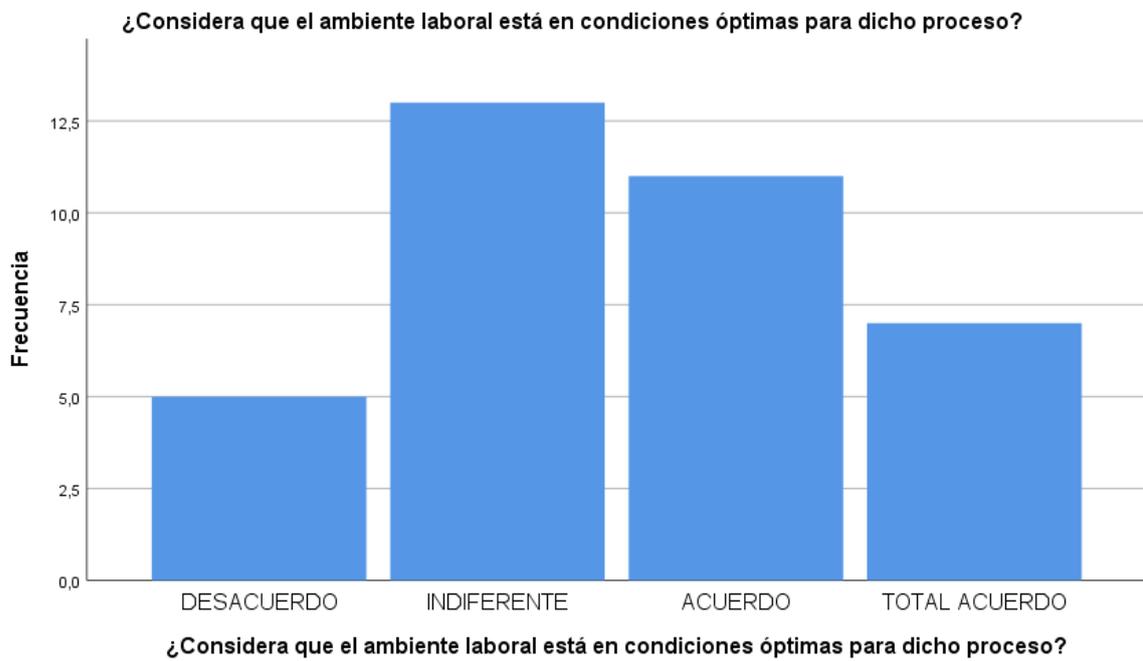
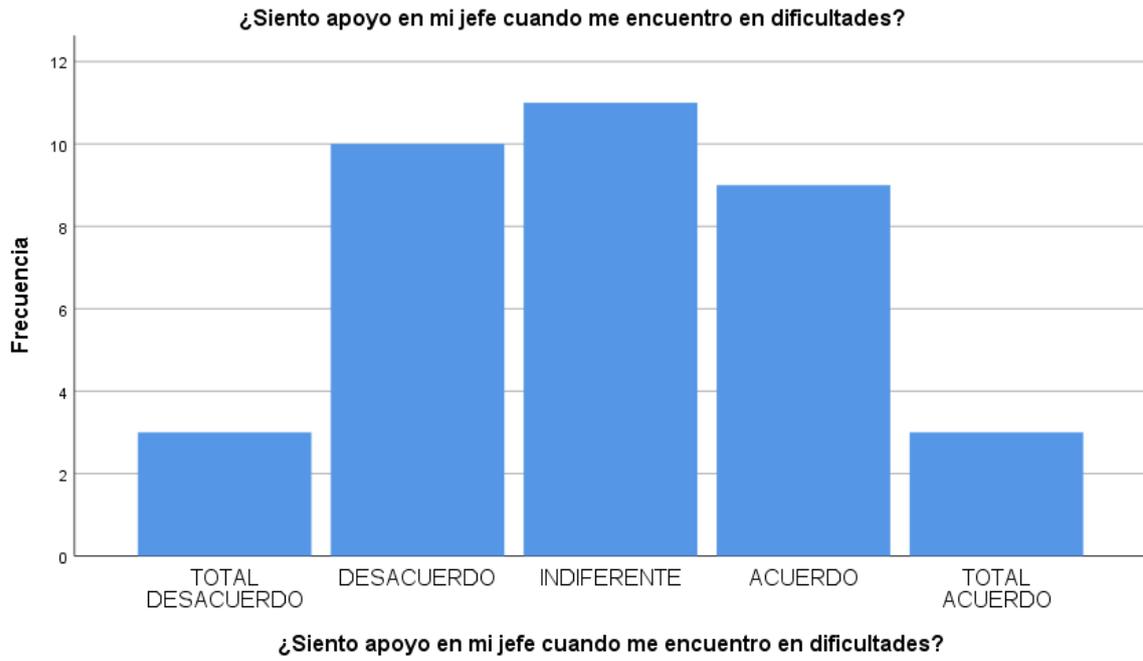


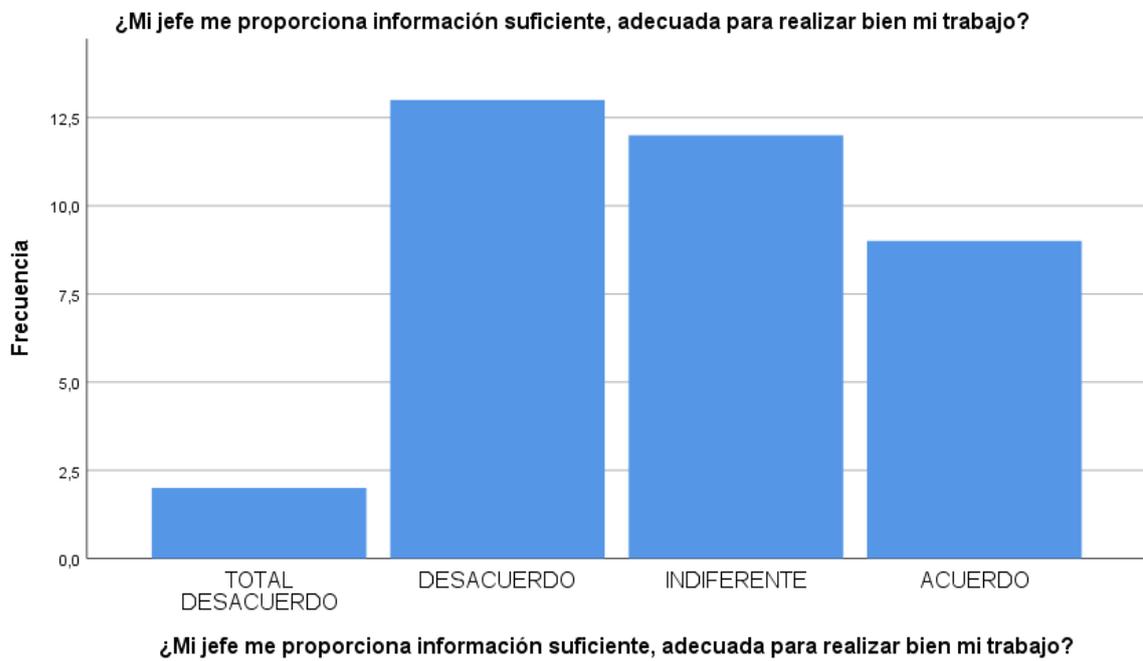
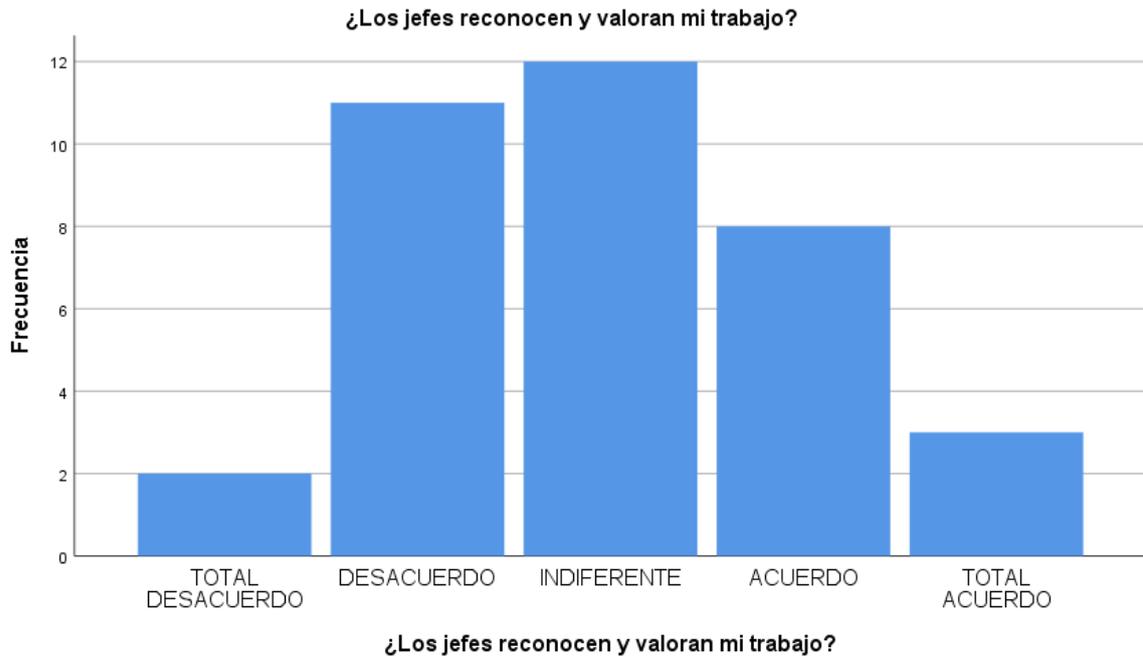
**¿Siento que no me alcanza el tiempo para completar mi labor de trabajo?**

**El grupo con el que desarrollo mis actividades funciona como un equipo bien integrado**

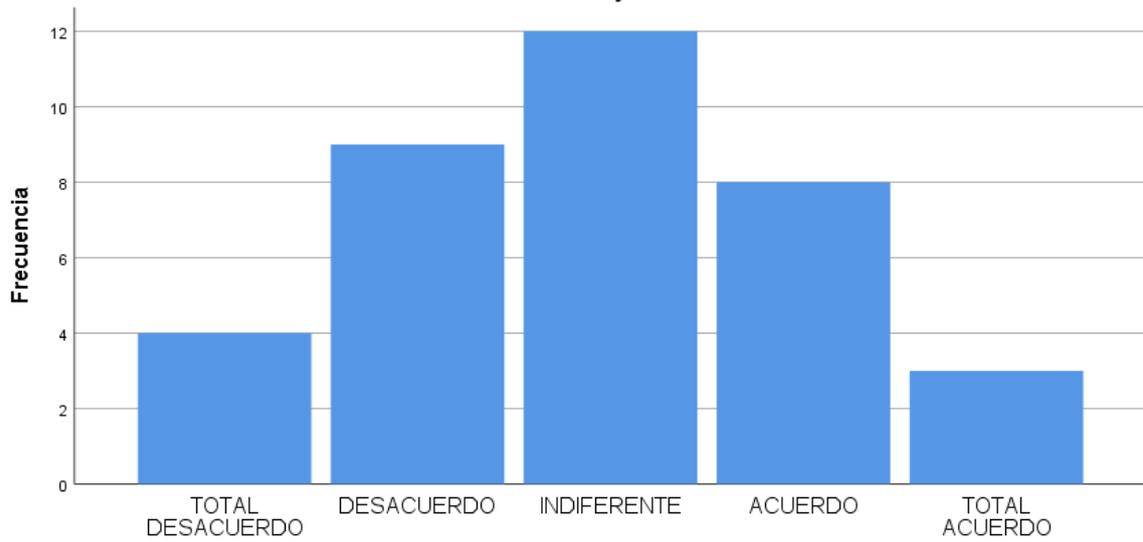


**El grupo con el que desarrollo mis actividades funciona como un equipo bien integrado**

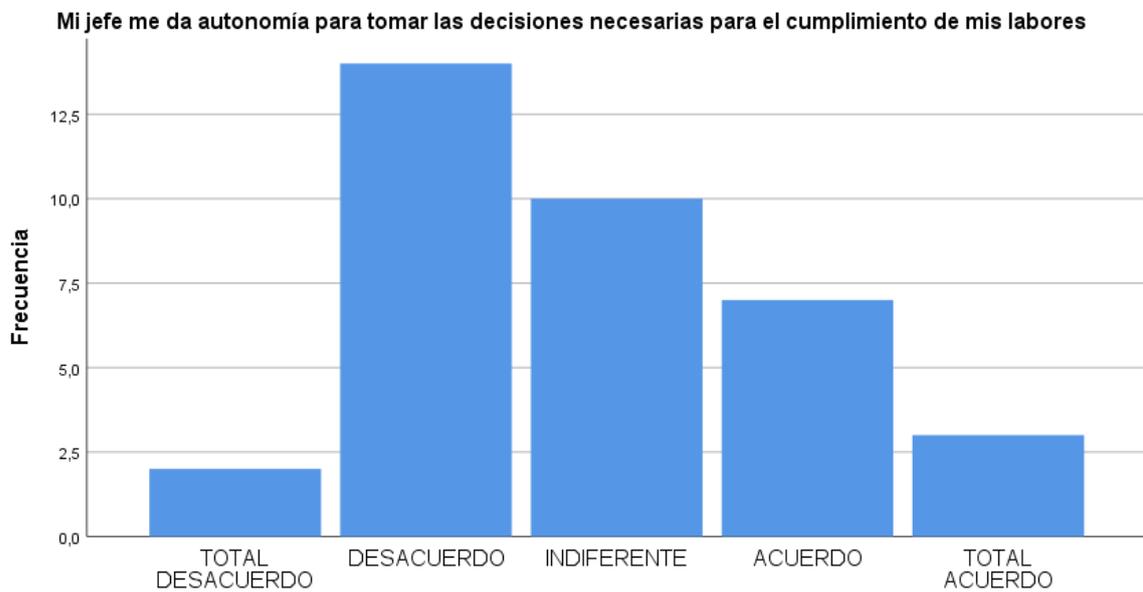




**Mi jefe inmediato tiene la capacidad y autoridad para resolver los problemas más frecuentes que nos surgen en el trabajo**

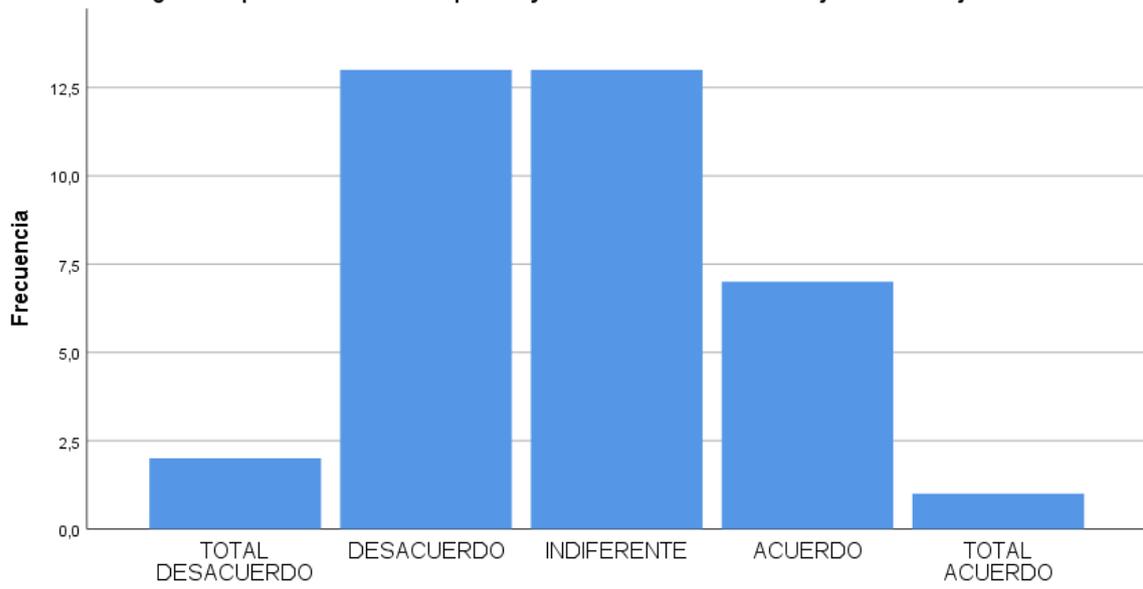


**Mi jefe inmediato tiene la capacidad y autoridad para resolver los problemas más frecuentes que nos surgen en el trabajo**



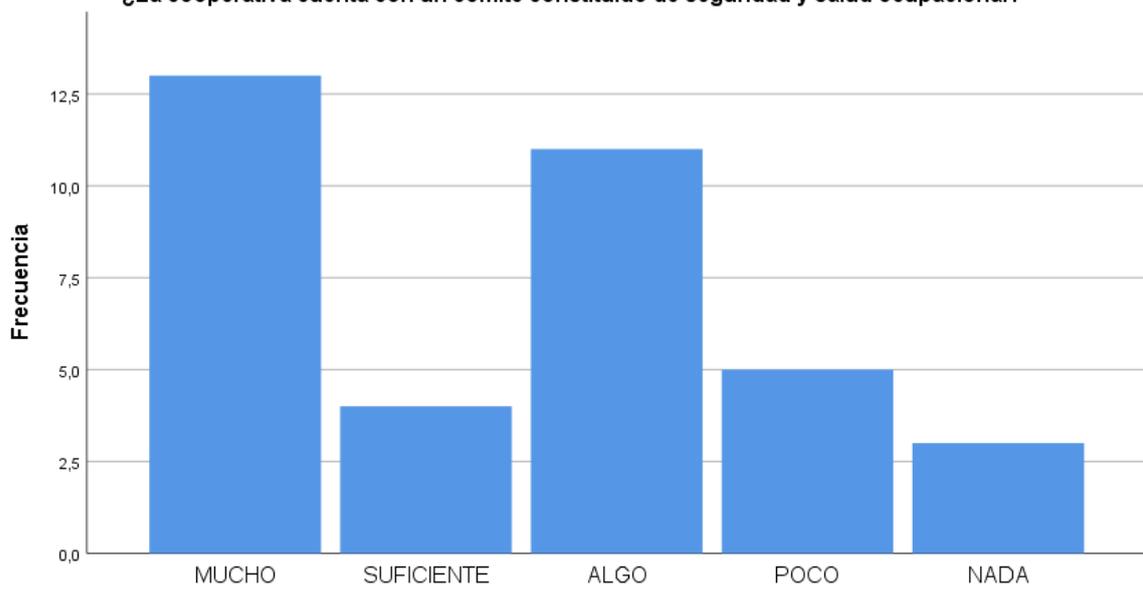
**Mi jefe me da autonomía para tomar las decisiones necesarias para el cumplimiento de mis labores**

¿La Cooperativa cuenta con planes y acciones destinados a mejorar mi trabajo?



