



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción
de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo
2022.**

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

AUTORAS:

Delgado Benites, Sandra Lizeth (orcid.org/0000-0002-4752-4077)

Lupu Cortez, Maria Fernanda (orcid.org/0000-0003-4523-1294)

ASESOR:

MBA. Zevallos Vílchez, Maximo Javier (orcid.org/0000-0003-0345-9901)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Promoción de la salud, nutrición y salud alimentaria

PIURA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Sandra Lizeth Delgado Benites:

A mi madre, por ser mi principal apoyo y creer en mí; a mi padre en el cielo, a quien siempre llevo en mi corazón; a mis hermanos que me motivan y dan ánimos para ser una mejor persona; a mis abuelos, por haberme inculcado valores que me ayudan a crecer como ser humano. Gracias por estar en mi vida, esto es para ustedes, mi mayor motivo.

María Fernanda Lupú Cortez:

A mis padres, por ser el pilar más valioso, demostrando día a día su apoyo incondicional. A mi hermana, por su amor infinito, brindándome su soporte constante. A mis hermanitas, por ser uno de los motivos con más significancia en mi vida para seguir adelante y nunca rendirme. A mi abuela, por siempre estar pendiente en el transcurso de mi camino.

Agradecimiento

Sandra Lizeth Delgado Benites:

Agradezco a la Universidad César Vallejo por haberme dado la oportunidad de estudiar mi carrera profesional; asimismo, a los diferentes docentes que me brindaron sus conocimientos. Agradezco también a mi asesor por haberme brindado sus conocimientos en el desarrollo de este proyecto de investigación.

María Fernanda Lupú Cortez:

A Dios, por darme las fuerzas para seguir adelante ante todas las dificultades; a los docentes por su apoyo y conocimientos brindados; a la Universidad César Vallejo, por la educación recibida en sus aulas; al Ing. Zevallos Vílchez Máximo Javier, por asesorarnos en el desarrollo de este trabajo de investigación.

Índice de contenidos	
Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y Operacionalización	13
3.3. Población, muestra y muestreo	13
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos.....	15
3.6. Método de análisis de datos.....	15
3.7. Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS	16
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES	29
VII. RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1: Percepción de riesgos ergonómicos por dimensión.....	16
Tabla 2: Percepción de riesgos ergonómicos por indicador	17
Tabla 3: Percepción de riesgos ergonómicos.....	17
Tabla 4: Satisfacción laboral por dimensión	18
Tabla 5: Satisfacción laboral por indicador	19
Tabla 6: Grado de relación entre riesgos ergonómicos y satisfacción laboral	20
Tabla 7: Grado de correlación entre las dimensiones	22
Tabla 8: Grado de relación entre indicadores de ergonomía geométrica y dimensiones de satisfacción laboral	22

Índice de figuras

Figuras N° 01: Esquema del diseño no experimental.12

Resumen

El trabajo de investigación fue realizado con la finalidad de obtener el título profesional de Ingeniero Industrial y presentado en la Universidad César Vallejo de la Filial Piura, la tesis tuvo como objetivo fundamental determinar el grado de relación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha en la cooperativa APOQ dedicada a la producción de banano orgánico en la ciudad de Querecotillo. El tipo de investigación realizada fue aplicada, y el diseño no experimental; específicamente el trabajo fue correlacional, para lo cual se tuvo que hacer la medición de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral mediante una encuesta en escala de Likert; los datos fueron recopilados utilizando Google Forms, también codificados y tabulados en una hoja de cálculo de Microsoft Excel, para luego aplicar estadística descriptiva e inferencial haciendo uso del software IBM SPSS v26. La estadística empleada consistió en un análisis descriptivo calculando mínimos, máximos, promedios y varianza; así como pruebas de normalidad y correlación con el coeficiente de Pearson. Los resultados del estudio realizado revelan que los riesgos ergonómicos se encuentran en un nivel alto del 70.4% especialmente en las posturas forzadas, fuerzas excesivas y movimientos repetitivos. Asimismo, se encontró que el nivel de satisfacción laboral fue del 62.4% que no es lo más idóneo sobre todo en reconocimiento del personal, beneficios económicos y condiciones de trabajo. También se determinó que el coeficiente de correlación entre el riesgo ergonómico y satisfacción laboral fue de 0.245, con un P-Value de 0.193; con lo que se concluye, a un nivel de significancia de 0.05, que no existe relación entre las variables estudiadas.

Palabras Clave: movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación manual de carga, satisfacción laboral.

Abstract

This research was carried out with the purpose of obtaining the professional title of Industrial Engineer and presented at Universidad César Vallejo of Piura city, the main objective of this thesis was to determine the degree of relationship between ergonomic risks and job satisfaction of workers of the harvest area at the APOQ cooperative dedicated to the production of organic bananas in Querecotillo city. The type of research carried out was applied, and the design was not experimental; Specifically, the work was correlational, ergonomic risks and job satisfaction had to be measured using a Likert scale survey; the data was collected using Google Forms and also coded and tabulated in a Microsoft Excel spreadsheet, to then apply descriptive and inferential statistics using the IBM SPSS v26 software. The statistics used consisted of descriptive analysis calculating minimums, maximums, averages and variance, as well as tests of normality and correlation with the Pearson coefficient. The results of the study carried out reveal that ergonomic risks are at a high level of 70.4%, especially in forced postures, excessive forces, and repetitive movements. Likewise, it was found that the level of job satisfaction was 62.4%, which is not the most ideal, especially in recognition of the staff, economic benefits and working conditions. It was also determined that correlation coefficient between ergonomic risk and job satisfaction was 0.245 with a P-Value of 0.193; it is concluded, there is no relationship between the studied variables at a significance level of 0.05.

Keywords: repetitive movements, forced postures, manual handling of loads, job satisfaction.

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, los riesgos laborales ocupan un lugar importante, ya que provocan trastornos musculoesqueléticos que inicialmente perjudican la salud de los trabajadores a largo plazo. En los peores casos pueden conducir a la discapacidad y, por tanto, afectar la productividad de empresas por ineficiencia, costos de enfermedad, absentismo y otros negocios, lo que genera pérdidas económicas (Narvaez, 2015).

En un estudio realizado en Europa a cerca de seis mil personas sobre lo más influyente en la satisfacción de los trabajadores, determinó que el 91% de los encuestados indica que la ergonomía dentro del espacio laboral es esencial para realizar adecuadamente sus labores y que los hace más productivos, otros aspectos que revelo éste estudio son la calidad del aire, la seguridad, privacidad, orden, limpieza y organización; es muy importante que las empresas inviertan en ergonomía dentro de sus centros de labores debido a los multiples beneficios que trae (Fellowes, 2021).

En una investigación se realizó una evaluación ergonómica del manejo manual de carga en la Planta Empacadora de Cosecha de Banano Hacienda Luz Belén-Ecuador, para conocer los trabajos más idóneos. Controles preventivos y correctivos, para evaluar riesgos ergonómicos específicos, se empleó un método de evaluación modificado, con base en los resultados, los controles diseñados incluyen: mejoras en la mecanización y automatización de tareas, cambios en la organización (rotación de tareas, licencia activa, políticas de monitoreo ya sea de salud y seguridad, realizaciones de trabajo y programas de formación) (Asanza Jimenez, 2018).

La empresa de Empaque Bananera Bonanza cuenta con gran cantidad de trabajadores, debido a que este proceso es una de las principales fuentes de empleo en la industria. Los trabajadores de las zonas de movilización se encuentran expuestos a distintos factores de riesgo; en las actividades de trabajo aparecen factores físicos, químicos, biológicos, y ergonómicos que conllevan a enfermedades profesionales y ocasionar accidentes laborales. Este estudio se enfoca en distintos factores por cargas excesivas y movimientos repetitivos del área del subproceso en el empaque de banano, propuesta de plan de acción, para

intervenir en el ambiente de trabajo (Casquete Lindao, 2015).