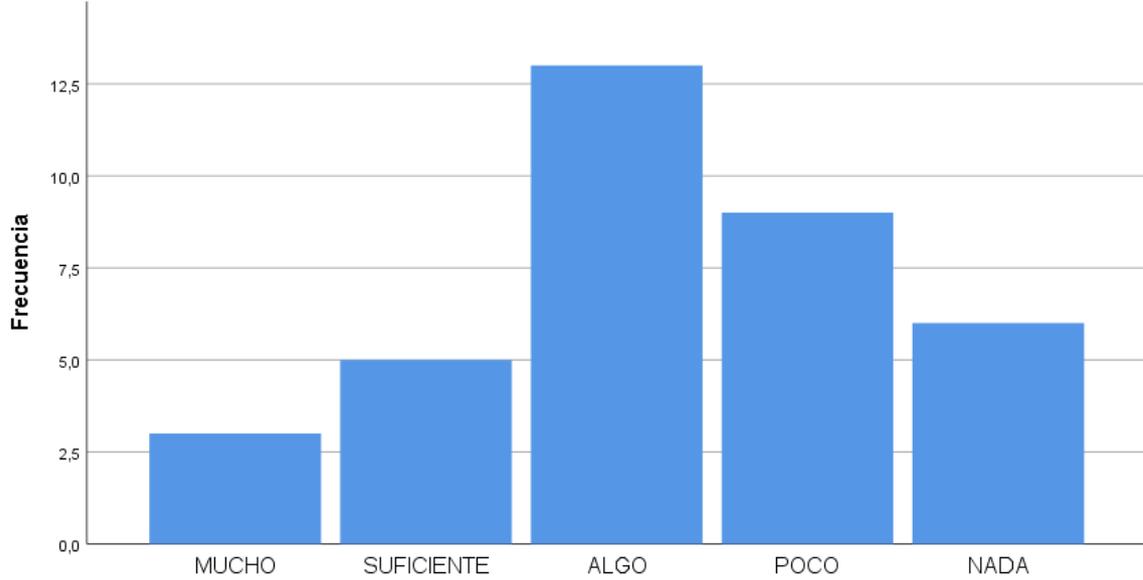
¿La Cooperativa cuenta con planes y acciones destinados a mejorar mi trabajo?

¿La cooperativa cuenta con un comité constituido de seguridad y salud ocupacional?



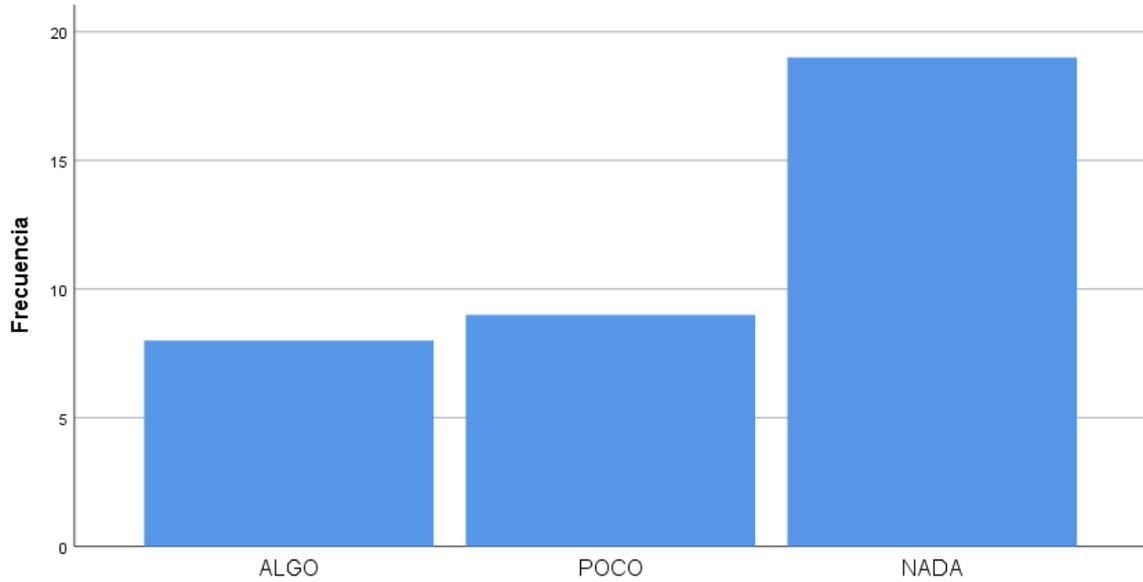
¿La cooperativa cuenta con un comité constituido de seguridad y salud ocupacional?

¿La cooperativa cuenta con procedimientos estándares en caso de un accidente laboral?

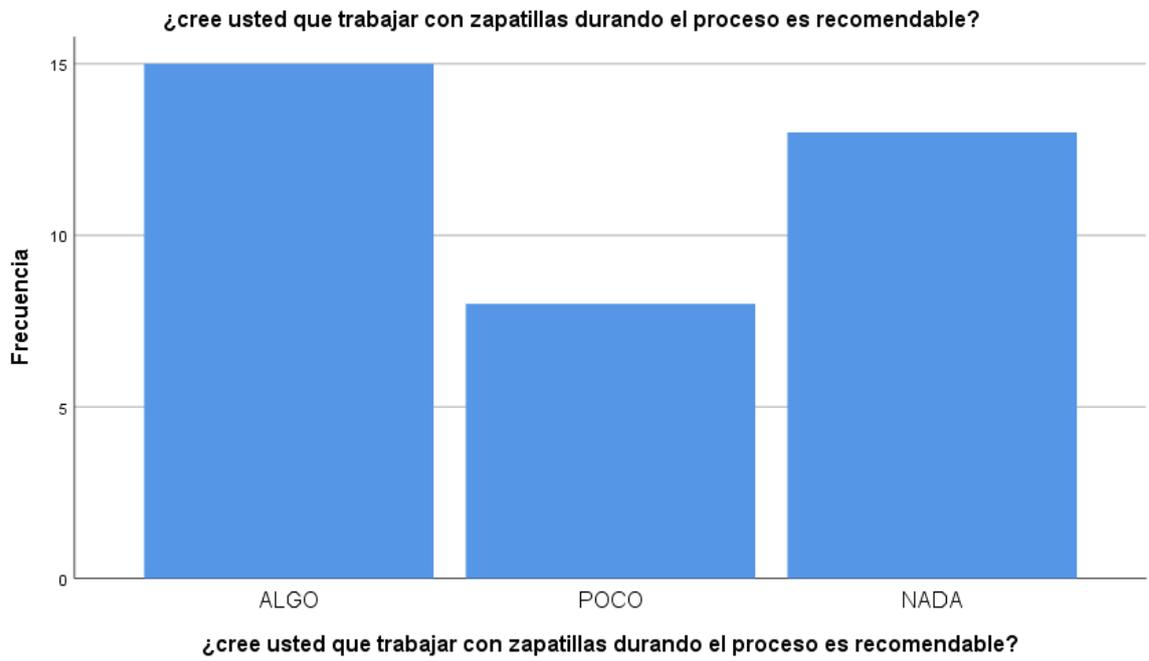
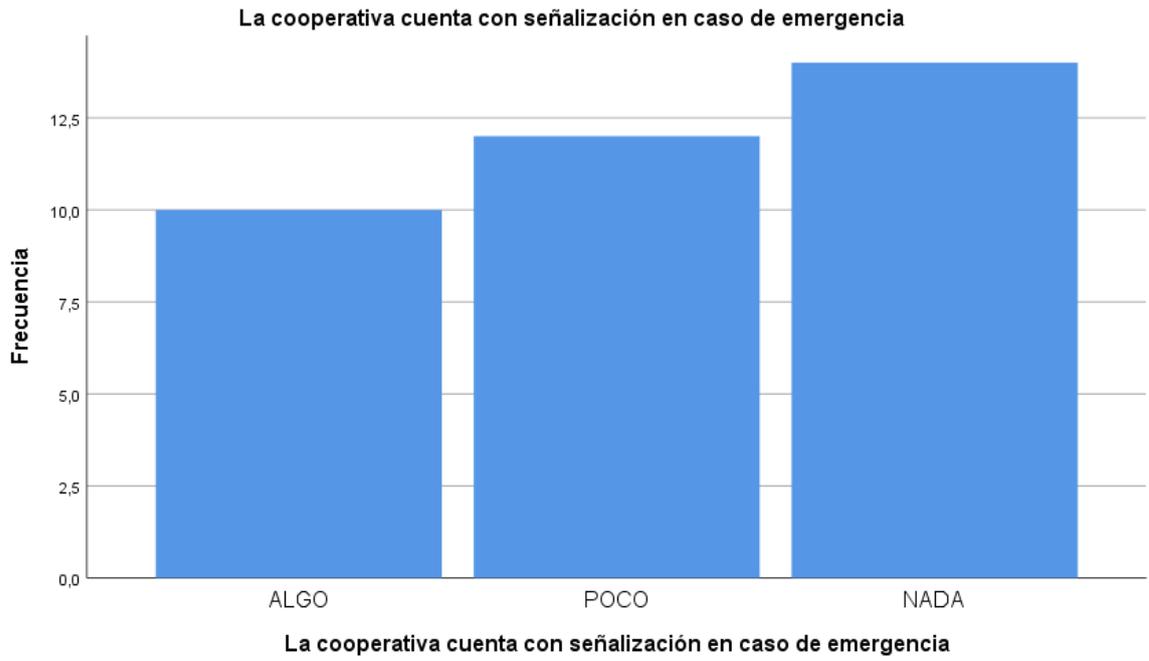


¿La cooperativa cuenta con procedimientos estándares en caso de un accidente laboral?

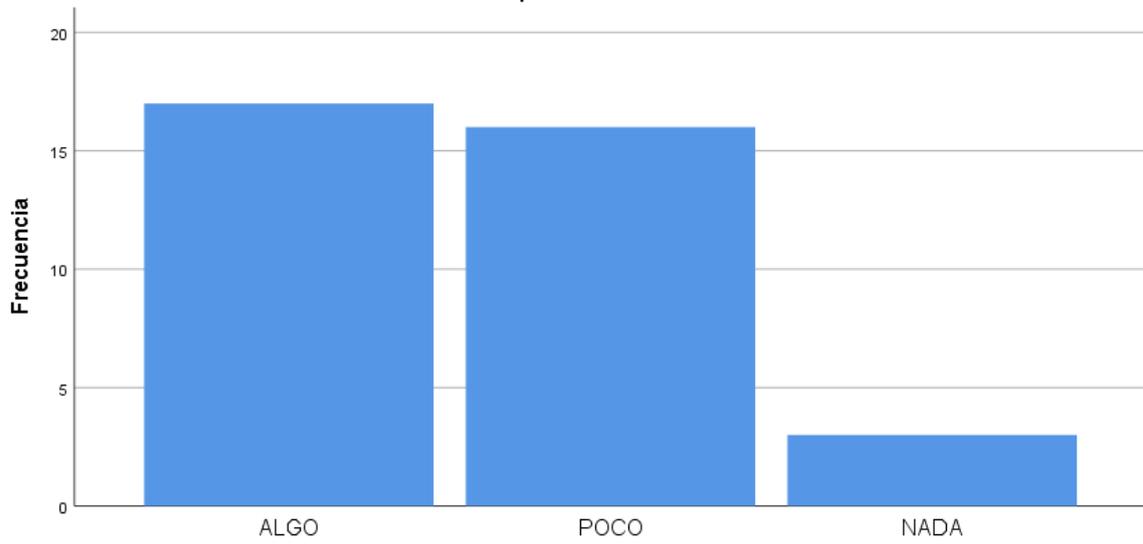
¿Usted cree que los EPP que le proporciona la cooperativa durante el proceso son los adecuados?



¿Usted cree que los EPP que le proporciona la cooperativa durante el proceso son los adecuados?

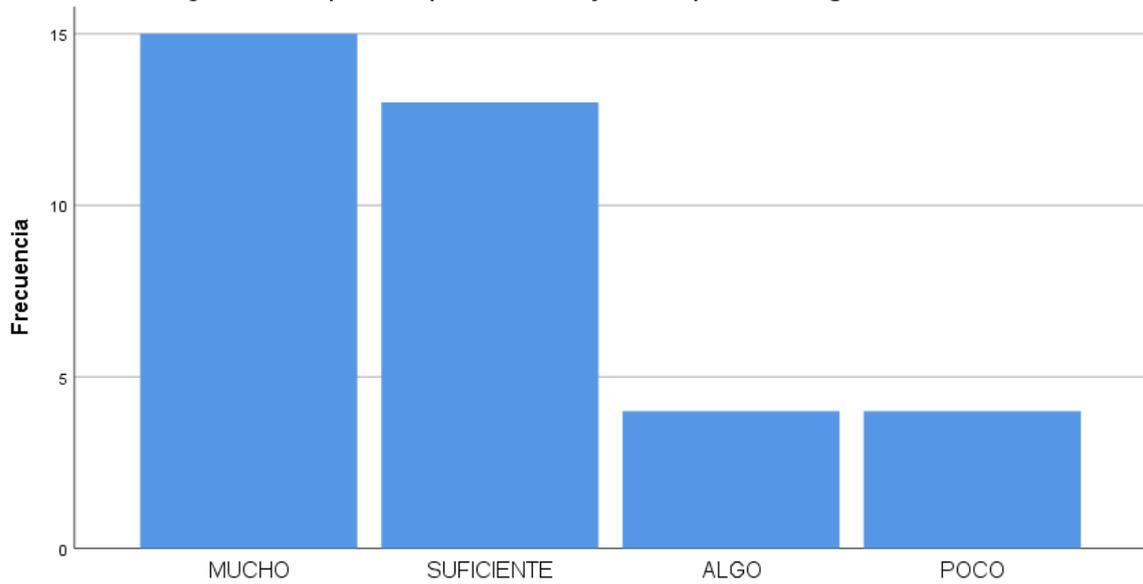


¿tiene conocimiento usted a lo que está expuesto si no utiliza correctamente los equipos de protección personal?



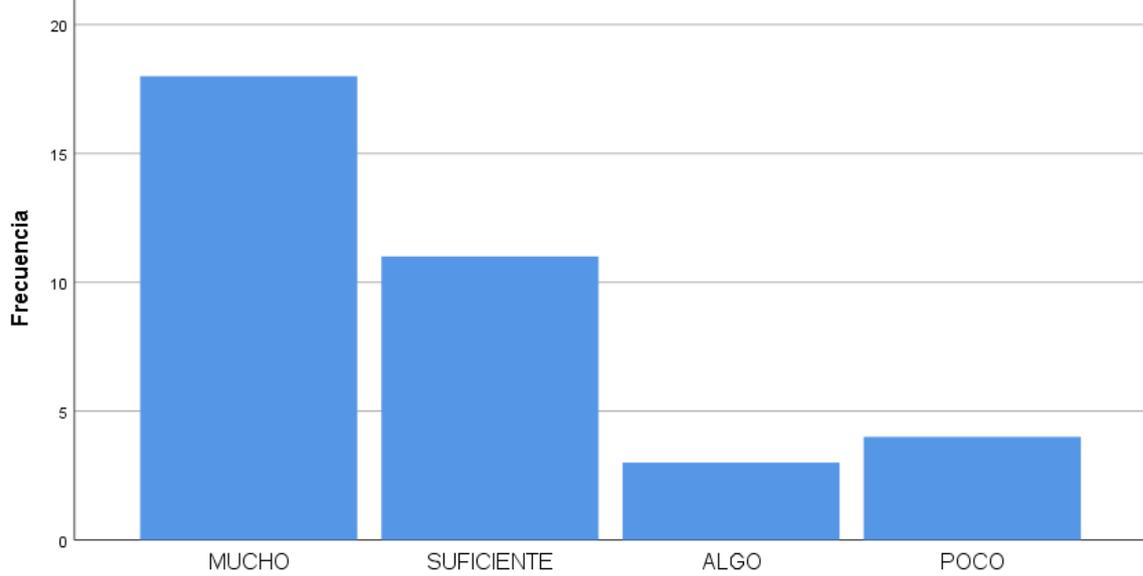
¿tiene conocimiento usted a lo que está expuesto si no utiliza correctamente los equipos de protección personal?

¿Cree usted que en su puesto de trabajo esta expuesto a riesgos físicos?