Por otro lado, sobre riesgos ergonómicos se mencionó que las empresas peruanas como por ejemplo, (Sosa Carrasco, 2020) en su tema de investigación permite determinar los riesgos ergonómicos en la Agropecuaria la Juliana- Olmos, se ha identificado en la mayoría de procesos como almacenamiento, recolección y empaque de frutas que se dan dentro de la empresa, para la definición de riesgos, IPERC, su estudio sirve para la evaluación de riesgos asociados con el manejo de mercancías y una indagación aplicable a los colaboradores de la empresa, recomendando que el diseño del ensamblaje establezca precauciones tales como procedimientos adecuados para realizar cada tarea, y recomienda que se rediseñen alternativas para reducir riesgos y colocarlos en un nivel razonable de exposición a los empleados.

En los últimos años, productos de exportación orgánicos como frutas de la región Piura se ha incrementado significativamente, por lo que la gran cantidad de las empresas que se enfocan a exportar productos orgánicos hacia otros países se ven obligadas, algunas de ellas a incrementar el empleo, también existe una necesidad para incrementar el control sobre el tema del ambiente de trabajo, porque éste afecta de una forma u otra. Referente a esto, la (International Ergonomics Association, 2020) expresa que la ergonomía estudia las interacciones en las personas y los componentes del sistema, fuera de la profesión, que utiliza fundamentos teóricos, datos y métodos para recomendar diseños orientados a la salud humana y la mejora del sistema.

APOQ, ubicada en el distrito de Querecotillo, cuentan con 645 miembros y 400 hectáreas, actualmente produciendo hasta 13 contenedores por semana, se observaban problemas ergonómicos, por cargas excesivas, movimientos repetitivos, malas posturas, sobre todo en el traslado de los racimos de banano del área de cosecha al área de selección, afectando la satisfacción de los trabajadores respecto a la labor que realizan debido a las molestias físicas que tenían al finalizar el día o la jornada de trabajo.

Las causas principales de los riesgos ergonómicos en la empresa fueron la manipulación de cargas al trasladar los racimos de banano, cargando aproximadamente 45 a 50 Kg de racimos de plátano, las acciones repetitivas caminando 15 minutos del área de cosecha al área de selección, las inadecuadas

posturas que adoptaban los trabajadores al trasladar los racimos, lo que generaba riesgos ergonómicos.

Si el procedimiento de cosecha de banano orgánico siempre se realiza por razones físicas, esto se traduce en alteraciones como manejo de la carga, mala postura, así como movimientos forzados, así mismo por movimientos repetitivos, movimientos manuales violentos, estrés mecánico directo en los tejidos corporales, vibraciones, o entornos de trabajo a baja temperatura (Mayo Iza, 2021). Al transcurrir el tiempo los trabajadores presentaban, dolores en el hombro los cuales solían ser ocasionales, crónicos y esto disminuía la fuerza o la movilidad.

Esta investigación, se orientó a evaluar el impacto de la ergonomía en la satisfacción de los trabajadores y realizar recomendaciones para poder evitar que el problema de riesgos ergonómicos se siga presentando en la empresa.

Se planteó la siguiente pregunta general que orienta a esta investigación: ¿Qué relación existe entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2022?, para poder dar respuesta a la pregunta general, se utilizaron las siguientes preguntas específicas: ¿Cuál es el nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha?, ¿Cuál es el nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha?, y finalmente ¿Qué mejoras se pueden realizar de acuerdo a la relación entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha?

La investigación se justificó desde lo teórico, la evaluación mediante las hojas de campo, cuestionarios, permitió conocer tanto el nivel de riesgo ergonómico, lo que origina los trastornos musculoesqueléticos, que afectan la salud del trabajador y poder también averiguar el nivel de satisfacción al momento de realizar sus labores. Para justificar el hecho, los beneficiarios es la empresa y sus colaboradores, para analizar el nivel de percepción de los trabajadores se empleó una encuesta donde se determinó como es percibida la ergonomía y para conocer el nivel de satisfacción de los trabajadores se realizó un cuestionario, donde se analizó también la satisfacción que tienen acerca de la empresa APOQ.

Este estudio ayudó a dar soluciones para mejorar las condiciones de trabajo así el colaborador se sienta satisfecho en el área, por lo tanto, se propuso la implementación de un cable vía que es un sistema de transporte de carga.

Por tanto, se tiene como objetivo general: Determinar el grado de relación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha en la APOQ-Querecotillo 2022, considerando los objetivos específicos: Determinar el nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha, Determinar el nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha, Determinar las actividades de mejora que surgen de la relación existente entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha.

Además, en el estudio, se planteó la hipótesis general: Existe una relación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha en la APOQ-Querecotillo 2022 y las hipótesis específicas: Es posible determinar el nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha, Es viable determinar el nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha, y finalmente, Existe un grado de relación entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha.

II. MARCO TEÓRICO

(Asanza Jimenez, 2018), incluyendo un estudio titulado **“Evaluación ergonómica de manipulación manual de cargas en la hacienda Luz Belén para los trabajadores del área de empaque durante la cosecha del banano”**, tesis para obtener el grado de Magíster en Seguridad e Higiene Industrial en la Universidad de Cuenca- Ecuador. El objetivo fue evaluar la manipulación manual de cargas por parte de los trabajadores de la planta de empaque en el área de cosecha, para los trabajos más peligrosos, se realizó un estudio observacional descriptivo a 48 trabajadores. Los riesgos se determinan y estiman según el método cualitativo del INSHT, en 7 posiciones (35%), se identificaron peligros de manipulación manual de cargas; donde en seis entornos, se manipularon cargas superiores de 3 kg y en 4 kg entornos el nivel de riesgo fue inaceptable después de una evaluación ergonómica específica. En conclusión, a partir de estos resultados se diseñan controles, cambios organizacionales (rotación laboral, descanso activo, para procesos de trabajo seguros) y capacitaciones.

(Caamaño Torres, 2015) hace mención en su investigación **“Diseño y desarrollo de un programa de prevención y control del dolor lumbar y lumbalgia en estibadores de la empresa Oportama”**, en la Universidad de Guayaquil, para optar el grado de Magister en Seguridad, Higiene industrial y Salud ocupacional. Con el objetivo de diseñar y emplear un método para la prevención y control de la lumbalgia, con una muestra de 20 hombres, se realizó un estudio ergonómico para determinar la manipulación manual de cargas y aplicación de posturas forzadas, se determinó que la lumbalgia era del 80%, y la mayoría afectados entre 31 y 40 años identificaron (40%), el análisis del nivel de riesgo ergonómico debido al método de manipulación manual de cargas descrito por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (G-INSHT), que el riesgo es inaceptable, y por lo tanto requiere de medidas correctivas inmediatas, además, se procedió a la evaluación del trabajo de estibador de banano para ver la aceptabilidad de posturas forzadas mediante el método Owas, se determinó que el riesgo es aceptable. Se llegó a la conclusión, que la manipulación manual de cajas afecta la incidencia de lumbalgia en los estibadores de la empresa.