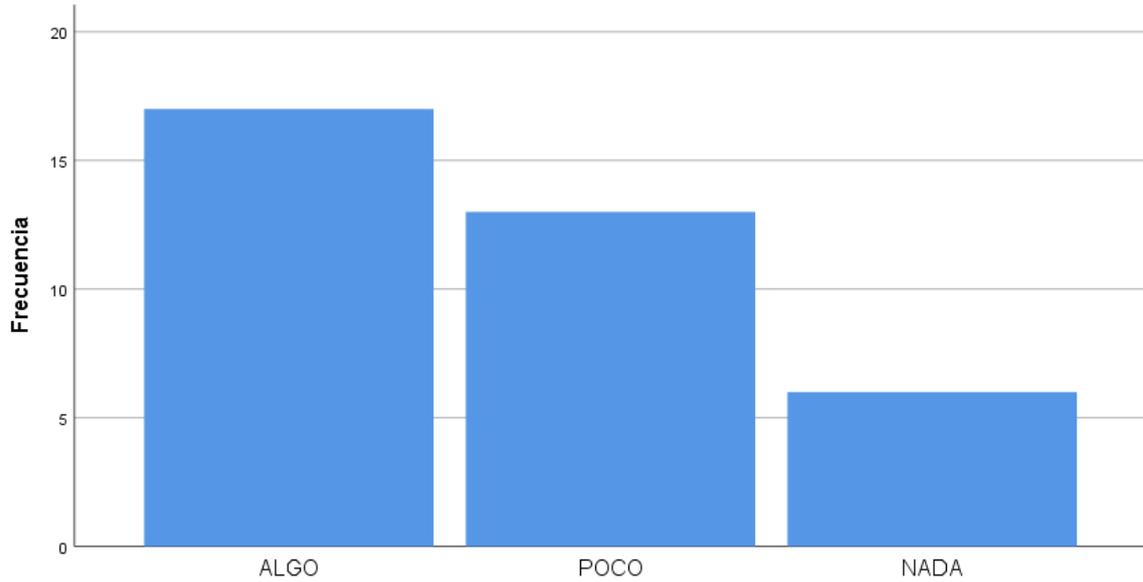
¿Cree usted que en su puesto de trabajo esta expuesto a riesgos físicos?

¿cree usted que la cooperativa debería optar por nuevos equipos de protección personal?



¿cree usted que la cooperativa debería optar por nuevos equipos de protección personal?

¿la cooperativa cuenta con políticas de seguridad definidas?



¿la cooperativa cuenta con políticas de seguridad definidas?

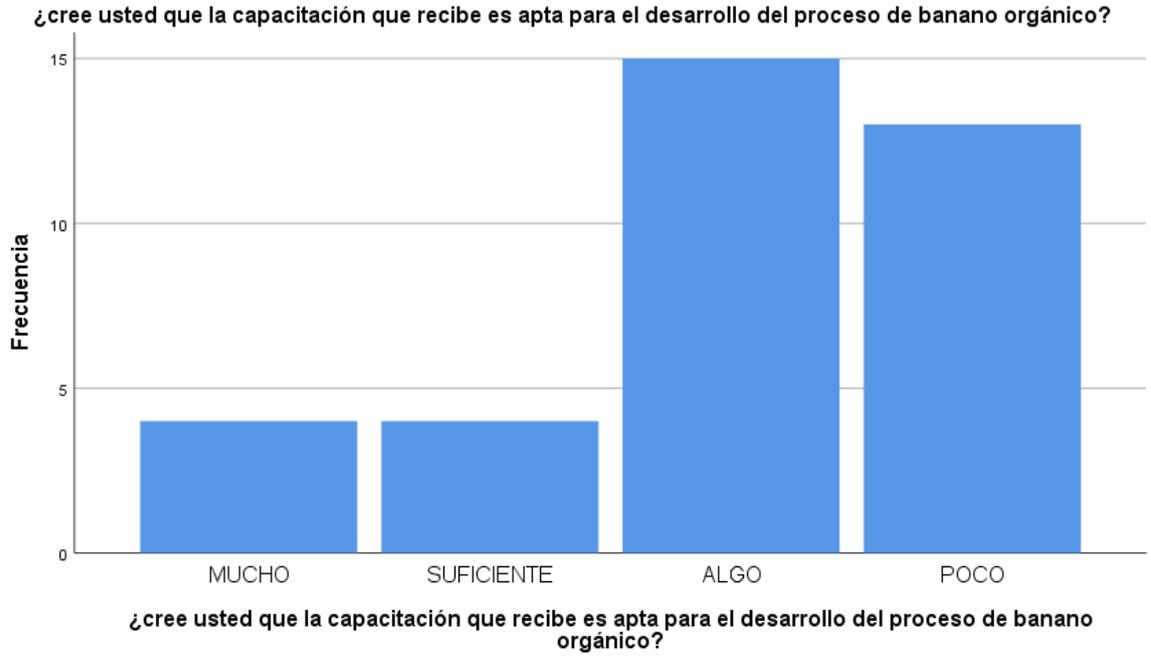
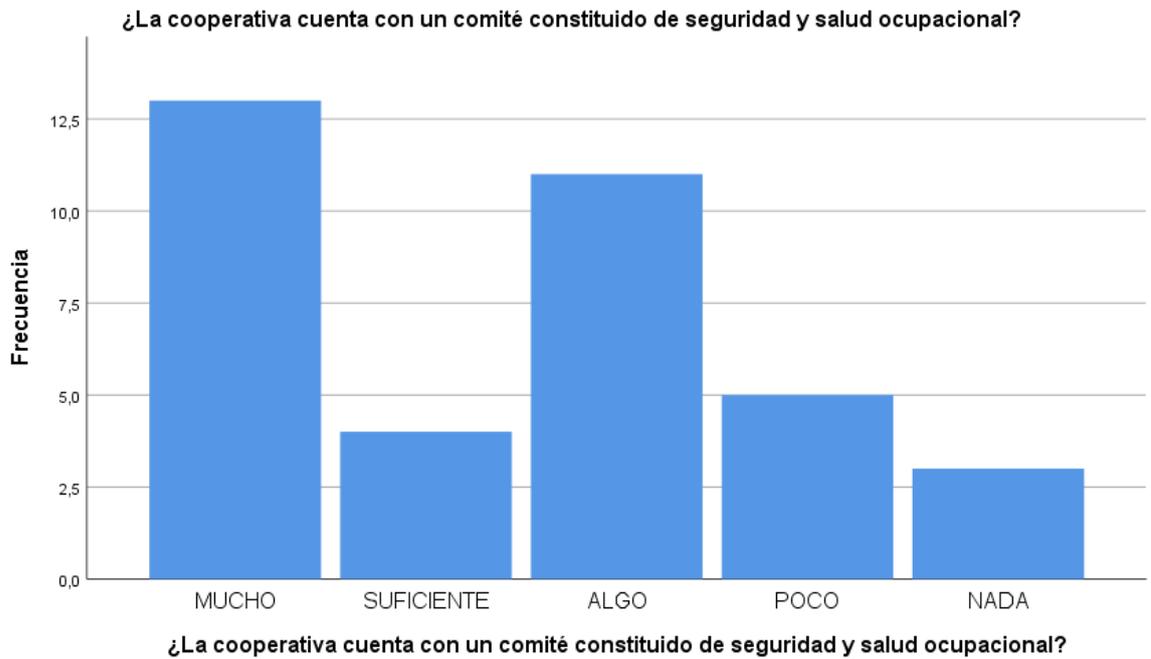
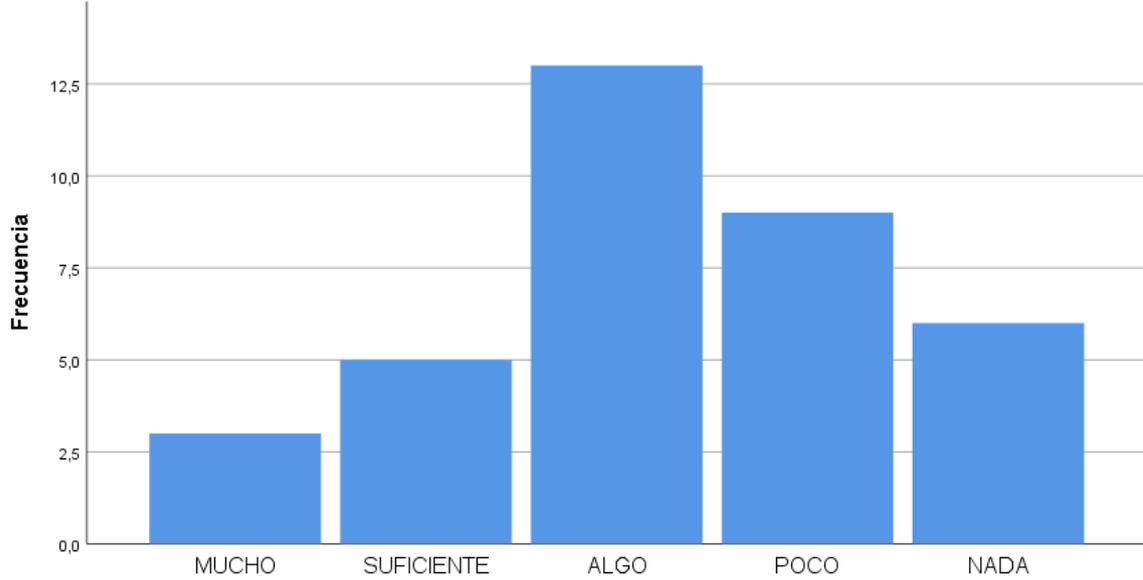


Figura 3. Nivel de Conocimiento de los Reglamentos

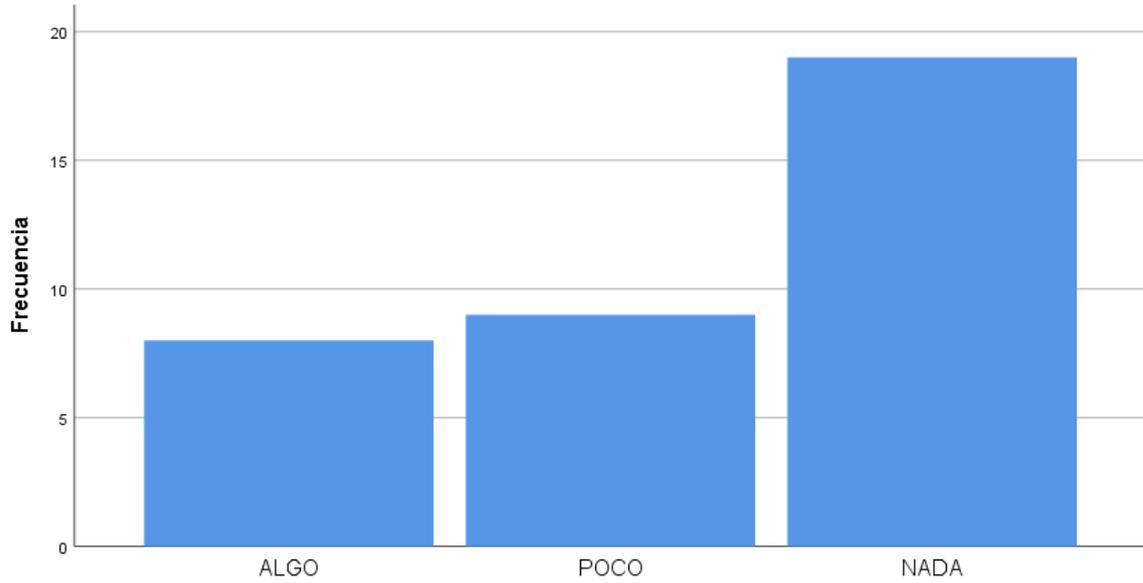


¿La cooperativa cuenta con procedimientos estándares en caso de un accidente laboral?

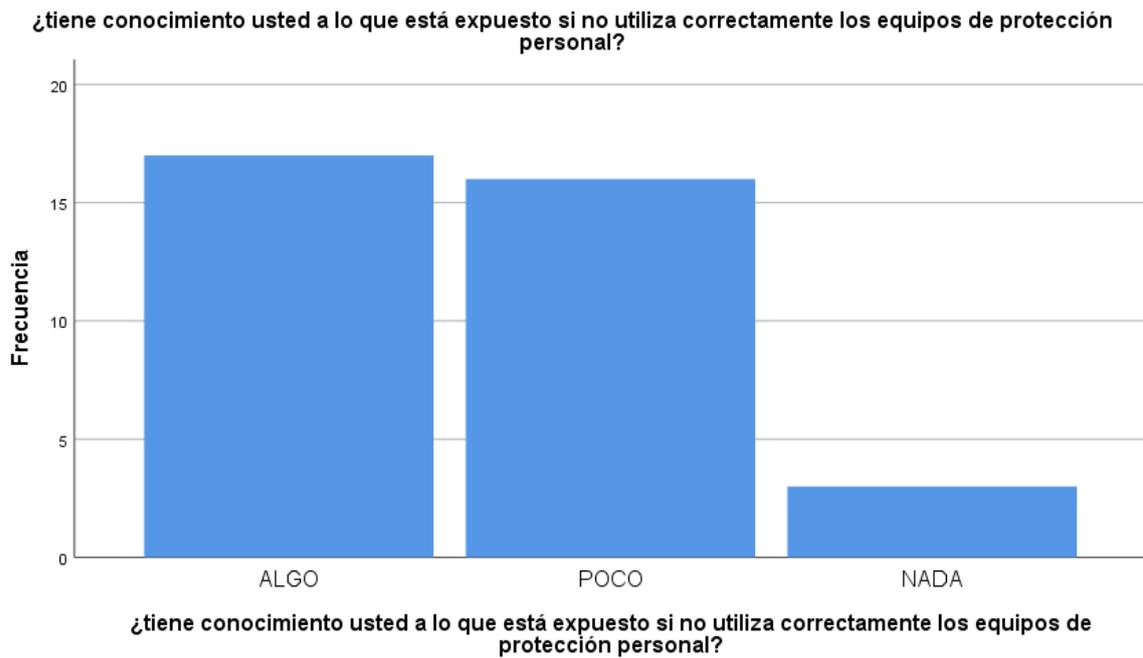
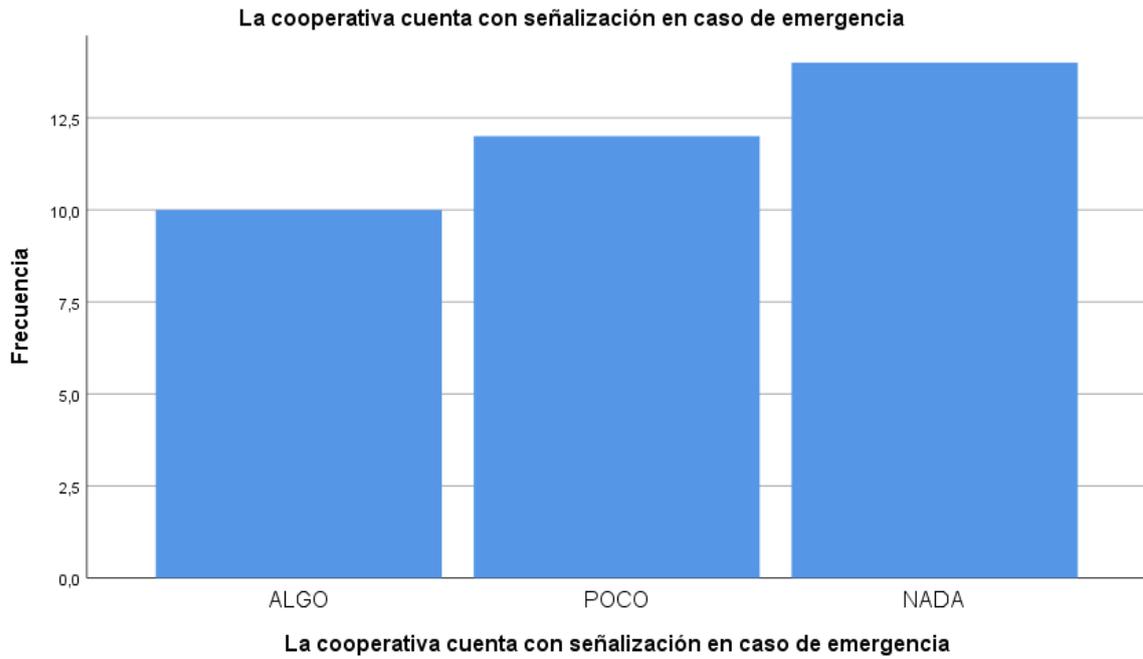