(Casquete Lindao, 2015) presentó la investigación **“Intervenciones ergonómicas sugeridas para reducir el nivel de riesgos ergonómicos, en los trabajadores**

del subproceso de empaque en la bananera bonanza", en la Universidad de Guayaquil, para optar el grado de Magister en Seguridad, Higiene industrial y Salud ocupacional. El objetivo de este estudio se centra en los riesgos ergonómicos derivados del manejo manual de cargas y movimientos repetitivos en el área del subproceso de empaque, la metodología elegida se basa en observaciones analíticas, para evaluar el riesgo ergonómico en posturas forzadas y movimientos repetitivos, se utilizó el método Ocra y la Guía Técnica de la INSHT. En conclusión, se propone un plan de medición, aplicando controles administrativos que incluyen: la rotación, aumento de frecuencia y periodos de descanso, formación de los trabajadores, para una correcta rotación, mejora de las técnicas de trabajo, condiciones físicas de los trabajadores, desarrollo de programas de formación, reducción de carga excesiva de trabajo.

(López López, 2017) en su investigación ***"Factores de riesgo ergonómico relacionados a la salud ocupacional en los trabajadores agrícolas Asofrut"***, en la Universidad Técnica de Ambato-Ecuador, para la obtención del Grado Académico de Magíster en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental. Su principal objetivo fue determinar los factores de riesgos ergonómicos relacionados con la salud en el lugar de trabajo de los colaboradores agrícolas. La población consta de 56 trabajadores, la técnica utilizada fue la observación, utilizando instrumentos para el análisis de la carga como el método REBA y el nivel de riesgo con cuestionarios nórdicos para facilitar las acciones de seguridad profesionales. Se concluyó que el 43% de los recolectores se encuentran dentro de una puntuación 8 que lo ubica en el nivel de intervención necesaria pronto. Según el cuestionario, el 57% de las muestras estudiadas en el nivel 5 correspondientes a una incomodidad muy fuerte, el 84% llevó a cabo su trabajo en la posición de inclinación, siempre implementada o mantenida al 55%, lo que provocó incomodidad en la columna de espalda y cintura que los afectan en los últimos 7 días; se propone reducir las posturas forzadas que interfieren en la salud del trabajador y por último pausas activas.

(Peñafiel Tumbaco, 2021) en su trabajo de investigación ***"Factores de riesgo ergonómicos y productividad en el sector florícola"***, en la Universidad Técnica de Ambato en Ecuador, para la obtención del Grado Académico de Magister en Administración de Empresas Mención en Sistemas Integrados de Gestión, Calidad, Seguridad y Ambiente. Como objetivo de la investigación es evaluar riesgos

ergonómicos tales como, movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación manual de cargas, efecto de fuerza y efecto en la productividad del trabajo, además de evaluar y medir en los puestos al trabajador de las áreas de cultivo y post-cosecha, los resultados corresponden a puestos de trabajo con un nivel de riesgo medio y alto, y una productividad, en puestos que van desde 53 % hasta 75%, de modo que ninguno de ellos logra el 100% de eficiencia. Como conclusión, se brinda una alternativa que se considera técnicamente factible, enfocándose en prevenir los riesgos laborales, lograr el bienestar en los trabajadores, y así aumentar la productividad laboral.

(PINEDA S., 2020) en su investigación “***Evaluación del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos, posturas forzadas y su correlación con el dolor en los trabajadores del área de empaque de las empresas inscritas a la asociación de agroindustriales del Bocadillo Veleño Guajava en las provincias de Vélez (Santander) y Ricaurte (Boyacá)***”, realizada en la Universidad distrital Francisco José de Caldas en Bogotá-Colombia. Para la obtención del Grado Académico de Magíster en Higiene, Seguridad y Salud en el trabajo. Como objetivo tuvo, evaluar los riesgos ergonómicos, utilizando una metodología descriptiva, correlacional de corte transversal; cuya población fueron los trabajadores de las empresas asociadas y el área de trabajo fue la de empaque, hizo uso del método RULA para la evaluación. Concluye mejorar el puesto del empacador para la altura de la mesa de trabajo utilizada, también indica que todos los colaboradores están expuestos a riesgos ergonómicos y un 76% presentan dolencias en zonas del cuerpo como muñeca, pies, cuello y espalda, finalmente recomienda rediseñar el puesto de trabajo de empacador y evaluar que los trabajadores realicen la actividad sentados.

(Sosa Carrasco, 2020) en su investigación “***Diagnóstico de riesgos ergonómicos por manipulación manual de cargas y movimientos repetitivos en la agropecuaria Juliana, Olmos 2019***”, en la Universidad Tecnológica del Perú en Chiclayo, para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Seguridad Industrial y Minera. El objetivo de la investigación es diagnosticar los riesgos ergonómicos por Manipulación Manual de Cargas Y Movimientos Repetitivos, además la matriz IPERC muestra que existe un riesgo moderado del 15%, 80% de un riesgo significativo y 5% de intolerable, se hizo uso de la regla RULA, dando

como resultado un nivel de acción 4, indicando que se requerían estudios y un cambio inmediato en la actividad. En conclusión, se realizan movimientos repetitivos y manipulación de cargas teniendo posturas y tiempos inadecuados que provocan en el trabajador que no se pueda sentir cómodo, terminando cansado al final de la jornada laboral o durante la misma, y dolores muy frecuentes o recurrentes en cuello, espalda, muñecas, brazos y también piernas, lo que es un claro indicio de que este problema se da en la población general y es perjudicial su salud, debido a la presencia de trastornos musculoesqueléticos.

(ARISMENDIZ LL., 2019) presentó un estudio **“Nivel de satisfacción laboral de los colaboradores en agroindustrial San Pedro SAC de la ciudad de Tarapoto 2019”**, en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo-Chiclayo, para optar el título de licenciado en administración de empresas. El objetivo de esta investigación fue, encontrar el grado de satisfacción laboral en la empresa Agroindustrial San Pedro de Tarapoto, el estudio fue cuantitativo, aplicado, descriptivo y no experimental, de corte transaccional, el instrumento fue una encuesta de la Dra. Palma, como resultados obtuvo, que más del 50% de las personas encuestadas, arrojaron un nivel “satisfecho”. Con lo que concluye indicando que la satisfacción laboral obtenida, fue de un nivel Satisfactorio y también Promedio, lo cual es positivo para la empresa.

(PERALES T., 2021) presentó un estudio **“Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de una red de Servicios de Salud De Cusco- 2021”**, realizada en la Universidad César Vallejo de la ciudad de Lima, para obtener el grado académico de Maestra en Gestión de los Servicios de la Salud. El objetivo fue encontrar la relación que pueda existir entre los riesgos ergonómicos de una empresa de servicios y la satisfacción laboral de sus trabajadores, estudio de enfoque cuantitativo, básico y de diseño descriptivo del tipo correlacional. La población empelada fueron los trabajadores administrativos con una muestra de 100 empleados a los cuales les aplicaron un cuestionario para riesgos económicos y otro para la satisfacción laboral, debidamente validados y confiables. Dentro de sus resultados, obtuvo como conclusión que el riesgo ergonómico y la satisfacción laboral tienen correlación entre sí la cual es bastante alta y de polaridad inversa, con un valor de -0.868 de coeficiente Spearman, indicando que a menos riesgo se obtiene mayor satisfacción en los empleados del área administrativa.

(Gonzales Naquiche, y otros, 2020) en el **“Análisis del diseño de un sistema de cable vía en la producción de Banano orgánico mediante técnicas de simulación”**, realizada en la Universidad de Piura, para optar el Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas. Como objetivo de la investigación, se tomó en cuenta 3 parcelas, con el sistema de cable vía, se despliega una propuesta de instalación del cable vía, debido a ello realizar una diferencia entre las parcelas calificando su estado de cada una. Por lo tanto, el resultado de este análisis dar a saber que el uso de cable vía ayuda a disminuir pérdidas debido a daños en el banano que se originan al transportarlos, costos de operación y también tiempo, por consiguiente, mejora los puestos de trabajo, además la calidad del banano orgánico. Así mismo se concluye en esta investigación, que la implementación de un cable vía garantiza mejorar no solo la calidad del producto, también, que aumente la producción, por ende, el aumenten las ganancias, haya una disminución de la merma y por último mejore la calidad de trabajo de los agricultores.

Por otro lado, este estudio tomó en consideración los siguientes fundamentos teóricos:

El término ergonomía, ergos es trabajo, y nomos es igual a ley natural, especialmente del idioma tailandés, que significa "trabajo de ley natural". Inicialmente, Pole Woite usó palabras tailandesas en 1857 en la inspección ergonómica en sí o en la validación del trabajo científico, y luego Frederick Taylor aplicó la estructura de las herramientas de trabajo básicas al trabajo científico.

Con el tiempo, se define a la ergonomía como: "La ciencia que se ocupa de comprender la relación entre seres humanos y los elementos del sistema es proporcionar teorías, también principios, datos y procedimientos de diseño para mejorar la salud humana. Y el rendimiento de todos los sistemas "Asociación Internacional de Ergonomía-IEA (Estrada, 2015).

Por lo tanto, se determina a la ergonomía como ciencia en el trabajo porque es exclusivo de un campo de investigación interdisciplinaria que cumpla con todos los problemas que pueden referirse a la relación existente entre trabajadores con máquinas y con el entorno de trabajo.

(Rodríguez Vélez, 2014) afirmó que: "Los movimientos repetitivos son un grupo de estiramiento, involucran al sector musculoesqueléticos, ya que la tensión muscular,

el dolor por hiperactividad y, en última instancia, la acumulación de lesiones". En otras palabras, el movimiento se repite siempre que se produzca con regularidad y supere las cuatro veces por minuto.

Las actividades de movimiento repetitivo son comunes en industrias con líneas de montaje, la industria alimentaria, generando lesiones en este caso en miembros superiores del cuerpo.

Las posturas forzadas incluyen las posiciones del cuerpo que forman un aumento de la carga sobre los músculos y tendones, posiciones que soportan articulaciones asimétricas y que forman cargas constantes sobre los músculos (Vallejo Estrella, 2019).

El manejo manual de la carga se refiere distintas operaciones de movimiento por parte de los trabajadores, como levantar, tender, empujar, la colocación o mover, que por características inadecuadas implica riesgos, particularmente de cintura, para los trabajadores (Cañavate Buchon, 2012).

Por lo tanto, al manipular manualmente cualquier material de más de 3 kg, puede causar daños inaceptables. Las cargas de 25 kg o más se consideran un peligro; una carga de menos de 3 kg es una especie de riesgo que provoca trastornos musculoesqueléticos en las extremidades superiores al hacer movimientos constantemente.

(Prevalia, 2013) señala que debido al exceso de trabajo o sobreesfuerzos es el producto de un estrés fisiológico excesivo durante el avance de la resistencia mecánica para realizar el trabajo necesario. El exceso de trabajo implica el uso de fuerza por encima del nivel máximo permitido y expone al operador a niveles inaceptables de riesgo, generando trastornos musculoesqueléticos y no disminuye su impacto en el sistema cardiovascular.

Existen métodos como INSHT desarrolla un proceso de evaluación de riesgos para la manipulación manual de cargas. (INSST), también el método OCRA, el cual es un método establecido con consenso internacional para la evaluación cuantitativa del riesgo por trabajo repetitivo en las extremidades superiores (Palomino Baldeón, y otros, 2020). Del mismo modo tenemos el método REBA es método de evaluación de análisis postural particularmente sensible para actividades que generan cambios

posturales inesperados; informa al evaluador sobre el riesgo de lesiones vinculadas a una postura, especialmente de tipo musculoesqueléticos, recalcando en cada caso el grado de urgencia con el que se deben realizar las acciones correctivas (Comisiones Obreras de Madrid, 2016), y finalmente, el método NIOSH para los factores que incluyen en la carga, las distancias ya sea horizontal y vertical en el punto de sujeción de la carga y la caída al suelo, el ángulo de asimetría, además de la repetitividad de los levantamientos, el tiempo de levantamiento y el período de recuperación, como así como el tipo de agarre (Aguilar Maldonado, 2018). Del mismo modo se puede evaluar a través de cuestionarios de percepción debido a que la ergonomía es participativa y puede intervenir de cualquier persona y es bastante frecuente utilizar preguntas a través de cuestionarios que permitan encontrar los riesgos y daños ergonómicos percibidos en los empleados (García, y otros, 2009).

La satisfacción laboral se define como el grupo de actitudes que tienen los trabajadores frente a las actividades que deben realizar dentro de la institución, estas actitudes son consecuencia de las capacidades que se requieran en el puesto que desempeña. Se relaciona con los elementos que rodean a la actividad y que son parte de la empresa como los objetivos institucionales, remuneración, lazos con otros colaboradores, capacitaciones, el espacio de trabajo que se asigne, posibilidades de crecimiento, incentivos, grupos de trabajo, jefes y la familia. Las empresas deben velar por la satisfacción de sus trabajadores ya que esto apalanca la productividad de la empresa (González G., 2015).

La Asociación de Pequeños Productores Orgánicos de Querecotillo, que fue constituida el 03 de marzo del 2004, e inscrita en los registros públicos de la provincia de Sullana, bajo la partida N°11023946 del registro de personas jurídicas, su representante legal el Sr. Jorge Luis Nunjar Domador, cuenta con un total de 172 trabajadores, cuyo organigrama se muestra en el Anexo 1.

APOQ, está ubicada en calle Señor de los Milagros N°10 - Barrio Sánchez Cerro, distrito de Querecotillo, cuenta con 645 socios y un total de 400 hectáreas. Llegando a producir actualmente hasta 12 contenedores por semana, la tenencia de las tierras es comunal.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación es aplicada porque se realizó en el área de cosecha de APOQ-Querecotillo y se utilizó con un propósito práctico directo claramente definido, es decir, investigar acciones, modificaciones o cambios de producción.

Según (Mejia Jervis, 2020) reserva para cualquier tarea encaminada a cambiar la realidad, siempre que tenga una base teórica. Cualquier tarea que carezca de base teórica no puede considerarse aplicada ni técnica, para estas tareas se reserva el concepto de tecnología.

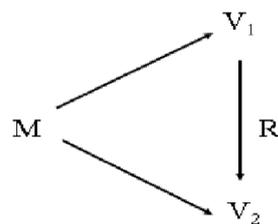
La presente investigación es cuantitativa porque se hace uso de herramientas estadísticas y matemáticas, con el propósito de cuantificar el problema.

La investigación es correlacional, por lo que se llevó a cabo un modelo para determinar el nivel de influencia entre las variables de riesgos ergonómicos y satisfacción laboral a través de un proceso estadístico de prueba de hipótesis (Hernández Sampieri, y otros, 2014).

Se aplicó un diseño no experimental, debido a que solo se busca determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y la influencia en la satisfacción laboral, sin llevar a cabo ningún tipo de manipulación de variables.

Según (Mayuri Sandoval, 2015) representa al diseño no experimental de tipo correlacional de la siguiente manera:

Esquema del diseño no experimental:



Dónde:

M: conformado por 30 trabajadores en el área de cosecha de la APOQ.

V₁: Medición de la variable riesgos ergonómicos

V₂: Medición de la variable satisfacción laboral.

R: Medida de la relación entre riesgos ergonómicos y satisfacción laboral.

3.2. Variables y Operacionalización

La presente investigación cuenta con dos variables, siendo estas: Riesgos Ergonómicos y Satisfacción laboral, cuya matriz se ubica en el anexo 2.

Las actividades de la empresa, los procedimientos y los equipos, determinan el contenido de la actividad en cuanto a posturas, esfuerzo y movimientos repetitivos, que ocasionan una carga física que puede generar condiciones reversibles como la fatiga, hasta el punto de causar lesiones (Strauss, 2011).