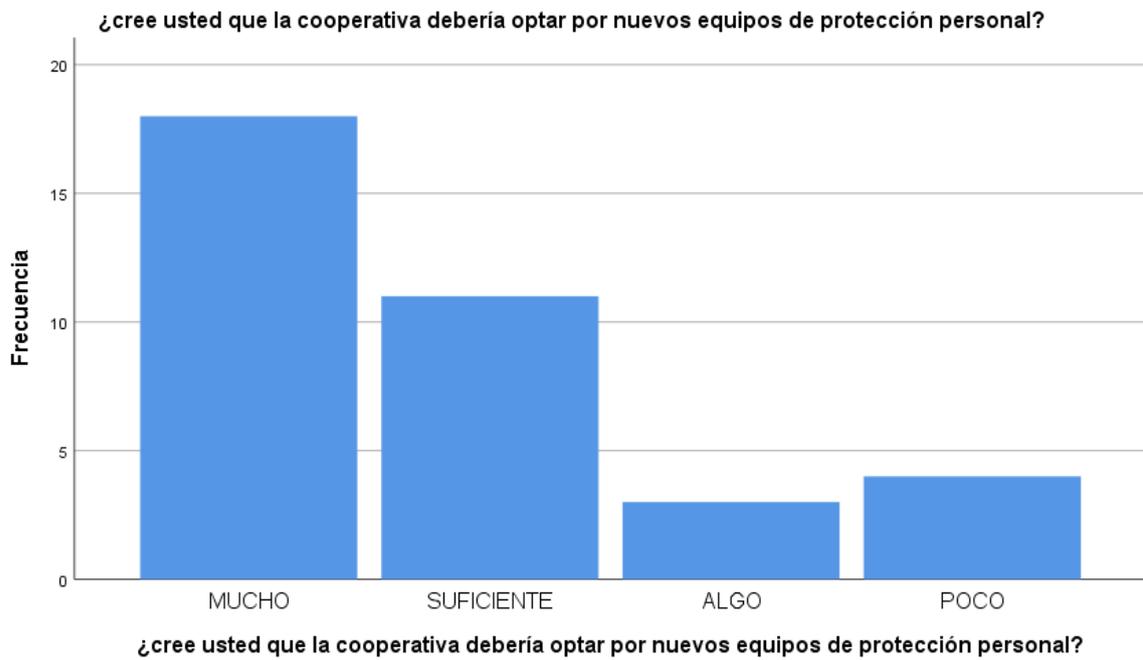
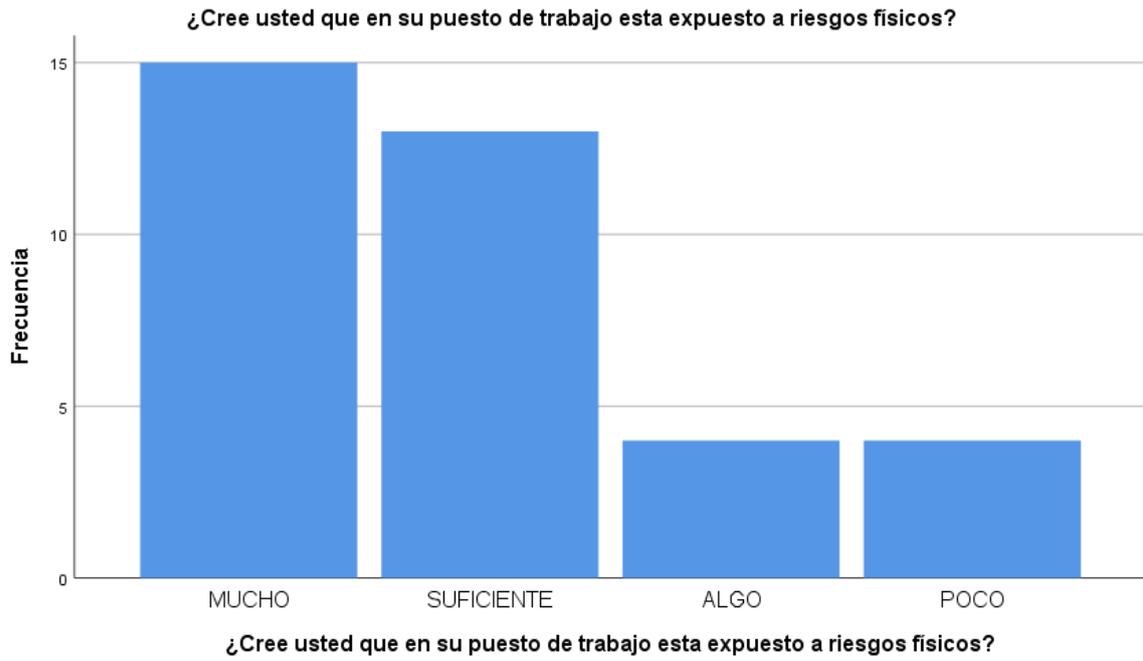
¿La cooperativa cuenta con procedimientos estándares en caso de un accidente laboral?

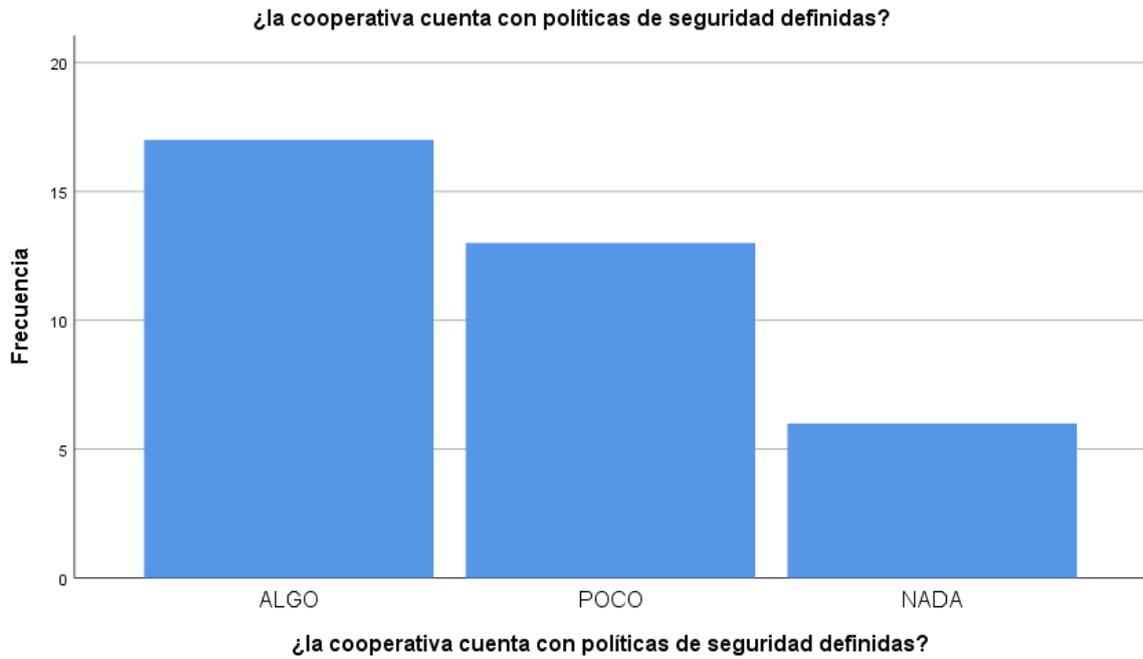
¿Usted cree que los EPP que le proporciona la cooperativa durante el proceso son los adecuados?



¿Usted cree que los EPP que le proporciona la cooperativa durante el proceso son los adecuados?

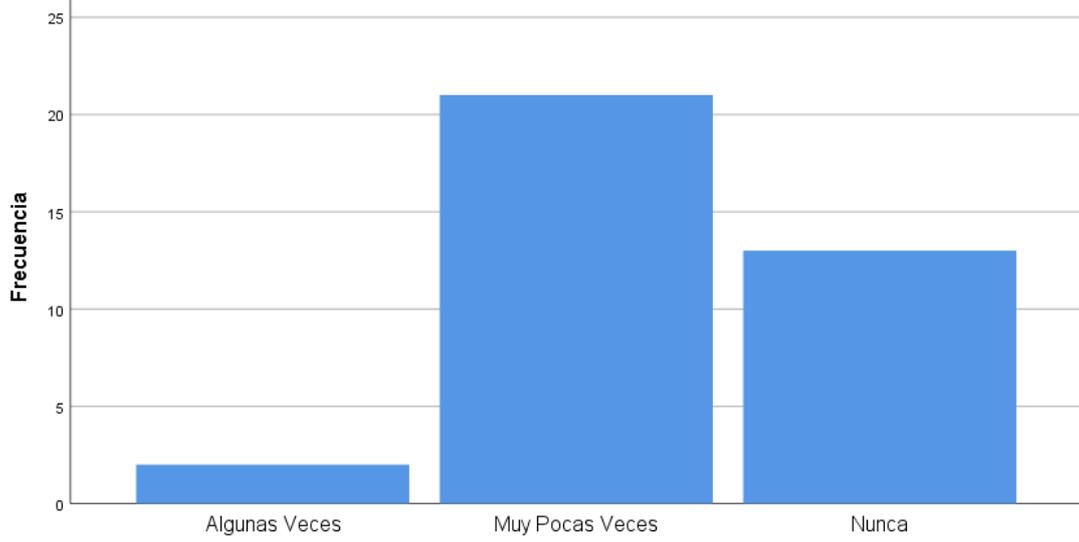






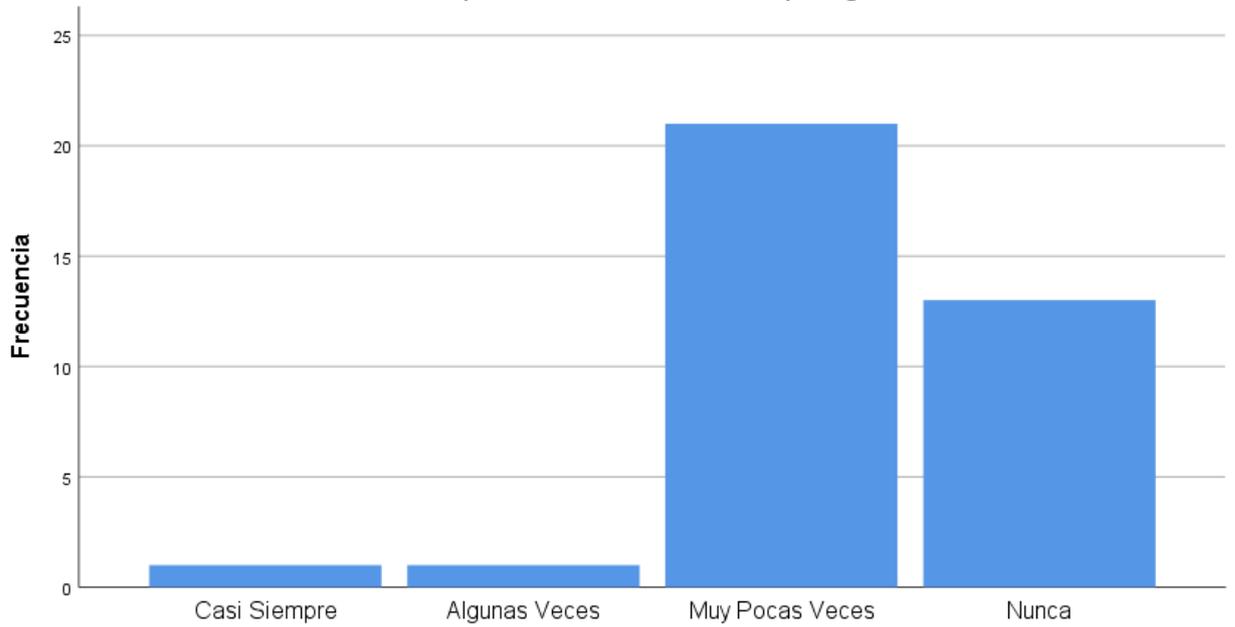
*Figura 4. Nivel de Adaptabilidad del uso de los EPPS*

durante el proceso de banano orgánico, ¿usted cree que se sentiría cómodo al trabajar con botas?

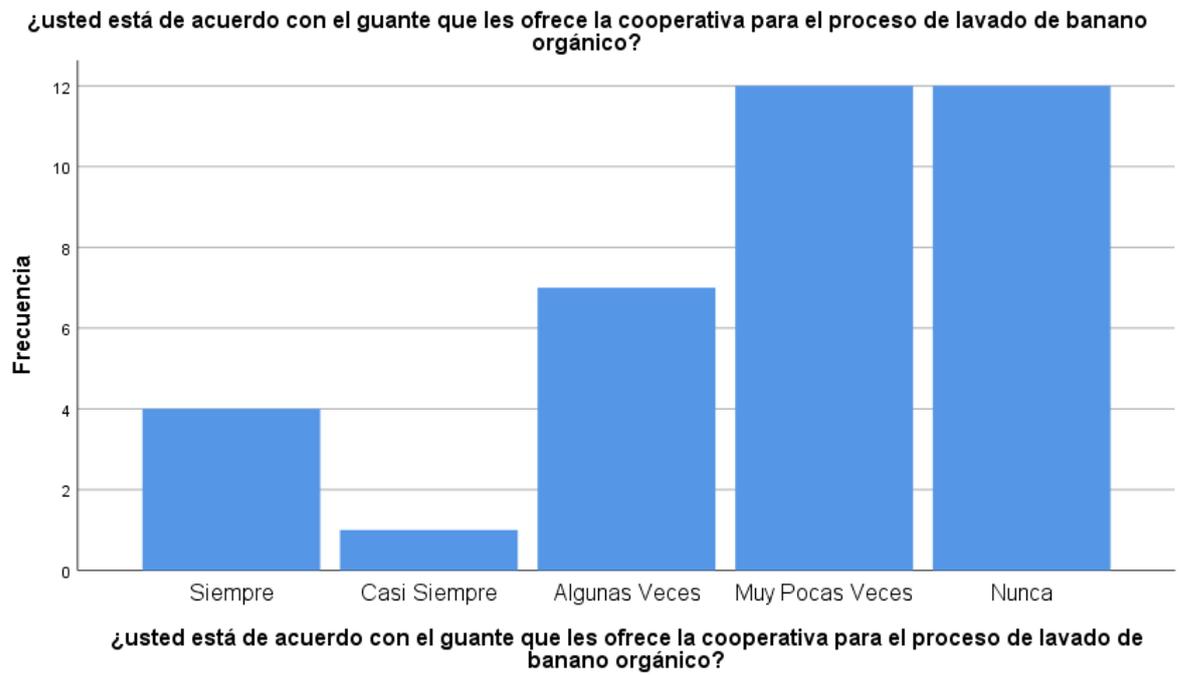
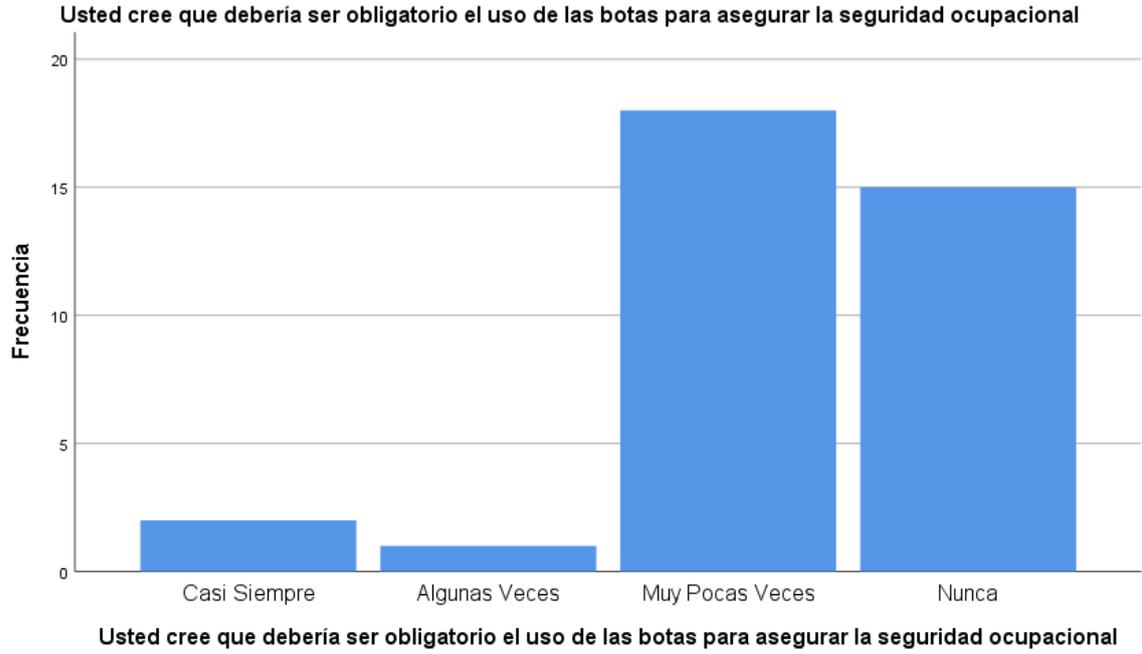


durante el proceso de banano orgánico, ¿usted cree que se sentiría cómodo al trabajar con botas?