En cuanto al grupo de actitudes que tienen los trabajadores frente a las actividades que deben realizar dentro de la institución, estas actitudes son consecuencia de las capacidades que se requieran en el puesto que desempeña. Se relaciona con los elementos que rodean a la actividad y que son parte de la empresa (González G., 2015).

3.3. Población, muestra y muestreo

Se define como elementos, instancias y entidades con propiedades similares que se utilizarán como unidad de muestreo, también se la conoce como universo (Donald Lalangui, 2021).

La población está constituida por 30 trabajadores del área de cosecha APOQ-Querecotillo, en una cuadrilla, sus horas laborales se dividen en dos, el primer grupo conformado por 15 trabajadores que laboran de 7:00 am a 12:00 pm, el segundo grupo conformado por 15 trabajadores de 12:00 pm a 5:00 pm, dependiendo de la producción.

La muestra no aplica. La población en estudio se le llama censal porque al mismo tiempo es un universo, una población y una muestra (Donald Lalangui, 2021). No se realizó muestreo ya que se cuenta con poco personal en la cuadrilla en la que se ejerció la investigación.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para los indicadores de riesgos ergonómicos (riesgos de posturas forzadas, requerimiento excesivo de fuerza, requerimiento excesivo de movimientos, condiciones inadecuadas de trabajo, uso de mecánica corporal, sobrecarga física, sobrecarga mental) se empleó la técnica de encuesta y el instrumento que se aplicó es cuestionario de Percepción Riesgo Ergonómico. Para los indicadores de

satisfacción laboral (significado de las tareas, condiciones de trabajo, reconocimiento personal o social y beneficios económicos), se empleó la técnica de encuesta y el instrumento que se aplicó es cuestionario de satisfacción laboral, se detalla en el Anexo 3.

(Nuñez Machaca, 2019) menciona que estas herramientas son los medios físicos que se utilizan en la investigación para recopilar y almacenar información (p.195). Además de la verificación de lo anterior, fue validado por tres expertos de la Facultad de Ingeniería Industrial, como se muestra en el Anexo 4.

3.5. Procedimientos

En la primera semana se realizó la visita a la empresa con la finalidad de recolectar la información necesaria, para ello se presentó una carta de aceptación para el procedimiento del proyecto de investigación, luego de haber obtenido la respuesta aprobatoria, en la semana dos y tres se diagnosticó el nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha, para lo cual se procedió a aplicar un cuestionario a 30 colaboradores, con el propósito de encontrar el nivel de percepción y en la semana 4 a la semana 7 para la situación actual en el área de cosecha con el instrumento encuesta, la cual determina los niveles de satisfacción de los colaboradores.

Cuando se obtuvieron los resultados de la evaluación del nivel de riesgos ergonómicos y de satisfacción laboral, en la semana nueve y diez se procedió a determinar las actividades de mejora que surgen de la relación entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha, para ello; se hizo uso del análisis estadístico de coeficiente de correlación de Pearson, con la cual se identificaron el grado de relación entre dos variables y entre las dimensiones. En la semana doce y trece se estimaron los resultados.

En la semana catorce a la semana veintidós se procedió a proponer la implementación de un cable vía para el traslado de banano, también se planteó un programa de motivación e incentivos a los trabajadores y por último se realizó una propuesta de programa de salud basado en su relación con los riesgos ergonómicos a los que están expuestos y las tareas que realizan.

3.6. Método de análisis de datos

Para la evaluación de la percepción de riesgos ergonómicos y de la satisfacción laboral se hizo uso del software Google Forms, para la tabulación y normalización de datos se utilizó el Microsoft Excel y finalmente para el tratamiento estadístico de los datos se empleó el IBM SPSS V26. Cuando se obtuvieron los resultados se continuó con el análisis estadístico de coeficiente de Pearson que mide la relación estadística entre dos variables continuas o entre las dimensiones, cuyos datos fueron medidos en una escala de Likert y los resultados están presentados en tablas de acuerdo con variables como riesgos ergonómicos y satisfacción laboral incluidas todas sus dimensiones. Así mismo se analizó la hipótesis general y específica, se hizo uso de la estadística correlacionales, para determinar el grado de relación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral, por lo que se decidió si la hipótesis es aceptada o rechazada.

3.7. Aspectos Éticos.

Se procedió a solicitar el debido permiso para la aplicación de los instrumentos al jefe de producción de la empresa, el cual fue aceptado Anexo 5. Se explicó a los trabajadores, dicha investigación, por consiguiente, se aplicó cada instrumento de recolección de datos, por lo cual se contó con el apoyo de los trabajadores.

Beneficencia: Los trabajadores fueron informados sobre su participación al momento que se les pudo medir el nivel de riesgo ergonómico, por lo cual obtuvieron conocimiento acerca del tema de investigación.

Este trabajo de investigación cumple con los lineamientos o con el porcentaje máximo establecido por la universidad con relación a similitud, que se encuentra en el Anexo 6.

IV. RESULTADOS

4.1. Nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos

El primer objetivo consistió en determinar el nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha, para lo cual se procedió a aplicar un cuestionario a los 30 trabajadores del área con el propósito de encontrar el nivel de percepción; los resultados de la encuesta se encuentran en el anexo 7 y para determinar la percepción de riesgos ergonómicos se utilizaron 18 preguntas y se resumieron a través de dos dimensiones y siete indicadores. La dimensión de la ergonomía en cuanto al ambiente de trabajo o espacio de trabajo también denominado geométrico se hizo con los ítems del 1 al 12; mientras que la dimensión ergonómica relacionada a la carga laboral por actividades pasajera o también denominada temporal se hizo con los ítems del 13 al 18. La puntuación de cada ítem va de 1 al 5 y los resultados por dimensión se muestran a continuación:

Tabla 1: Percepción de riesgos ergonómicos por dimensión

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Ergonomía geométrica	30	3,23	4,33	3,7756	,28202
Ergonomía temporal	30	2,63	3,75	3,2750	,24212
N válido (por lista)	30				

Fuente: IMB SPSS V26

En la tabla 1 se puede observar el valor promedio obtenido de cada dimensión de percepción de riesgo laboral, donde lo máximo es 5 y lo mínimo es 1, en caso de la ergonomía geométrica su valor es de 3.7 que en porcentaje sería una percepción del 74% lo cual es una percepción de riesgo bastante alta; del mismo modo la ergonomía temporal tiene una percepción del 64%, lo cual es más baja respecto a la otra dimensión pero que de igual modo debe ser reducida; de acuerdo a los datos los trabajadores perciben más sobre carga física y ambiente de trabajo, por lo que la propuesta debe centrarse en mejorar los aspectos de las sobrecargas en los trabajadores. También se realizó un análisis por indicador, teniendo para la

dimensión de ergonomía geométrica cinco indicadores y para la dimensión de ergonomía temporal dos indicadores, analizando en total siete indicadores de percepción de riesgos ergonómicos como se describen a continuación:

Tabla 2: Percepción de riesgos ergonómicos por indicador

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Riesgo de posturas forzadas	30	3,00	5,00	4,2333	,62606
Requerimiento excesivo de fuerza	30	3,00	5,00	4,4000	,56324
Requerimiento excesivo de movimiento	30	3,67	5,00	4,4000	,43240
Condiciones inadecuadas de trabajo	30	2,00	4,00	2,9556	,39859
Uso de mecánica corporal	30	2,00	4,00	2,8889	,35378
Sobrecarga física	30	2,75	4,50	3,5000	,34114
Sobrecarga mental	30	2,00	4,00	3,0500	,40151
N válido (por lista)	30				