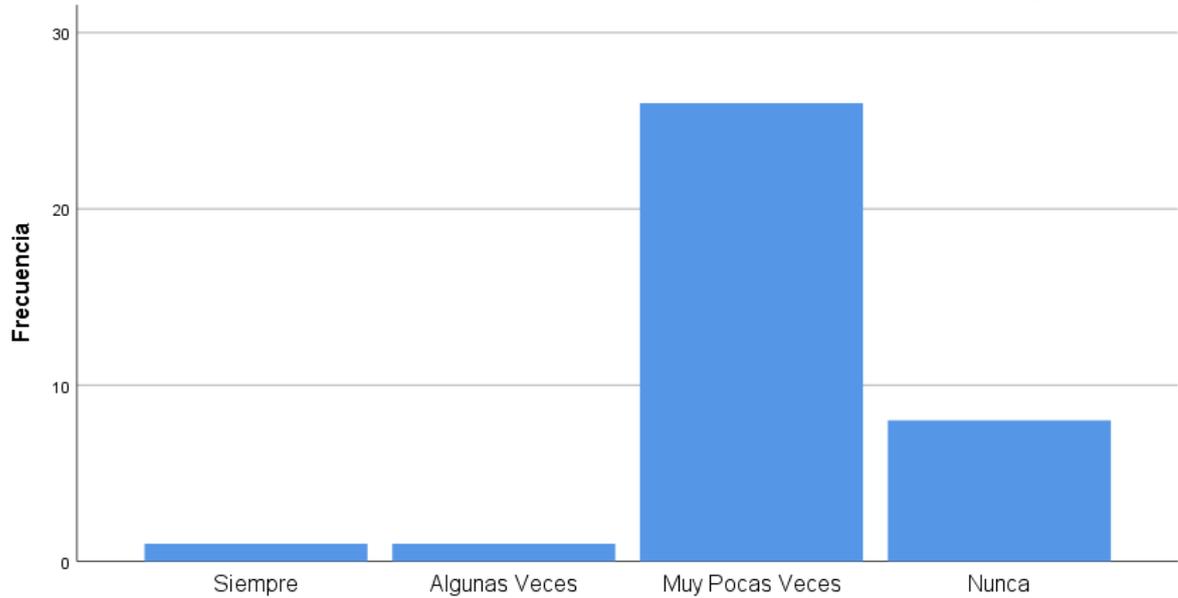
Usted cree que al utilizar botas se siente protegido



Usted cree que al utilizar botas se siente protegido

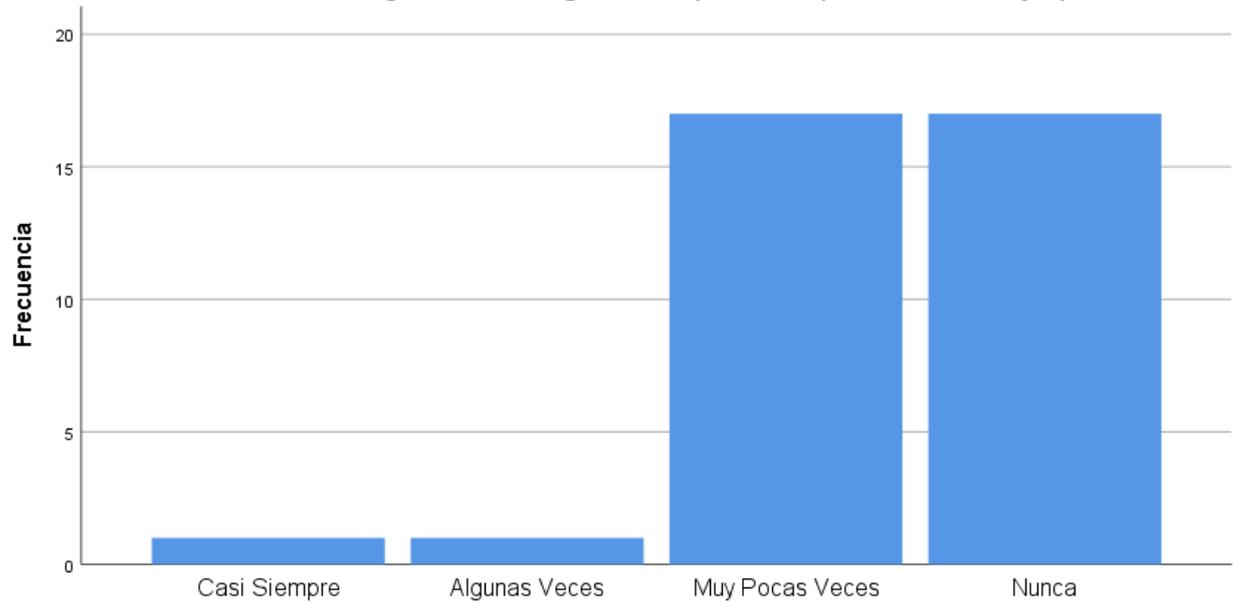


Durante el proceso de banano orgánico en el área de lavado se siente protegido al utilizar guantes

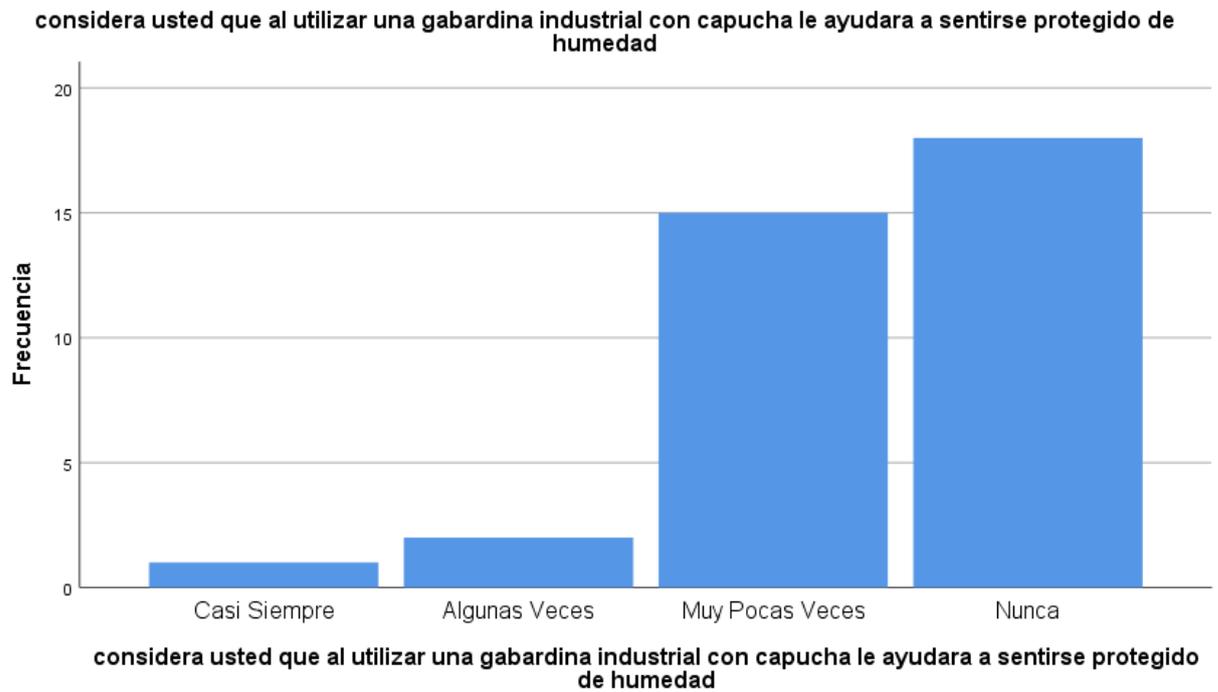
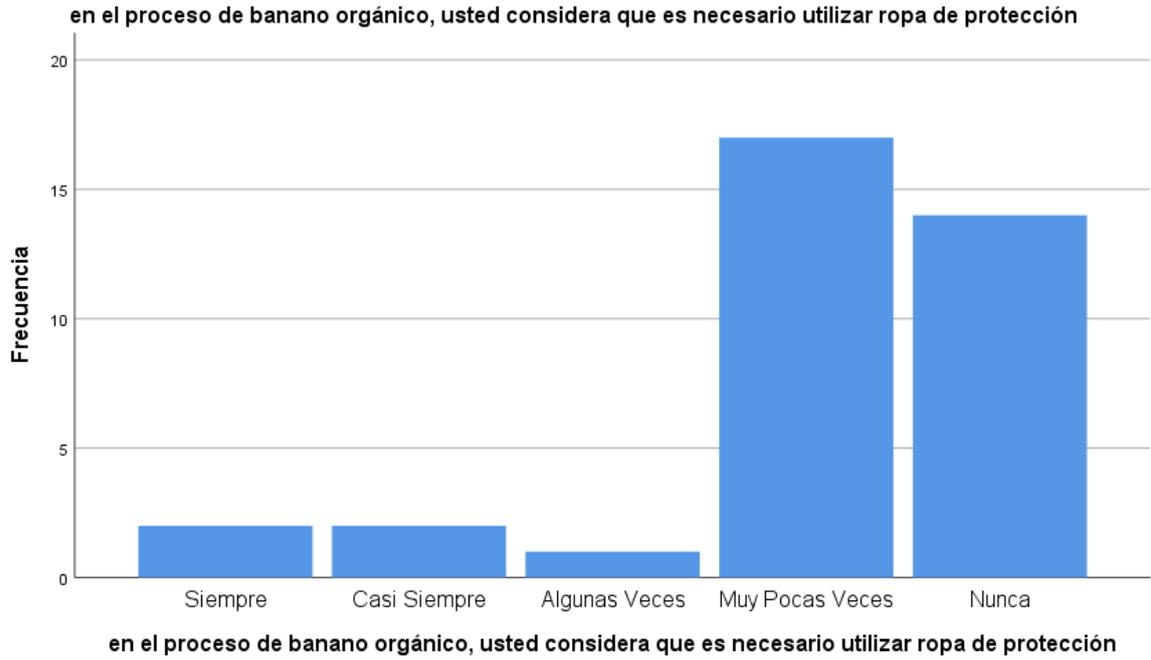


Durante el proceso de banano orgánico en el área de lavado se siente protegido al utilizar guantes

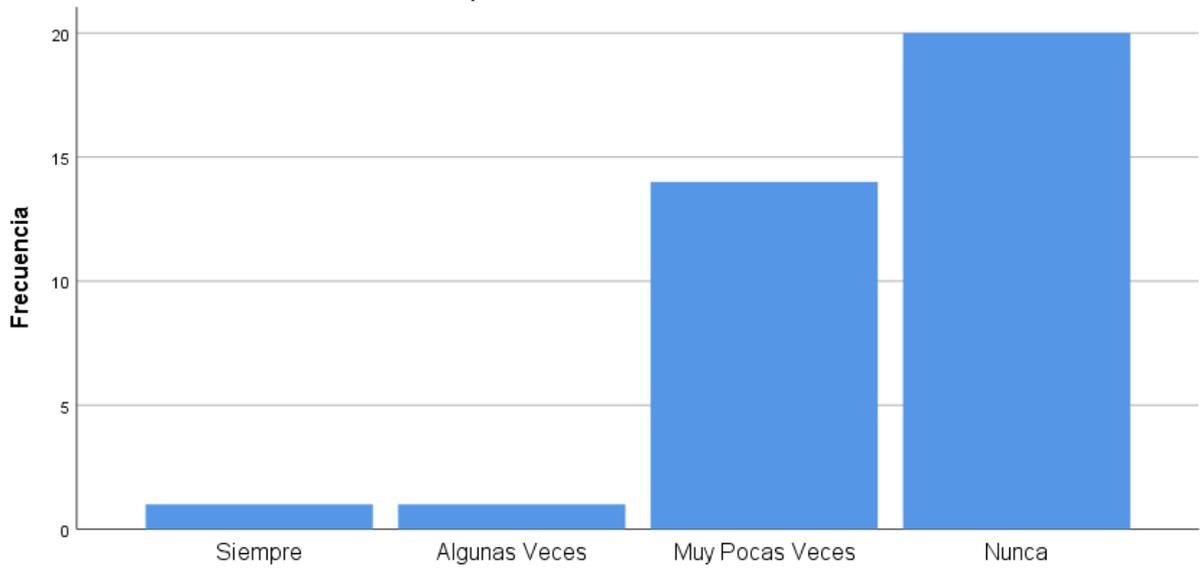
te sentirías cómodo al utilizar guantes más largos de los que utilizas para tener una mejor protección



te sentirías cómodo al utilizar guantes más largos de los que utilizas para tener una mejor protección

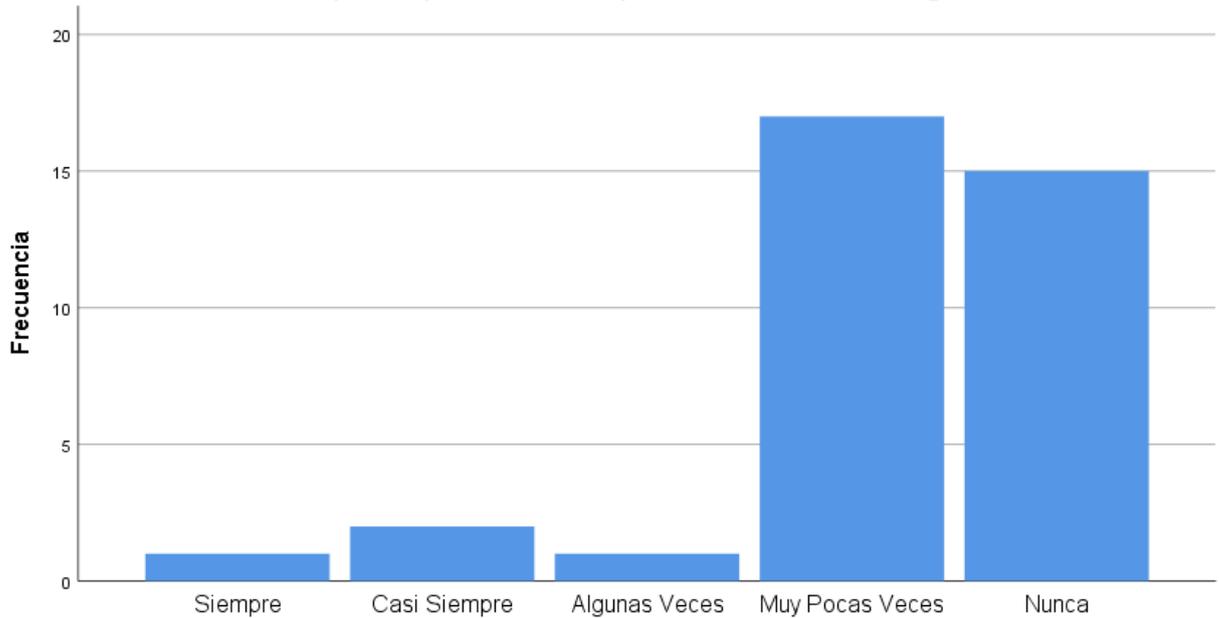


**cree usted que es necesario optar por un EPP que les brinde seguridad y que ayude a prevenir riesgos que le puedan afectar la salud**



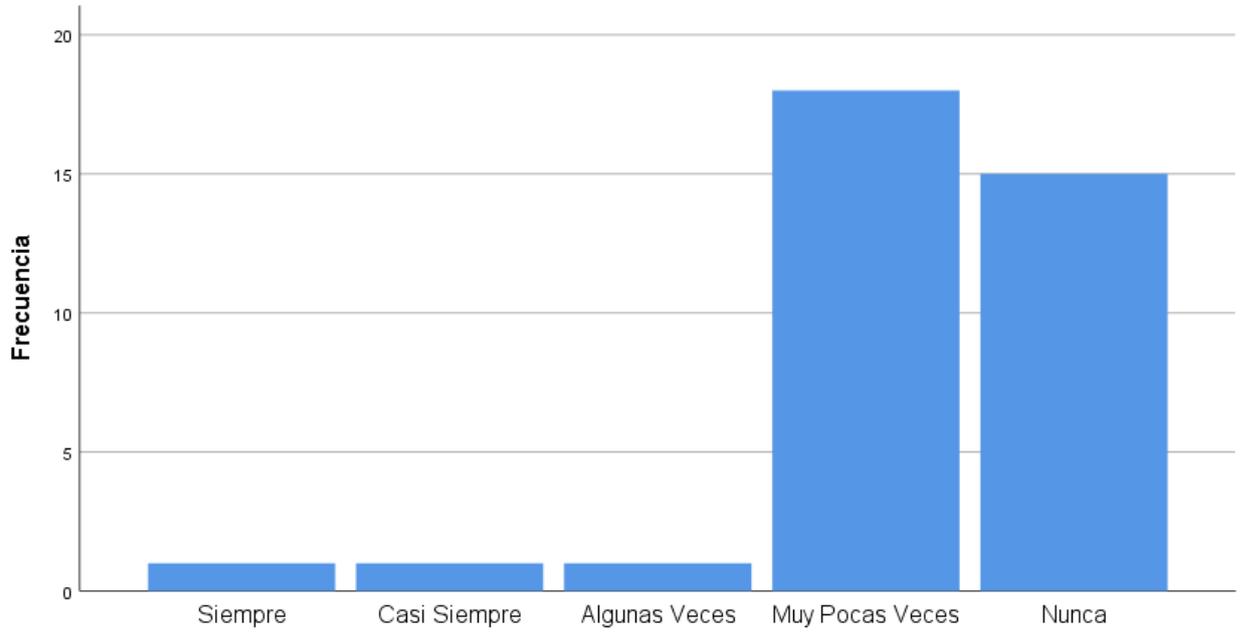
**cree usted que es necesario optar por un EPP que les brinde seguridad y que ayude a prevenir riesgos que le puedan afectar la salud**

**considera usted que la capucha media campana debe ser utilizado obligatoriamente**



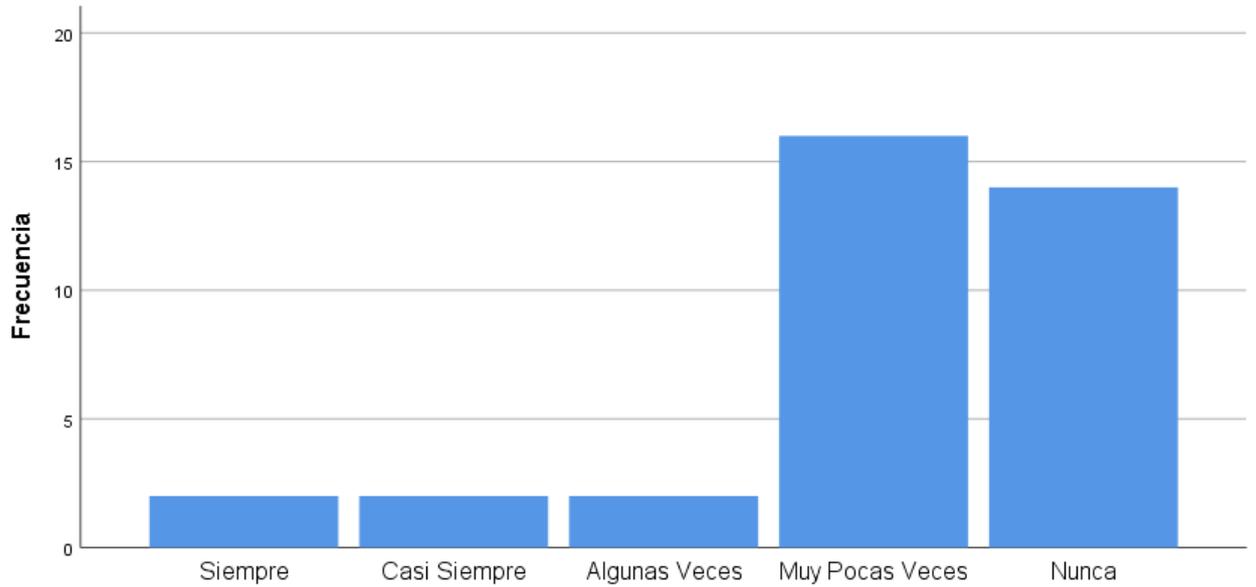
**considera usted que la capucha media campana debe ser utilizado obligatoriamente**

**te sentirías cómodo al reemplazar la toca por una capucha media campana**



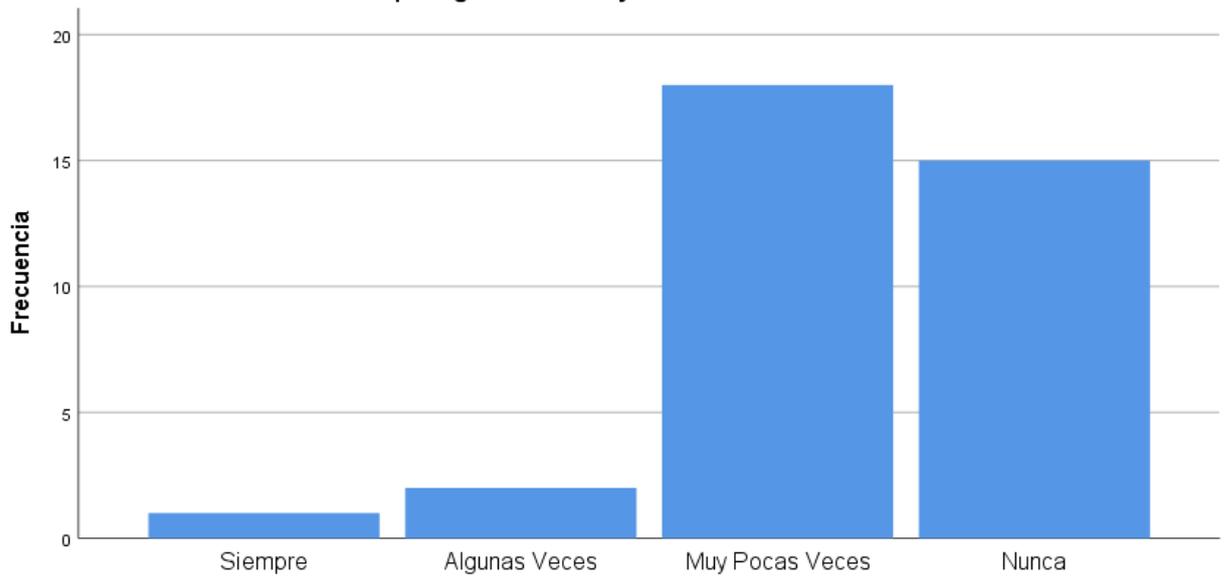
**te sentirías cómodo al reemplazar la toca por una capucha media campana**

**usted ha utilizado algún día la capucha media campana para evitar o impedir el ingreso de agentes contaminantes físicos como el cabello**



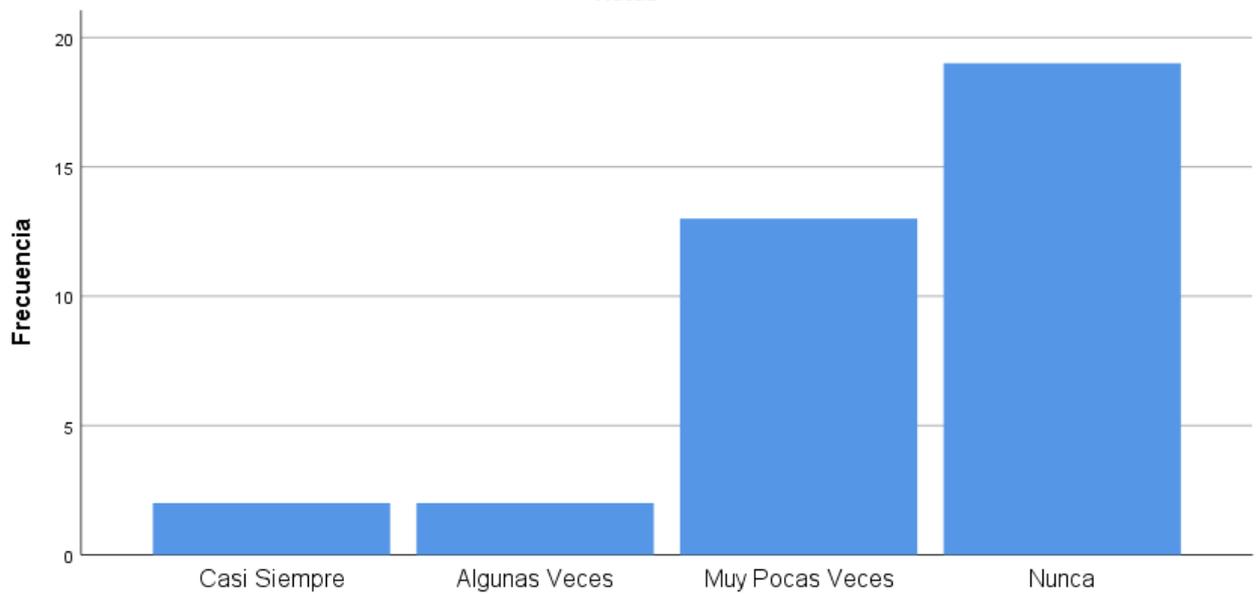
**usted ha utilizado algún día la capucha media campana para evitar o impedir el ingreso de agentes contaminantes físicos como el cabello**

durante el proceso de banano orgánico, ¿se sentiría cómodo al utilizar protección para las vistas para protegerse de los rayos ultra violetas?



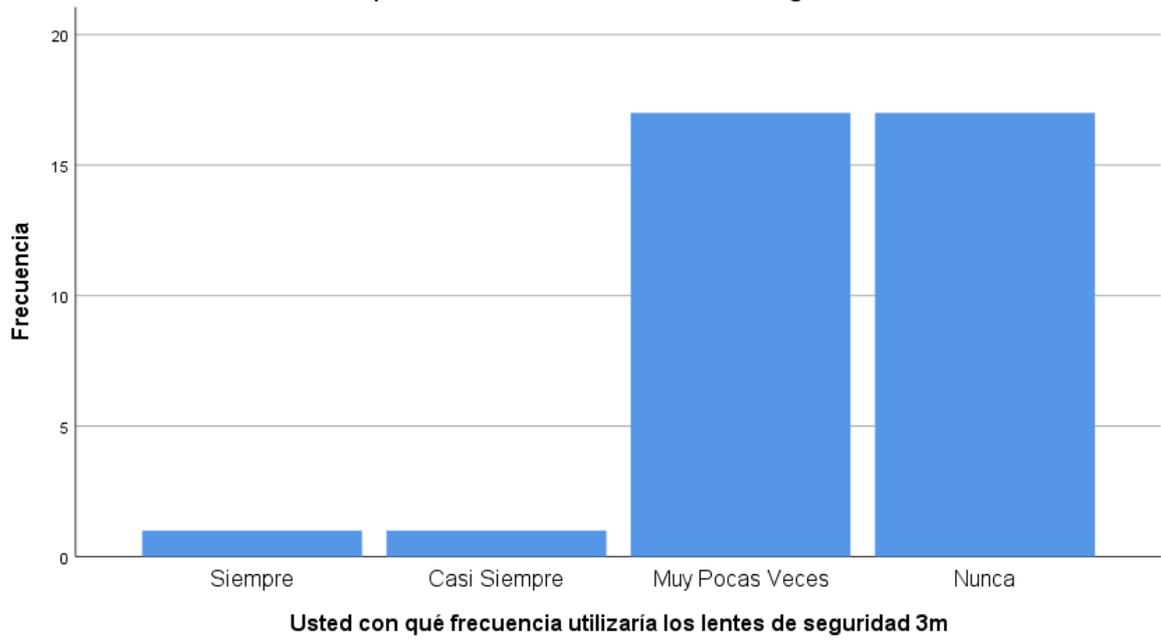
durante el proceso de banano orgánico, ¿se sentiría cómodo al utilizar protección para las vistas para protegerse de los rayos ultra violetas?

creo usted que en el área de fumigación de banano orgánico debe ser obligatorio el uso de protección para las vistas



creo usted que en el área de fumigación de banano orgánico debe ser obligatorio el uso de protección para las vistas

Usted con qué frecuencia utilizaría los lentes de seguridad 3m



### Anexo 03: Matriz de Operacionalización de variables

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicador	Escala
Variable dependiente: <b>Propuesta de selección de equipos de protección personal</b>	Es realizar la elaboración de acuerdo a las necesidades de la línea de proceso en la forma y característica destinada a proteger al trabajador en su horario de trabajo. (Ferrumino, 2021)	Se identificará el nivel de motivación que le brindan al personal en dicha cooperativa	Motivación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clima laboral</li> <li>• Nivel de motivación</li> </ul>	Ordinal
		Determinamos diseño y materiales adecuados de los implementos de protección personal	Equipos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de equipos seleccionados</li> <li>• Porcentaje de uso de los EPPS</li> </ul>	
		Se determinará el costo de la propuesta de los nuevos implementos de protección personal	Propuesta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de actividades propuestas</li> <li>• Duración de las actividades propuestas</li> <li>• Relación beneficio costo de las actividades</li> </ul>	Razón
	Es un conjunto de procedimientos	Se identifican los riesgos para diseñar los equipos	Riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de riesgo critico</li> <li>• Nivel de riesgos alto</li> </ul>	

Variable independiente:  <b>Seguridad Ocupacional</b>	cuyo propósito es evitar, eliminar o reducir el nivel de riesgos asociados a los accidentes reales para cuidar al trabajador durante su desarrollo en la empresa (Butrón, 2018)	de protección personal.		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de riesgo medio</li> <li>• Nivel de riesgo bajo</li> </ul>	Razón
		Es la que se encarga de proteger a los trabajadores y visitantes de accidentes y enfermedades laborales.	Norma	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel de conocimiento de los reglamentos</li> </ul>	

#### Anexo 04: Matriz de consistencia

Problema	Objetivos	Preguntas	Variable e indicadores	Metodología
Los colaboradores no tienen equipos de protección personal adecuados poniendo en riesgo la integridad física la cual se encuentran expuestos a diferentes niveles de riesgo, crítico, alto, medio y bajo. Es por ello que es importante proponer diseños de equipos de protección personal que existen en el mercado actual para dar solución a	Objetivo general	Pregunta general	Variable dependiente	<p>Tipo de investigación: No experimental</p> <p>Diseño: Transversal descriptiva</p>
	Es Proponer equipos de protección personal adecuados al proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.	¿Cuál sería la propuesta de selección de los equipos de protección personal adecuados al proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa JAVIER HERAUD - Tambogrande?	Propuesta de selección de equipos de protección personal	
	Objetivos específicos	Preguntas específicas	Variable independiente	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar qué niveles de riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa JAVIER</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>¿Cuáles son los riesgos laborales a los que están expuestos los operarios de producción en la cooperativa JAVIER</li> </ul>	Seguridad Ocupacional	

<p>dicho problema y de esa manera poder evitar riesgos y peligros, defendiendo la salud y el bienestar de los operarios realizando las capacitaciones correspondientes y entrega de EPP.</p>	<p>HERAUD – Tambogrande, año 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar qué tipo de mejoras debe tener los EPPS para que sea adecuado al proceso de banano orgánico en la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022</li> <li>• Determinar el costo de la propuesta de los EPP para los operarios de producción de la Cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022</li> </ul>	<p>HERAUD – Tambogrande, año 2022?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Qué mejoras debe tener los EPP para el trabajo en la producción en la cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022?</li> <li>• ¿Cuál es el costo de la propuesta de los EPP a proponer para los operarios de producción en la Cooperativa JAVIER HERAUD – Tambogrande, año 2022?</li> </ul>		
--	--	---	--	--



b) Nivel de conocimiento de los reglamentos

Estimado Colaborador por favor responda a las preguntas del cuestionario con una "X" de acuerdo a lo que más se ajuste a su persona.

Género: F ( ) M ( )

<b>Puntuaciones de escala Likert</b>				
<b>Mucho</b>	<b>Suficiente</b>	<b>Algo</b>	<b>Poco</b>	<b>Nada</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>

<b>N</b>	<b>PREGUNTAS</b>	<b>MUCHO</b>	<b>SUFICIENTE</b>	<b>ALGO</b>	<b>POCO</b>	<b>NADA</b>
<b>1</b>	¿La cooperativa cuenta con un comité constituido de seguridad y salud ocupacional?					
<b>2</b>	¿La cooperativa cuenta con procedimientos estándares en caso de un accidente laboral?					
<b>3</b>	¿Usted cree que los EPP que le proporciona la cooperativa durante el proceso son los adecuados?					
<b>4</b>	La cooperativa cuenta con señalización en caso de emergencia					
<b>5</b>	¿Cree usted que trabajar con zapatillas durante el proceso es recomendable?					
<b>6</b>	¿Tiene conocimiento usted a lo que está expuesto si no utiliza correctamente los					

	equipos de protección personal?					
7	¿Cree usted que en su puesto de trabajo está expuesto a riesgos físicos?					
8	¿Cree usted que la cooperativa debería optar por nuevos equipos de protección personal?					
9	¿La cooperativa cuenta con políticas de seguridad definidas?					
10	¿Cree usted que la capacitación que recibe es apta para el desarrollo del proceso de banano orgánico?					

c) Cuestionario clima laboral

### Clima laboral

La presente encuesta tiene como objetivo principal obtener información sobre nuestro clima laboral. A continuación, encontraras una serie de preguntas y afirmaciones, las cuales agradecemos respuestas con la mayor sinceridad y honestidad posible, marcando la alternativa que mejor describa lo que sientes o piensas

Género: F ( ) M ( )

Puntuaciones de escala Likert				
TA	A	I	D	TD
5	4	3	2	1

(TA=Total Acuerdo) (A= Acuerdo) (I=Indiferente) (D=Desacuerdo) (TD=Total Desacuerdo)

ITEMS	Preguntas	TA	A	I	D	TD
1	¿En mi centro de trabajo se fomenta y desarrolla el trabajo en equipo?					
2	¿Existe comunicación fluida en mi centro de trabajo?					
3	¿Siento que no me alcanza el tiempo para completar mi labor de trabajo?					
4	El grupo con el que desarrollo mis actividades funciona como un equipo bien integrado					
5	¿Siento apoyo en mi jefe cuando me encuentro en dificultades?					
6	¿Considera que el ambiente laboral está en condiciones óptimas para dicho proceso?					
7	¿Los jefes reconocen y valoran mi trabajo?					
8	¿Mi jefe me proporciona información suficiente, adecuada para realizar bien mi trabajo?					
9	Mi jefe inmediato tiene la capacidad y autoridad para resolver los problemas más frecuentes que nos surgen en el trabajo					
10	Mi jefe me da autonomía para tomar las decisiones necesarias para el cumplimiento de mis labores					
	¿La Cooperativa cuenta con planes y acciones destinados a mejorar mi trabajo?					

Fuente: elaboración propia

d) Cuestionario de motivación

### **Nivel de motivación**

A continuación, se presenta una serie de preguntas realizadas con el propósito de medir el nivel de motivación, para ello se le pide responder todas las preguntas con sinceridad y absoluta libertad. Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione la alternativa que usted considere o refleja mejor su situación.

Género: F ( ) M ( )

Puntuaciones de escala Likert				
TA	A	I	D	TD
5	4	3	2	1

(TA=Total Acuerdo) (A= Acuerdo) (I=Indiferente) (D=Desacuerdo) (TD=Total Desacuerdo)

ITEMS	Preguntas	TA	A	I	D	TD
1	¿Usted cree que en la cooperativa esta trabajado bajo presión?					
2	¿Cree usted que los jefes expresan reconocimiento por los logros?					
3	¿La cooperativa muestra interés por la integridad y los valores éticos?					
4	¿Los beneficios económicos que recibo en mi empleo satisfacen mis necesidades básicas?					
5	¿Recibo algún incentivo por parte de la cooperativa, cuando realizo un trabajo bien hecho?					
6	¿Usted cree que la cooperativa toma acciones disciplinarias y apropiadas en los procedimientos o violaciones de códigos de conducta?					
7	¿La cooperativa les brinda los equipos de protección necesarios o adecuados al proceso de banano?					
8	¿Usted considera que la cooperativa le brinda las capacitaciones necesarias para el uso correcto de los EPP?					
9	¿Cree usted que el personal está capacitado para tener rendimiento en su labor en la cooperativa?					
10	¿Usted cree que las horas que trabaja en la cooperativa son adecuadas?					

Fuente: elaboración propia

e) Matriz EPP

Ítem	Imagen de EPP	Nombre de EPP	Descripción	Norma aplicable para la EPP	Observaciones
1					
2					
3					
4					
5					

Fuente: elaboración propia

f) Cuestionario de los EPPS

A continuación, se presenta una serie de preguntas realizadas con el propósito de medir el nivel de adaptabilidad de EPP a proponer, para ello se le pide responder todas las preguntas con sinceridad y absoluta libertad. Lea cuidadosamente cada pregunta y seleccione la alternativa que usted considere o refleja mejor su situación.