Fuente: IMB SPSS V26

En la tabla 2 también se encuentran los resultados del estudio por cada indicador de percepción de riesgos ergonómicos, en la cual también el mínimo es 1 y el máximo puede llegar a 5, éstos valores permiten detallar mejor la situación ergonómica en la empresa; y los valores más altos se encuentran en los riesgos de posturas forzadas con un 84%, requerimiento de fuerza excesiva con un 88% y requerimiento de movimientos excesivos con un 88%; los resultados ya están indicando que la empresa debe mejorar la ergonomía en las posiciones de trabajo, en la carga de peso y en los movimientos monótonos y repetitivos. Finalmente se realizó la valoración de la percepción laboral en general incluyendo todas sus dimensiones y sus respectivos indicadores, teniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 3: Percepción de riesgos ergonómicos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Riesgo ergonómico	30	3,01	3,98	3,5253	,21074
N válido (por lista)	30				

Fuente: IMB SPSS V26

En la tabla 3 se muestra la percepción sobre los riesgos ergonómico que tienen los trabajadores de la empresa y en promedio hay una valoración de 3.52 puntos de 5 que es el máximo por lo que porcentualmente existe un 70.4% de percepción de riesgo laboral, un valor que es alto y de acuerdo con la tabla 2 se ha visto que puede mejorar disminuyendo las posturas forzadas, la fuerza excesiva y los movimientos repetitivos.

4.2. Nivel de satisfacción laboral

El segundo objetivo permitió determinar el nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha, para lo cual también se empleó la técnica de encuesta aplicando un cuestionario a 30 colaboradores del área con la herramienta Google Forms, el cuestionario constó de 27 preguntas en una escala de Likert de 1 a 5 puntos y para el análisis se han calculado promedios por dimensión y variable. Se hizo uso de cuatro indicadores que son significado de la tarea con los ítems del 1 al 8 del cuestionario, condiciones de trabajo usando ítems del 9 al 17, reconocimiento personal y beneficio con los ítems del 18 al 22 y finalmente los beneficios económicos con los ítems del 23 al 27. Los resultados obtenidos respecto a la dimensión satisfacción laboral se muestran a continuación:

Tabla 4: Satisfacción laboral por dimensión

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Satisfacción laboral	30	2,86	3,57	3,1191	,15631
N válido (por lista)	30				

Fuente: IMB SPSS V26

Según la tabla 4 la dimensión de satisfacción laboral obtuvo un puntaje de 3.11, con un rango de fluctuación de los puntajes por colaborador entre 2.86 y 3.57 puntos, si esto lo traslada a porcentajes (teniendo en cuenta que el máximo teórico es 5 puntos) entonces en promedio en la empresa la satisfacción laboral tiene una percepción del 62.4% lo cual es baja ya que se esperaría tener una mayor satisfacción para los trabajadores y que puedan mejorar su rendimiento. Para detallar más los resultados se realizó un análisis de los indicadores que conforman la satisfacción de los colaboradores teniendo como resultados los siguientes:

Tabla 5: Satisfacción laboral por indicador

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Significación en la tarea	30	2,13	4,25	3,3417	,57323
Condiciones de trabajo	30	2,56	3,67		,28580
Reconocimiento personal o social	30	1,80	3,80	2,7200	,51354
Beneficios económicos	30	2,60	3,60	3,2000	,27292
N válido (por lista)	30				

Fuente: IMB SPSS V26

De acuerdo con los resultados por indicador de satisfacción laboral mostrados en la tabla 5, se deduce que el aspecto más bajo corresponde a reconocimiento del personal con un valor promedio del 54.4% de satisfacción, lo que indica que los trabajadores de la empresa no perciben que ésta reconozca la labor que realizan, entonces hay un trabajo a realizar que correspondería al área de talento humano para el fortalecimiento, planes de reconocimiento o incentivos. También se aprecia valores bajos en beneficios económico con un 64% alcanzado lo que indica que los empleados sienten que no se les está remunerando adecuadamente, esto sumado a que tampoco se les reconoce la labor o los logros en sus labores, y finalmente, las condiciones de trabajo también muestran un valor del 64% que se interpreta que los trabajadores no están satisfechos con las condiciones en el ambiente de trabajo y esto también se refleja en el análisis efectuado en la percepción de riesgos ergonómicos (tabla 2) donde las condiciones inadecuadas de trabajo representan un 59% en la percepción del riesgo.

4.3. Actividades de mejora en función a la relación entre riesgos ergonómicos y satisfacción laboral

El tercer y último objetivo consistió en determinar las actividades de mejora que surgen de la relación existente entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha, para lo cual se tuvo que realizar un análisis de correlación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral, este análisis ha sido realizado en dos niveles, primero entre las

variables y luego entre los indicadores. Los datos para el análisis corresponden a las encuestas realizadas en escala de Likert que se encuentran en los anexos 3.1 y 3.2 y cuyo resumen de casos está en el anexo 8. Para medir la correlación se ha utilizado una prueba paramétrica en base a una distribución normal, la prueba utilizada es el coeficiente de Pearson con un nivel de significancia (Sig o P-Value) de 0.05 para todas las pruebas realizadas. En la tabla 6 se muestran los resultados de la correlación entre variables:

Tabla 6: Grado de relación entre riesgos ergonómicos y satisfacción laboral

		Riesgo ergonómico	Satisfacción laboral
Riesgo ergonómico	Correlación de Pearson	1	,245
	Sig. (bilateral)		,193
	N	30	30
Satisfacción laboral	Correlación de Pearson	,245	1
	Sig. (bilateral)	,193	
	N	30	30

Fuente: SPSS v26

De acuerdo a la tabla 6 se puede visualizar que el coeficiente de correlación de Pearson es de 0.245 y el valor Sig (P-Value) es de 0.193 que es superior a 0.05 y por tanto, se afirma que no hay relación entre las variables de Riesgo ergonómico y Satisfacción laboral en general, rechazando la hipótesis del proyecto. Para profundizar el análisis se realizó también la evaluación entre las dimensiones de riesgo ergonómico y las dimensiones de satisfacción laboral los cuales se detallan en la tabla 7.

Tabla 7: Grado de correlación entre las dimensiones

		Ergonomía geométrica	Ergonomía temporal	Significación en la tarea	Condiciones de trabajo	Reconocimiento personal o social	Beneficios económicos
Ergonomía geométrica	Correlación de Pearson	1	,289	-,141	,367*	,103	,194
	Sig. (bilateral)		,121	,457	,046	,586	,304
	N	30	30	30	30	30	30
Ergonomía temporal	Correlación de Pearson	,289	1	-,134	-,108	,252	,339
	Sig. (bilateral)	,121		,482	,570	,178	,067
	N	30	30	30	30	30	30
Significación en la tarea	Correlación de Pearson	-,141	-,134	1	,437*	-,577**	-,523**
	Sig. (bilateral)	,457	,482		,016	,001	,003
	N	30	30	30	30	30	30
Condiciones de trabajo	Correlación de Pearson	,367*	-,108	,437*	1	-,401*	-,481**
	Sig. (bilateral)	,046	,570	,016		,028	,007
	N	30	30	30	30	30	30
Reconocimiento personal o social	Correlación de Pearson	,103	,252	-,577**	-,401*	1	,699**
	Sig. (bilateral)	,586	,178	,001	,028		,000
	N	30	30	30	30	30	30
Beneficios económicos	Correlación de Pearson	,194	,339	-,523**	-,481**	,699**	1
	Sig. (bilateral)	,304	,067	,003	,007	,000	
	N	30	30	30	30	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: SPSS v26