Género: F ( ) M ( )

Puntuaciones de escala Likert				
Nunca	Muy pocas veces	Algunas veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

	N.º	Preguntas	1	2	3	4	5
Botas	1	Durante el proceso de banano orgánico, ¿usted cree que se sentiría cómodo al trabajar con botas?					
	2	Usted cree que al utilizar botas se siente protegido					

	3	Usted cree que debería ser obligatorio el uso de las botas para asegurar la seguridad ocupacional					
Guantes	4	¿Usted está de acuerdo con el guante que les ofrece la cooperativa para el proceso de lavado de banano orgánico?					
	5	Durante el proceso de banano orgánico en el área de lavado se siente protegido al utilizar guantes					
	6	te sentirías cómodo al utilizar guantes más largos de los que utilizas para tener una mejor protección					
Ropa de protección	7	en el proceso de banano orgánico, usted considera que es necesario utilizar ropa de protección					
	8	Considera usted que al utilizar una gabardina industrial con capucha le ayudara a sentirse protegido de humedad.					
	9	cree usted que es necesario optar por un EPP que les brinde seguridad y que ayude a prevenir riesgos que le puedan afectar la salud					
Capucha media campana	10	considera usted que la capucha media campana debe ser utilizado obligatoriamente					
	11	te sentirías cómodo al reemplazar la toca por una capucha media campana					
	12	usted ha utilizado algún día la capucha media campana para evitar o impedir el ingreso de agentes contaminantes físicos como el cabello					
Protección de vistas	13	Durante el proceso de banano orgánico, ¿se sentiría cómodo al utilizar protección para las vistas para protegerse de los rayos ultra violetas?					
	14	cree usted que en el área de fumigación de banano orgánico debe ser obligatorio el uso de protección para las vistas					
	15	Usted con qué frecuencia utilizaría los lentes de seguridad 3m					

g) Ficha de actividades y duración de la propuesta

Actividades	Costo total	beneficio	responsable	Sept.				Oct.				Nov.				Dic.			
				1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

Fuente: elaboración propia

**Carta de autorización**

Caserío Quebrada Parales 13 de junio del 2022

Sr. Profesor:

Santos Adrianzen Olaya Gutierrez

Gerente General

De mi especial consideración

Por medio de la presente me dirigo a usted con la finalidad de solicitarle, me conceda autorización para desarrollar el proyecto de tesis de grado para la titulación en la carrera profesional de Ingeniería Industrial en la Cooperativa Agraria de Productores de Banano Orgánico Javier Heraud

El tema desarrollar se basa en Propuesta de diseño de los implementos de protección personal adecuados al proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud, contando con la información necesaria para su desarrollo, de acuerdo a la necesidad que requiere la Cooperativa.

Por la gentil atención a la presente solicitud, le anticipo mis sinceros agradecimientos.

**Atentamente**

Girón Viera, Frank Darwin

Machare Tinoco, Carlos Sebastián

A handwritten signature in blue ink is written over a circular stamp. The stamp contains the text "COOPERATIVA AGRARIA DE PRODUCTORES DE BANANO ORGANICO JAVIER HERAUD" around the perimeter. The signature is cursive and appears to be "Frank Darwin Girón Viera".

## Anexo 06: Validación de instrumento



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Variable

independiente: Diseño de los implementos de protección personal

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Riesgo</b>							
1	Nivel de riesgo de agentes biológicos	X		X		X		
2	Nivel de riesgo de agentes químicos	X		X		X		
3	Nivel de riesgo de agentes físicos	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Integridad Física</b>							
1	Nivel de protección al personal	X		X		X		
2	Nivel de motivación	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3: Salud</b>							
1	Nivel de daños a la salud	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3: Diseño</b>							
1	Formas adecuados para la elaboración de los implementos de protección personal	X		X		X		
2	Materiales necesarios para la elaboración.	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Dr. Hugo Daniel García Juárez

DNI: 41947380

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial – Producción y Logística

»**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

»**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

»**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



---

Hugo Daniel García Juárez  
INGENIERO INDUSTRIAL  
C.I.F. 110495

22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable dependiente: Seguridad ocupacional**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Norma</b>							
1	Número de Reglamentos de la cooperativa	x		x		X		
2	Nivel de conocimiento de los reglamentos	X		x		X		
	<b>DIMENSION 2: Control de riesgos</b>							
1	Total de capacitaciones de los trabajadores	X		x		X		
2	Total de inspecciones	X		X		X		
6	<b>DIMENSION 3: Condiciones laborales</b>							
1	Numero de daños laborales	X		X		X		
2	Clima laboral	x		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): \_\_\_\_\_

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr / Mg: Dr. Hugo Daniel Garcia Juárez

DNI: 41947380

Especialidad del validador: Ingeniería Industrial – Producción y Logística

22 de junio del 2022

«Pertinencia»: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

«Relevancia»: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

«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



Hugo Daniel Garcia Juárez  
INGENIERO INDUSTRIAL  
CIF 110495

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Variable**
**independiente: Diseño de los implementos de protección personal**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSIÓN 1: Riesgo</b>							
1	Nivel de riesgo de agentes biológicos	X		X		X		
2	Nivel de riesgo de agentes químicos	X		X		X		
3	Nivel de riesgo de agentes físicos	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 2: Integridad Física</b>							
1	Nivel de protección al personal	X		X		X		
2	Nivel de motivación	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Salud</b>							
1	Nivel de daños a la salud	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Diseño</b>							
1	Formas adecuados para la elaboración de los implementos de protección personal	X		X		X		
2	Materiales necesarios para la elaboración.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Zapata Purizaca Rocio Vanessa**
**DNI: 72923227**
**Especialidad del validador: Ingeniería Industrial**

•**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

•**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

•**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



ROCIO VANESSA  
ZAPATA PURIZACA  
Ingeniera Industrial  
CIP N° 241520

22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable dependiente: Seguridad ocupacional**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Norma</b>							
1	Número de Reglamentos de la cooperativa	x		x		X		
2	Nivel de conocimiento de los reglamentos	X		x		X		
	<b>DIMENSION 2: Control de riesgos</b>							
1	Total, de capacitaciones de los trabajadores	X		x		X		
2	Total de inspecciones	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3: Condiciones laborales</b>							
1	Numero de daños laborables	X		X		X		
2	Clima laboral	x		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**                    **Aplicable después de corregir [ ]**                    **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Zapata Purizaca Rocio Vanessa**
**DNI: 72923227**
**Especialidad del validador: Ingeniería Industrial**
<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



ROCIO VANESSA  
ZAPATA PURIZACA  
Ingeniera Industrial  
CIP N° 241520

**22 de junio del 2022**
**Firma del Experto Informante.**

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE Variable**
**independiente: Diseño de los implementos de protección personal**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Riesgo</b>							
1	Nivel de riesgo de agentes biológicos	X		X		X		
2	Nivel de riesgo de agentes químicos	X		X		X		
3	Nivel de riesgo de agentes físicos	X		X		X		
	<b>DIMENSION 2: Integridad Física</b>							
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de protección al personal	X		X		X		
2	Nivel de motivación	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3: Salud</b>							
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Nivel de daños a la salud	X		X		X		
	<b>DIMENSIÓN 3: Diseño</b>							
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	Formas adecuados para la elaboración de los implementos de protección personal	x		X		X		
2	Materiales necesarios para la elaboración.	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [X]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg. García Vega Jean Christian**
**DNI: 73877951**
**Especialidad del validador: Ingeniería Industrial – Docente Virtual – Prevención de Riesgos Laborales**

•**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

•**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.



22 de junio del 2022

Firma del Experto Informante.

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**
**Variable dependiente: Seguridad ocupacional**

N.º	DIMENSIONES / INDICADORES	Pertinencia:		Relevancia:		Claridad:		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	<b>DIMENSION 1: Norma</b>							
1	Número de Reglamentos de la cooperativa	x		x		X		
2	Nivel de conocimiento de los reglamentos	X		x		X		
	<b>DIMENSION 2: Control de riesgos</b>							
1	Total, de capacitaciones de los trabajadores	X		x		X		
2	Total de inspecciones	X		X		X		
	<b>DIMENSION 3: Condiciones laborales</b>							
1	Numero de daños laborables	X		X		X		
2	Clima laboral	x		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [x]**                    **Aplicable después de corregir [ ]**                    **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg. García Vega Jean Christian**
**DNI: 73877951**
**Especialidad del validador: Ingeniería Industrial – Docente Virtual – Prevención de Riesgos Laborales**
**«Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

**«Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**«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

**22 de junio del 2022**
**Firma del Experto Informante.**

## Anexo 07: Matriz iperc

ACTIVIDAD	PELIGRO	CONSECUENCIA / RIESGO	METODOS DE CONTROL EXISTENTES	EVALUACION DE RIESGO / IMPACTO			
				PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	P x Q	NIVEL DE RIESGO
Corte de racimo en campo	guantes no ergonomicos o en mal estado, calzado no adecuado(zapatillas)	Exposición a cortes	guanates cualquiera, zapatillas	3	5	15	RIESGO MEDIO
		Caídas, golpes, resbalones y tropiezos		4	10	40	RIESGO ALTO
		Exposición a rayos ultravioleta		5	20	100	RIESGO CRITICO
		Exposición a picaduras de arañas, culebras, entre otros		3	10	30	RIESGO ALTO
Transporte de racimo	cargas excesivas	Alzar racimos de manera incorrecta	utilizacion de cuneta	2	5	10	RIESGO MEDIO
		Afecciones en el dorso y lumbares		3	5	15	RIESGO MEDIO
		Caídas, golpes, resbalones y tropiezos		3	20	60	RIESGO CRITICO
Desmane	manipulacion de herramienta (curvo)	Exposición a cortes	guantes no adecuados	4	9	36	RIESGO ALTO
Clostero y lavado	al uso de los equipos de proteccion individual	Exposición a cortes	no existe	3	3	9	RIESGO MEDIO
		Exposición a humedad, caídas y tropiezos		2	10	20	RIESGO ALTO
closter	exposicion a humedad	asma, gripe	no existe	3	19	57	RIESGO CRITICO
Fumigado en post cosecha	exposicion a humedad, exposicion a sustancias	gripe, asma	simple mascarilla y mandil impermeables	3	19	57	RIESGO CRITICO
		alergias		1	2	2	RIESGO BAJO
		inflamacion a las vistas		2	3	6	RIESGO MEDIO
Etiquetado	movimientos repetitivos	estrés	no existe	3	4	12	RIESGO MEDIO
		afecciones en el dorso		4	5	20	RIESGO ALTO
Pegador de carton		dolores musculo esqueléticos	no existe	4	8	32	RIESGO ALTO
Embalaje	movimientos repetitivos	Monotonía	no existe	2	4	8	RIESGO MEDIO
Pesaje	cargas pesadas	Afecciones en el dorso y lumbares	ninguna	3	4	12	RIESGO MEDIO
		Exposición a productos fitosanitarios		4	8	32	RIESGO ALTO
Etiquetado, estiba de cajas y paletizado	cargas pesadas	Afecciones en el dorso y lumbares	ninguna	3	7	21	RIESGO ALTO
		levantado de cargas de manera incorrecta		4	9	36	RIESGO ALTO
Limpieza de empacadora	Exposición a desinfectantes de limpieza y exposicion a polvo	alergias	mascarilla simple	3	1	3	RIESGO BAJO
		enfermedades pulmonares		3	8	24	RIESGO ALTO

METODOS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RESPONSABLE
implementacion de botas, guantes ergonomicos, capacitación en medidas preventivas para evitar accidentes	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
implementacion de cable via	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
capacitación en uso correcto de la herramienta de corte	COOP. JAVIER HERAUD
capacitación en uso correcto de la herramienta de corte y adecuado uso de epp	COOP. JAVIER HERAUD
implementacion de señalizacion, orden y limpieza en el centro de trabajo	COOP. JAVIER HERAUD
rotacion del personal, realizar exámenes de espirometria	COOP. JAVIER HERAUD
implementacion de lentes o gafas, semi mascara, buzo de proteccion	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
rotacion del personal, realizar pausas activas cada cierto tiempo	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
pausas activas	COOP. JAVIER HERAUD
Proporcionar los epp's adecuados y establecer turnos rotativos de trabajo	COOP. JAVIER HERAUD
proponer fajas para mejorar las posturas del trabajador y evitar futuras enfermedades que dañen la salud	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
proponer un montacarga, brindar capacitaciones sobre las medidas correctas de transportar el producto evitando malas posturas	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD
proponer ropa impermeable, botas, guantes, lentes de proteccion, la semi mascarar y capacitacion para realizar el trabajo de forma correcta	COOP. JAVIER HERAUD COOP. JAVIER HERAUD

**Severidad de las Consecuencias Vs Probabilidad/Frecuencia**

<b>SEVERIDAD</b>	<b>Catastróficos (50)</b>	50	100	150	200	250
	<b>Mayor (20)</b>	20	40	60	80	100
	<b>Moderado alto (10)</b>	10	20	30	40	50
	<b>Moderado (5)</b>	5	10	15	20	25
	<b>Moderado Leve (2)</b>	2	4	6	8	10
	<b>Mínima (1)</b>	1	2	3	4	5
		<b>Escasa (1)</b>	<b>Baja Probabilidad (2)</b>	<b>Puede Suceder (3)</b>	<b>Probable (4)</b>	<b>Muy Probable (5)</b>
<b>PROBABILIDAD</b>						

<b>VALORACION DE RIESGOS</b>		
<b>RIESGO CRÍTICO</b>	<b>ROJO</b>	$50 < X \leq 250$
<b>RIESGO ALTO</b>	<b>NARANJA</b>	$15 < X \leq 50$
<b>RIESGO MEDIO</b>	<b>AMARILLO</b>	$3 < X \leq 15$
<b>RIESGO BAJO</b>	<b>VERDE</b>	$X \leq 3$

### Anexo 08: Matriz de EPPS actuales

N	Imagen de EPP	Nombre de EPP	Descripción	Observaciones
1		Zapatillas normales	Los operarios laboran con zapatillas normales durante todo el proceso de banano orgánico	No es apto para el proceso de banano orgánico
2		Guantes normales	Este tipo de guante es utilizado para la actividad de closteo de fruta (banano)	No es el adecuado porque este tipo de guante lo utilizan para el lavado de servicio
3		Guantes negros	Este tipo de guante es utilizado para el desmane	No es el adecuado porque no es recomendable y corre riesgo en que el corte de

				la cuchilla traspase ya que no son guantes anti corte
4		Mandil de PVC	Este tipo de mandil es utilizado para proteger al operario de la humedad	El mandil no es el adecuado, además no es recomendable porque es un plástico muy simple y fino de material fino
5		Toca desechable	Este equipo de protección personal es utilizado para prevenir la caída de los cabellos durante el proceso de banana orgánico.	Solo cubre la caída del cabello en el proceso mas no cubre la parte del cuello
6		Mascarillas desechables	Esta mascarilla es utilizada en todo el proceso e incluso	No es recomendable para los

			en el fumigado de banano orgánico.	operarios de producción en lo que es el fumigado ya que es una mascarilla simple
--	---	--	------------------------------------	--

## Anexo 09: Matriz de comparación de EPPS

N	EPP	Imagen de EPP	Nombre de EPP	Diseño
1	BOTAS	 <p data-bbox="692 819 724 853">a)</p>	<p data-bbox="906 551 1114 853">Botas de PVC Precio 40.00 Disponibile en las tiendas de Sodimac y maestro</p>	<p data-bbox="1137 443 1390 1413">Este tipo de bota es de marca predator, de material PVC es un modelo que lo puede usar hombre o mujer es decir unisex, por otro lado, también son resistentes al agua cuenta con puntera de seguridad y con una planta anti perforante. Este EPP tiene una garantía de 1 año</p>
		 <p data-bbox="692 1872 724 1906">b)</p>	<p data-bbox="906 1541 1114 1742">Botas impermeables Precio s/40.00</p>	<p data-bbox="1137 1494 1390 1962">Este tipo de bota es de tipo borceguí con una puntera de acero, con suelas de color amarillo no tiene suela anti resbalones, plantilla</p>

				<p>antifatiga, también tiene un forro de poliéster y nylon. Por lado este calzado no protege contra riesgos de impacto y compresión no es dieléctrico y no se recomienda su uso en zonas donde exista contacto con objetos punzo cortantes.</p>
		 <p>c)</p>	<p>Bota de agua impermeable de seguridad fw94 Precio 65.00</p>	<p>Bota de agua fabricada en PVC nitrilo de doble densidad, con un forro interior de nylon lavable de color negro Puntera en acero para una seguridad avanzada en trabajos en campo abierto, con puntera protectora de</p>

				<p>acero, calzado antiestático, zona de apoyo con absorción de energía, 100% impermeable, mantiene los pies calientes y secos, Suela anti-resbalones para evitar tropiezos y resbalones sobre superficies cerámicas y de acero y resistentes a aceites y fuel oíl además presenta una garantía un año.</p>
		 <p>a)</p>	<p>Guante Industrial Neopreno T9 Precio 26.90 Disponible en Sodimac</p>	<p>Este tipo de guante presenta las siguientes características gracias a la finura del guante, Guante industrial, comodidad y absorción de sudor, Sensibilidad</p>

2	Guantes			táctil, es no biodegradable. Tiene un ancho de 14 cm, alto de 32 cm, largo 0.2 cm.
		 <p>b)</p>	<p>Guantes Protección Química Supeorcat UKH0127-22 Precio s/ 20.00</p>	<p>Este tipo de guante es de material de látex natural de alta calidad tiene una excelente resistencia química y resistencia al desgarramiento, Buena sensación no forrada para la ligereza y comodidad resistencia al calor. Por otro lado, también se utiliza para la reparación de máquinas, jardinería, acuarios, procesos químicos, procesos</p>

				químicos de laboratorio.
		 <p>c)</p>	<p>Guantes de Protección Química de nitrilo</p> <p>Precio s/18.00</p>	<p>Este tipo de guante son ideales para la manipulación de sustancias químicas, el forro interior del uvex está hecho de algodón reforzado para una mayor durabilidad y un agarre más estable, la estructura acanalada de los dedos proporciona un muy buen agarre, incluso en zonas húmedas y mojadas y al</p>

				manipular aceites, por otro lado, es apto para alérgicos y tiene un revestimiento interior.
3	Guante anti corte	 <p>a)</p>	Guante anti corte industrial nitrilo Precio s/22.00	Este tipo de guante tiene un soporte en fibra de polietileno de ultra alta densidad y nylon, recubrimiento en poliuretano de alta flexibilidad, diseño ergonómico muy ligero de excelente confort y destreza, excelente resistencia al corte, buena resistencia a la abrasión y rasgaduras, buen agarre, dorso descubierto que permite mantener las manos frescas

			en entornos cálidos.
	 <p>b)</p>	<p>Guantes Nylon con Poliuretano Gris</p> <p>Precio s/. 7.90</p> <p>Disponible en Sodimac</p>	<p>Este tipo de guante de material nylon recubierto en palma y dedos de poliuretano. Materiales de gran comodidad que además de ofrecer resistencia brindan al usuario maniobrabilidad y sensibilidad al tacto para trabajos que así lo requieren. Además, presenta un tipo de seguridad industrial</p>
		<p>Guante de Seguridad Anticorte T-9</p> <p>Precio s/ 56.90</p>	<p>Este tipo de guante es de marca Mappa de tipo industrial, además es</p>

		c)	Disponible en Sodimac	material PEHD la cual su uso es para todo tipo de alimentos, especialmente adaptado a las industrias del pescado y cárnica.
4	Ropa de PROTECCION	 <p>a)</p>	Overol para fumigación marca fullrain precio s/25.00 Disponible en Sodimac	Este tipo de EPP está fabricado en diferentes calibres sugeridos de acuerdo a la aplicación de la prenda. disponible en colores: amarillo, blanco y negro. Además, tiene un tipo de cierre del mismo material para ajuste, también presenta un tipo de bota recta, así mismo presenta un refuerzo en los costados en resina de PVC.