La tabla 7 muestra el grado de correlación de Pearson entre las dimensiones de las variables riesgo ergonómico y satisfacción laboral, de las cuales se puede indicar que sí existen relaciones significativas en algunas de las dimensiones evaluadas. Con un Sig de 0.046 se afirma que existe relación directa entre ergonomía geométrica y las condiciones de trabajo, esa es la única relación que se encuentra entre las dimensiones cruzadas de ambas variables; sin embargo, de éste análisis también se ha detectado que existe relación entre las dimensiones de satisfacción laboral, teniendo con un Sig menor a 0.05 relación entre Significación de la tarea y condiciones de trabajo, Reconocimiento personal y Beneficios económicos; asimismo relación entre la dimensión Condiciones de trabajo y Reconocimiento personal, Beneficios económicos y finalmente entre las dimensiones de Reconocimiento personal y Beneficios económicos; lo cual indica que hay más relación entre las dimensiones de satisfacción laboral que con los riesgos ergonómicos. Relaciones que pueden ser utilizadas para mejorar la satisfacción de los trabajadores en la empresa. Existiendo relación en la dimensión de Ergonomía geométrica y condiciones de trabajo se realizó también una evaluación de los cinco indicadores que conforman esta dimensión y las dimensiones de satisfacción laboral con la finalidad de explorar más las relaciones entre variables; los resultados se muestran en la tabla 8:

Tabla 8: Grado de relación entre indicadores de ergonomía geométrica y dimensiones de satisfacción laboral

		Significaci3n en la tarea	Condici3nes de trabajo	Reconocimient o personal o social	Beneficios econ3micos	Riesgo de posturas forzadas	Requerimient o excesivo de fuerza	Requerimient o excesivo de movimiento	Condici3nes inadecuadas de trabajo	Uso de mec3nica corporal
Significaci3n en la tarea	Correlaci3n de Pearson	1	,437*	-,577**	-,523**	-,356	,083	-,292	,207	,059
	Sig. (bilateral)		,016	,001	,003	,054	,664	,117	,272	,757
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Condiciones de trabajo	Correlaci3n de Pearson	,437*	1	-,401*	-,481**	,064	,400*	,066	,232	,371*
	Sig. (bilateral)	,016		,028	,007	,739	,029	,728	,216	,044
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Reconocimient o personal o social	Correlaci3n de Pearson	-,577**	-,401*	1	,699**	,317	-,029	,315	-,299	-,152
	Sig. (bilateral)	,001	,028		,000	,087	,881	,090	,109	,423
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Beneficios econ3micos	Correlaci3n de Pearson	-,523**	-,481**	,699**	1	,505**	-,090	,429*	-,169	-,310
	Sig. (bilateral)	,003	,007	,000		,004	,637	,018	,372	,096
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Riesgo de posturas forzadas	Correlaci3n de Pearson	-,356	,064	,317	,505**	1	,215	,535**	-,003	,173
	Sig. (bilateral)	,054	,739	,087	,004		,254	,002	,987	,361
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Requerimiento excesivo de fuerza	Correlaci3n de Pearson	,083	,400*	-,029	-,090	,215	1	,359	,082	,058
	Sig. (bilateral)	,664	,029	,881	,637	,254		,052	,667	,762

	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Requerimiento excesivo de movimiento	Correlación de Pearson	-,292	,066	,315	,429*	,535**	,359	1	-,004	-,050
	Sig. (bilateral)	,117	,728	,090	,018	,002	,052		,981	,793
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Condiciones inadecuadas de trabajo	Correlación de Pearson	,207	,232	-,299	-,169	-,003	,082	-,004	1	,263
	Sig. (bilateral)	,272	,216	,109	,372	,987	,667	,981		,161
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Uso de mecánica corporal	Correlación de Pearson	,059	,371*	-,152	-,310	,173	,058	-,050	,263	1
	Sig. (bilateral)	,757	,044	,423	,096	,361	,762	,793	,161	
	N	30	30	30	30	30	30	30	30	30

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).
Fuente: SPSS v26

Según los datos de la tabla 8 se puede visualizar con un nivel de significancia de 0.05 que existe relación directa entre riesgo de posturas forzadas y beneficios económicos con un Sig de 0.004 (<0.05) lo cual indica que a mayor riesgo sobre las posiciones de los trabajadores, como es el caso de cargar el banano, entonces el trabajador espera recibir mayores ingresos ya sea en bonos o en remuneración por lo que se debe tener presente fortalecer los beneficios económicos dentro del plan de mejora. También existe una relación directa entre el requerimiento excesivo de fuerza y las condiciones de trabajo con un Sig de 0.029 (<0.05) interpretándose que el exceso de fuerza en las tareas depende de las máquinas y herramientas presentes en el centro de trabajo por lo que se deberá mejorar dentro de la propuesta esta situación tratando de disminuir la fuerza con herramientas que en el caso será un cable vía. Del mismo modo, hay una relación directa entre el requerimiento excesivo de movimiento y los beneficios económicos con un Sig de 0.018 (<0.05), esta relación es similar al riesgo de posturas forzadas y también deberá ser incluida dentro de la mejora propuesta en cuanto a los beneficios recibidos por los trabajadores. Por último, se tiene una relación entre el uso de mecánica corporal y condiciones de trabajo con un Sig de 0.044 (<0.05) relación que junto con el requerimiento excesivo de fuerza denotan que dependen estrictamente de las condiciones de trabajo y ambas se podrán solucionar con la instalación de un cable vía de acuerdo con los antecedentes revisados. Dentro de la tabla 8 hay más relaciones, pero no son relevantes para la propuesta a realizar. De acuerdo con el análisis efectuado la propuesta en la empresa APOQ, se centra en actividades de mejora para los siguientes puntos: Las condiciones de trabajo que es uno de los puntos que guarda relación con los sobreesfuerzos físicos y para ellos se propone la implementación de un cable vía para el traslado de banano; como lo que se podrían mejorar los puntos de mayor riesgo como las posturas forzadas, requerimientos de fuerza excesiva y requerimientos de movimientos excesivos. También se plantea un programa de motivación e incentivos a los trabajadores que permita motivar la labor que realizan en la empresa y que ellos se sientan identificados con la institución. Y en tercer lugar se realiza una propuesta de programa de salud basado en su relación con los riesgos ergonómicos a los que están expuestos y las tareas que realizan.

V. DISCUSIÓN

En la empresa APOQ se realizó una evaluación del nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha, utilizando a toda la población de 30 trabajadores a los que se les aplicó un cuestionario de 18 preguntas relacionadas a los riesgos ergonómicos; (PERALES T., 2021) hizo una evaluación similar en trabajadores administrativos del área de salud, del mismo modo, hizo uso de un cuestionario para medir el riesgo ergonómico a una muestra de 100 colaboradores, 70 trabajadores más que los del presente estudio, sus resultados fueron que el 88% se encontraba con algún tipo de riesgo y en la empresa APOQ se encontró que el riesgo es del 70.4% es decir un 18% menos que lo encontrado por Perales haciendo un estudio similar. En los resultados obtenidos se encuentra los mayores problemas en el movimiento repetitivo, posturas forzadas y requerimiento de fuerza; (Rodríguez Vélez, 2014) indica que los movimientos repetitivos conducen a trastornos musculoesqueléticos si se superan los límites de 4 minutos; mientras que (Vallejo Estrella, 2019) afirma que las posturas forzadas incrementan la carga de peso en los músculos y tendones que conducen a la enfermedad ocupacional de tendinitis; (Prevalia, 2013) también indicó que se deben evitar los sobreesfuerzos físicos ya que expone a los trabajadores a riesgos inaceptables. Con lo que el objetivo trazado queda correctamente desarrollado y validado.