		 <p>b)</p>	<p>Gabardina industrial</p> <p>Precio s/30.00</p>	<p>Este tipo de EPP es de material PVC con base en poliéster, totalmente impermeable. Elaborada con tecnología de sellado por alta frecuencia, además es una prenda reforzada en la zona de las axilas, lo cual es el punto más vulnerable al rasgado durante el desarrollo de las actividades. Diseño: cierre frontal por medio de broches, dos bolsillos frontales con tapa, capucha integrada, cuello tipo bolsillo guarda - capucha, estampado del logo o imagen corporativa, con franjas</p>
--	--	---	---	---

				<p>reflectivas, en material frigo Flex para trabajos en espacios de refrigeración. Además, es para para trabajo semi pesado y pesado</p>
		 <p>c)</p>	<p>Overol, guantes y mascarilla de filtro de fumigación Precio s/ 95.00</p>	<p>Este EPP es de tela poliéster revestida en PVC 100% impermeable, reforzado con lona verde laminado de PVC flexible este conjunto viene overol con pechera refuerzos entre piernas tirantas con hebillas y con costura</p>

				<p>electro selladas, con chaqueta de fumigación con costuras electro selladas reforzados en sisa, puño y frente, con capucha y cierre por medio de broches.</p> <p>Por otro lado, también viene una mascarilla con filtro con avanzados materiales de silicona para mayor confort y durabilidad, válvula 3M™ CoolFlow™ patentada que ayuda a facilitar la respiración, arnés para cabeza con modo dual para modo estándar o desplegable hacia abajo, la cubierta de la válvula de</p>
--	--	--	--	---

				<p>exhalación dirige la respiración exhalada y la humedad hacia abajo para reducir el empañamiento</p>
5	<p>Protectores para cabello</p>	 <p>a)</p>	<p>Capucha media campana Bolsa de 100 unidades a s/90.00 Disponibile en farmacias y centros comerciales</p>	<p>Este EPP es de material de tela no tejida de polipropileno hipo alergénica, no tóxica, con alto nivel de respirabilidad, bajo nivel de desprendimiento de pelusas, tiene alta resistencia mecánica (desgarro o ruptura), baja flamabilidad, repelencia a líquidos, no se deshilacha, no irritante cutáneo ni ocular y apto para el contacto alimentario. con elástico en la zona del cuello para mayor</p>

				<p>ajuste y una falda abierta que cubre la mitad del cuello, lo que le permite movimiento, su Diseño impide la transferencia de agentes contaminantes físicos como el cabello.</p>
		 <p>b)</p>	<p>Toca tipo tira descartable  Disponibile en farmacias  Precio por caja de 100 unidades a s/ 30.00</p>	<p>Esta toca tipo tira descartable con elástico de dos ligas en el borde para un buen ajuste y cobertura total del cabello, es de tela no tejida de polipropileno y elástico cumple con la función de evitar que el cabello entre en contacto con el producto, su diseño impide la transferencia de agentes contaminantes físicos.</p>

				<p>Elaborado con material que permite una perfecta ventilación, tiene alta resistencia mecánica (desgarro o ruptura), baja flamabilidad, repelencia a líquidos, no se deshilacha ni despeluza, no tóxico, hipoalergénico, no irritante cutáneo ni ocular y apto para el contacto alimentario.</p>
		 <p>c)</p>	<p>Toca de cabello lavable de tela precio S/ 4.90 Disponibles en Ripley y demás súper mercados.</p>	<p>Práctica protección de tela lavable para el cabello, ideal para manipuladores de alimentos, personal de salud y público en general. Este tipo de EPP es 100% algodón, tiene un peso de</p>

				0 kg. Para género unisex con un modelo STD. Además, es de material DRILL lavable.
6	Protección para las vistas	 <p>a)</p>	<p>Lentes de seguridad 3m          Precio s/ 16.90          Disponible en Sodimac</p>	<p>Protector visual de marco de silicona para mejor sellado facial. Banda ajustable para mayor fijación. Protección contra y lateral. 99.9% de protección contra los rayos UV. Y con recubrimiento anti empañamiento. Es de marca 3M con material de PVC con correa ajustable.</p>
		 <p>b)</p>	<p>Lentes de Seguridad Spy Mirror          Precio s/ 9.90          Disponible en Sodimac</p>	<p>Este tipo de lente es de marca redline, ancho 14 cm, alto 4.5 cm y largo 4 cm. además es de material policarbonato de</p>

				<p>color transparente y es un EPP Anti ralladuras, antideslizante y antiempañante. Además, con protección uv.</p>
--	--	--	--	---

## Anexo 10: Ponderación por factores

### Botas

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	(p) x	Calificación	(p) x	Calificación	(p) x
PRECIO	15	10	150	10	150	12	180
MARCA	10	5	50	4	40	8	80
GARANTIA	8	7	56	4	32	7	56
MATERIAL	15	8	120	6	90	10	150
TOTAL			376		312		466

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa c que viene hacer las botas de agua impermeable de seguridad tiene una mejor representación de EPP

### Guantes

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	(p) x	Calificación	(p) x	Calificación	(p) x
PRECIO	15	7	105	9	135	9	135
MARCA	10	4	40	8	80	7	70
GARANTIA	8	3	24	5	40	4	32
MATERIAL	15	8	120	9	135	8	120
TOTAL			289		390		357

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa B que viene hacer los guantes de protección química de seguridad tiene una mejor representación de EPP

### Guante anti corte

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	(p) x	Calificación	(p) x	Calificación	(p) x
PRECIO	15	7	105	9	135	5	75
MARCA	10	8	80	5	50	5	50

GARANTIA	8	3	24	2	16	2	16
MATERIAL	15	12	180	8	120	7	105
TOTAL			389		321		246

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa A que vienen hacer los guantes anti corte industrial de nitrilo tiene una mejor representación de EPP

### Ropa de protección

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	(p) x	Calificación	(p) x	Calificación	(p) x
PRECIO	15	8	120	8	120	10	150
MARCA	10	6	60	5	50	7	70
GARANTIA	8	4	32	4	32	5	40
MATERIAL	15	8	120	9	135	11	165
TOTAL			332		337		425

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa C que vienen hacer la ropa de protección (guantes y mascarilla de filtro de fumigación) tiene una mejor representación de EPP

### Protectores para cabello

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B		Alternativa C	
		Calificación	(p) x	Calificación	(p) x	Calificación	(p) x
PRECIO	15	12	180	10	150	8	120
MARCA	10	7	70	7	70	5	50
GARANTIA	8	2	16	2	16	1	8
MATERIAL	15	8	120	7	105	9	135
TOTAL			386		341		313

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa A que vienen hacer la protección de cabello tiene una mejor representación de EPP

### Protección para las vistas

factor	Ponderación (P) (%)	Alternativa A		Alternativa B	
		Calificación ©	(p) x ©	Calificación ©	(p) x ©
PRECIO	15	10	150	7	105
MARCA	10	7	70	5	50
GARANTIA	8	2	16	2	16
MATERIAL	15	12	180	10	150
TOTAL			416		321

Basándonos en los puntajes ponderados la alternativa A que vienen hacer la protección para las vistas tiene una mejor representación de EPP

### Anexo 11: Matriz de EPP seleccionado

N	Imagen de EPP	Nombre de EPP	Descripción	Norma aplicable para la EPP	Observaciones
1		Bota de agua impermeable de seguridad	Este equipo de protección personal es una bota industrial de PVC de punta de acero sirve para el cuidado físico de los operarios y es resistente a ácidos, aceites, petróleo y humedad.	OHSAS 18001	Este tipo de botas no es recomendable para la ejecución de trabajos en altura.
2		Guantes Protección Química	Este equipo de protección individual, es ideal para los operarios en una manipulación segura en una extensa gama de entornos en el trabajo con	OHSAS 18001	Totalmente reutilizable y con una resistencia a la abrasión inigualable, ideales para manipulación segura de productos químicos.

			productos químicos o peligrosos.		
3		Guante anti corte industrial nitrilo	Este tipo de guante ayudara al operario a sentirse más cómodo ya que ofrece excelente protección contra riesgos de corte y adecuada protección contra riesgos laborales.	OHSAS 18001	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diseño ergonómico muy ligero de excelente confort y destreza.</li> <li>- Excelente resistencia al corte.</li> <li>- Buena resistencia a la abrasión y rasgaduras.</li> <li>- Buen agarre.</li> </ul>
4		Overol de fumigación	Este tipo de overol cubre la totalidad del cuerpo hasta la mandíbula para la protección ante salpicaduras accidentales de líquidos corrosivos y otros.	NTC 4615	Este producto está confeccionado con materiales certificados bajo la norma ISO 9001, además es de tela poliéster revestida en PVC 100% impermeables

5		Capucha campana media	Este equipo de protección individual, su diseño impide la transferencia de agentes contaminantes físicos como el cabello	OHSAS 18001	Confeccionado con material que permite una perfecta ventilación, tiene alta resistencia mecánica (desgarro o ruptura), baja inflamabilidad, repelencia a líquidos, no se deshilacha ni despeluza, no tóxico
6		Respirador con filtro para fumigación	Este EPP ayuda a los operarios a proteger y a tener una mejor respiración al momento que están desarrollando su actividad de fumigación del banano.	OHSAS 18001	El respirador impide la inhalación de sustancias agroquímicas peligrosas.
7			Este EPP brindara a los operarios a tener una	OHSAS 18001	Este tipo de protección es fundamental, es de vital importancia

		Lentes de seguridad para fumigación	mejor protección en las vistas ante cualquier irritación de las vistas		proteger esta parte del cuerpo tan importante y tan expuesto durante el proceso.
8		Gabardina industrial para el proceso de banano orgánico	Este EPP cuenta con capucha con cordón de ajuste para la protección de área de la cabeza y también ayuda a proteger a los operarios a la humedad y salpicaduras que pueden afectar la salud.	OHSAS 18001	Ayuda a proteger a los operarios en las actividades que demanden resistencia al agua y salpicaduras en general.

## Anexo 12: Turnitin

The screenshot shows the Turnitin Feedback Studio interface in a Microsoft Edge browser. The address bar displays the URL: [https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?student\\_user=1&s=1&o=1962801512&u=1132203990&lang=es](https://ev.turnitin.com/app/carta/es/?student_user=1&s=1&o=1962801512&u=1132203990&lang=es). The page header includes the Turnitin logo, the user name "CARLOS SEBASTIAN MACHARE TINOCO", and the document title "Turnitin desarrollo del proyecto inv. final.pdf".

The main content area displays the following text:

**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Propuesta de equipos de protección personal adecuados al proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL**

At the bottom of the interface, there is a status bar with the following information: "Página: 1 de 20", "Número de palabras: 6305", "Versión solo texto del informe", "Alta resolución", and "Activado" with a toggle switch.

The screenshot shows the Turnitin dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with the text "Tablero de mandos de ejercicios". Below this, there is a section titled "Turnitin" with a help icon.

The main content area displays a table with the following columns: "Titulo del trabajo", "Cargado", "Nota", and "Similitud".

Titulo del trabajo	Cargado	Nota	Similitud
<a href="#">Turnitin desarrollo del proyecto inv. final.pdf</a>	24 Nov 2022 18:04 -05	--	13%

Below the table, there are icons for uploading, downloading, and deleting files.

## **Anexo 12: Propuesta de selección de equipos de protección personal adecuados para el proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.**

### **1. Objetivo**

Mejorar los implementos de protección personal a través de nuevos equipos que ya existen en el mercado para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande.

### **2. Alcance**

Esta propuesta busca mejorar los implementos de protección personal para poder asegurar la seguridad ocupacional y brindarles una buena satisfacción laboral a los operarios al momento de realizar sus actividades en la cooperativa.

### **3. Responsable**

Gerente general

### **4. descripción**

Esta formulación de la propuesta está conformada por los implementos de protección personal con diseños que ya existen en el mercado como son las Botas de PVC, Guantes de seguridad industrial de nitrilo, Guante anti corte, Overol de fumigación, entre otros y además de ello capacitaciones la cual son muy importantes para mejorar la seguridad de los operarios.

### **5. Desarrollo**

#### **5.1. Motivación**

Para esta parte del desarrollo es importante que la cooperativa brinde motivación a sus trabajadores a través de charlas incentivas e informativas para su mejor desempeño laboral y también es necesario brindarles un buen clima o ambiente laboral ya que eso ayudara a los operarios a trabajar en un espacio cómodo para disminuir riesgos y peligros.

#### **5.2. Equipos de protección personal**

En esta parte del desarrollo se describirá y presentara los implementos de protección personal con los nuevos equipos que ya existen en el mercado, a continuación, se detallan los siguientes EPP.

5.2.1. Botas de agua impermeable de seguridad: Ayudará al cuidado físico de los operarios y es resistente a ácidos, aceites, petróleo y humedad

5.2.2. Guantes de seguridad industrial de protección química: Los operarios tendrán una manipulación segura en una extensa gama de entornos en el trabajo con productos químicos o peligrosos.

5.2.3. Guante anti corte industrial nitrilo: Los operarios se sentirán más cómodo ya que ofrece excelente protección contra riesgos de corte.

5.2.4. Overol de fumigación: Este overol ayudara a los operarios a cubrirse de salpicaduras accidentales de líquidos corrosivos y otros.

5.2.5. Capucha media campana: Este EPP ayuda o impide la trasferencia de agentes contaminantes físicos como el cabello.

5.2.6. Respirador con filtro para fumigación: Este EPP ayuda a los operarios a proteger y a tener una mejor respiración al momento que están desarrollando su actividad de fumigación del banano.

5.2.7. Lentes de seguridad para fumigación: brindará a los operarios a tener una mejor protección en las vistas ante cualquier irritación de las vistas.

5.2.8. Gabardina industrial para el proceso de banano orgánico: ayuda a proteger a los operarios a la humedad y salpicaduras que pueden afectar la salud.

### **5.3. Riesgo**

En la cooperativa Javier Heraud los operarios de producción se encuentran expuestos a diferentes niveles de riesgos que pueden afectar la salud de los operarios y para eso es importante evaluar los riesgos e implementar nuevas medidas de control como pausas activas, EPP más seguros y cómodos, entre otros.

## 5.4 Norma

La cooperativa no cuenta con normas de seguridad y salud ocupacional es por ello que se le propone implementar la norma ISO 45001: 2018 Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la cual esta norma busca o adopta un enfoque proactivo que requiere que los riesgos de peligro se evalúen y corrijan antes de que causen accidentes y lesiones dentro y fuera del lugar de trabajo.

## 6. cronograma de la propuesta

En la siguiente tabla se muestra el siguiente cronograma de ejecución de la propuesta de nuevos implementos de EPP, el cual comprende las siguientes actividades.

- 6.1. Aprobación de la propuesta por el gerente: Esta actividad comprende la presentación al Gerente de los objetivos y el informe de elaboración de la propuesta.
- 6.2. Coordinación con el encargado: Una vez aprobada la propuesta, se coordina las facilidades, el personal requerido y las actividades que realizará el personal
- 6.3. Asignación de tareas: Se asignan tareas al personal que llevará a cabo la propuesta.
- 6.4. Recolección de información: en esta actividad es donde se realizaron entrevistas y análisis documental
- 6.5. Implementación de los diseños de los EPP mejorados: en esta actividad se establecen las actividades que se van a llevar a cabo.
- 6.6. Actividades de mejora: aquí es donde se llevan a cabo la capacitación y entrega de EPP a los operarios.
- 6.7. Presentación del informe final: en esta última actividad es donde se presenta el informe final con todos los resultados obtenidos.

Actividades	Sept.				Oct.				Nov.				Dic.			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Aprobación de la propuesta por la Gerencia																



					cada cuatro meses
Capucha media campana	Unidad	36	1	36	Serán adquiridos diario
Lentes de seguridad para fumigación	unidad	2	17	34	Serán utilizadas cada cuatro meses
Gabardina industrial	unidad	34	30	1,020	Serán utilizadas cada cuatro meses
Capacitación a los operarios sobre el uso correcto de los EPP	Horas	4	100	400	Una hora mensual
Total				3,906	

## Anexo 13: cooperativa

*Ilustración 2: Desmane*



*Ilustración 3: Fumigación*



*Ilustración 4: Etiquetado de banano*



*Ilustración 5: Empaque*





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

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

Yo, SANDY XIOMARA RAMOS TIMANA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - PIURA, asesor de Tesis titulada: "Propuesta de selección de equipos de protección personal para el proceso de banano orgánico para asegurar la seguridad ocupacional en la cooperativa Javier Heraud-Tambogrande, año 2022.", cuyos autores son MACHARE TINOCO CARLOS SEBASTIAN, GIRON VIERA FRANK DARWIN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 13.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

PIURA, 13 de Diciembre del 2022

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
SANDY XIOMARA RAMOS TIMANA <b>DNI:</b> 46992589 <b>ORCID:</b> 0000-0001-8526-9321	Firmado electrónicamente por: SXRAMOST el 14-12- 2022 19:51:05

Código documento Trilce: TRI - 0486910