A continuación, también, se determinó el nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha considerando a la misma población de trabajadores a las que se les aplicó un instrumento de medición de la satisfacción que tienen respecto a las labores que realizan en la empresa APOQ, el cuestionario aplicado constó de 27 ítems en escala de Likert y se evaluó posteriormente por dimensiones tal como lo hizo (ARISMENDIZ LL., 2019) en el trabajo que presentó en una universidad de la ciudad de Chiclayo quien evaluó la satisfacción de los trabajadores en una empresa agroindustrial ubicada en Tarapoto, hizo uso de un cuestionario con el que obtuvo un 50% de satisfacción, a diferencia de APOQ donde la satisfacción laboral se encuentra en un nivel del 62.4% con un 12.4% más alta que la de Arismendiz, y se discrepa con lo indicado por Arismendiz debido a que en sus conclusiones considera positivo el 50% que obtuvo, y para APOQ el porcentaje de 62.4% obtenido no es suficiente y debe ser mejorado. El aspecto con

menos satisfacción en APOQ fue el reconocimiento que el trabajador percibe por parte de la empresa el cual fue de 54.4% y (González G., 2015) en su libro de habilidades directivas indicó que la satisfacción depende de factores intrínsecos a la empresa y están relacionados con objetivos, remuneraciones, espacios de trabajo, reconocimientos, aspectos que han sido evaluados en APOQ siendo de mayor consideración los reconocimientos pero también se aprecia en el estudio que la remuneración no es tan satisfactoria, la empresa APOQ debe velar para que los trabajadores se encuentren satisfechos ya que esto es un apalancamiento para el crecimiento de dicha institución.

Finalmente, se determinaron las actividades de mejora que surgen de la relación existente entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha, para lo cual se tomaron en cuenta en primer lugar los valores obtenidos en los indicadores de los riesgos ergonómicos y dimensiones de la satisfacción laboral (tablas 2 y 5); en segundo lugar se tomaron los valores obtenidos de la relación existente entre éstos dos aspectos (tabla 8), y en tercer lugar se analizó la información recabada y se realizó una propuesta de mejora (anexo 10). En el presente trabajo además de realizar la evaluación de la relación entre las variables también se ha realizado una propuesta de mejora en base a los resultados obtenidos, a diferencia de (PERALES T., 2021) quien solo analizó la relación entre las mismas variables en una red de salud de la ciudad del Cuzco, Perales encontró que en la red de salud si había una relación de polaridad negativa entre las variables con un coeficiente de Spearman de -0.868, a diferencia de APOQ que usando el coeficiente de correlación de Pearson se obtuvo un valor de 0.245 (tabla 6) lo cual indica que no existe ninguna relación entre éstas variables, en el estudio realizado se utilizó el coeficiente de Pearson porque es una prueba paramétrica correspondiente debido a que la muestra sigue una distribución normal (anexo 9) a diferencia de Perales que usó una prueba no paramétrica como la Spearman. (Cañavate Buchon, 2012) se manifiesta que la manipulación de cargas de más 3 Kg puede causar daños inaceptables y manipular cargas de más 25 Kg es un total peligro que provoca diversos trastornos, al igual que (Vallejo Estrella, 2019) menciona que una postura forzada del cuerpo incrementa las cargas en los tendones y músculos generando lesiones; los trabajadores de la empresa APOQ deben cargar el banano en su cuerpo desde las plantaciones hasta el lugar de

proceso, por lo cual se realiza la propuesta del cable vía para evitar los problemas de salud que indican Cañavate Buchon y Vallejo Estrella, contribuyendo de acuerdo a (Estrada, 2015) con la ergonomía. Mejorando la relación entre los elementos del sistema de producción y los trabajadores.

VI. CONCLUSIONES

- 1) En el cálculo del nivel de percepción sobre riesgos ergonómicos de los trabajadores del área de cosecha efectuado con un cuestionario en escala de Likert, se concluye, que la percepción de riesgo ergonómico es de 3.53 puntos, porcentualmente de 70.4% valor que indica que existen problemas respecto a la ergonomía en la empresa. También se deduce que los índices más altos de riesgos se encuentran en Requerimientos de fuerzas con 4.4 puntos, Requerimientos de movimientos repetitivos con 4.4 puntos y posturas forzadas con 4.2 puntos, siendo éstos los aspectos específicos que se incluyen como mejora en la propuesta.
- 2) En cuanto a la determinación del nivel de satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha, de la misma manera se utilizó un cuestionario en escala de Likert, el cual constó de 27 preguntas y 4 dimensiones concluyendo del estudio que el nivel de percepción de la satisfacción laboral es de 3.11 puntos que representan un 62.4% de satisfacción, lo cual no es un valor muy alto ya que, se esperaría estar por encima de 80% y para determinar los aspectos de mejora se revisaron los resultados por dimensión, deduciendo que el aspecto más bajo es el de reconocimiento por parte de la empresa con un valor de 2.72 puntos por lo cual en la propuesta de mejora se incluyen actividades relacionadas a programa de incentivos y reconocimientos.
- 3) Finalmente, en la relación existente entre la percepción de los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los colaboradores del área de cosecha se obtuvieron las puntuaciones de las variables haciendo uso de la media estadística, las cuales fueron contrastadas mediante el coeficiente de correlación de Pearson obteniendo entre Riesgo Ergonómico y Satisfacción Laboral un valor de 0.245 y asimismo el valor Sig (P-Value) fue de 0.193 el cual es mayor a 0.05 y por tanto, se concluye que no existe relación significativa entre éstas variables. Es importante señalar que se han

planteado actividades de mejora que se obtuvieron de los análisis preliminares acerca del nivel de riesgo y nivel de satisfacción, también de evaluar las relaciones entre los diversos indicadores de riesgos ergonómicos y satisfacción laboral, concluyendo que las actividades planteadas son relacionadas a la implementación de un cable vía para el traslado de banano, programa de motivación e incentivos a los trabajadores, y programa de salud en función a los riesgos que tienen.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda al encargado de SSOMA de la empresa implementar las acciones propuestas y mantener una capacitación constante a los trabajadores, incluyendo charlas de 5 minutos con temas relacionados a la ergonomía y a la correcta distribución del peso y temas de meditación para la carga mental.

Del mismo modo, se sugiere al área de Gestión del Talento Humano (GTH) implementar el programa propuesto, además realizar un estudio para evaluar la escala salarial y sea acorde a la remuneración que se percibe en las empresas de la misma magnitud en la zona.

A futuros investigadores se les recomienda, realizar un estudio sobre la relación existente entre las dimensiones de satisfacción laboral, que se han detectado en el presente documento, que no son objeto de estudio de la investigación desarrollada, sin embargo, esto podría explotarse para mejorar la productividad en la empresa.

A las empresas en general se les sugiere que analicen sus riesgos ergonómicos ya que, es una parte principal de las actividades que desarrollan por lo que, contribuiría que los trabajadores se sientan mejor y así evitar enfermedades ocupacionales a futuro, la empresa vería reflejada la mejora en el incremento de la productividad.

REFERENCIAS

Aguilar Maldonado, Miguel Ángel. 2018. *revistasinvestigacion.unmsm. revistasinvestigacion.unmsm.* [En línea] Anales de la Facultad de Medicina, 29 de Julio de 2018. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/4T0iEr7>. 2.

Ansari, Sheikh. 2014. *iosrjournals.* [En línea] Agosto de 2014. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/YT0iBif>. ISSN 2320-334.

Antonio Rojas Picazo, Jesús Ledesma de Miguel. 2003. *Movimientos repetitivos: métodos de evaluación.* España : Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo, 2003.

Antonio, Jose. 2021. *ergonautas.* [En línea] Universitat Politècnica de Valencia, 2021. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/ST0i5Go>.

Ardila Jaimes, Claudia Patricia y Mauricio Rodríguez, Reynaldo. 2013. *scielo.isciii. scielo.isciii.* [En línea] 13 de Febrero de 2013. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/VT0oyKV>.

Arianna Lizbeth Cèlleri Pacheco, Paola Pamela Peñaloza Parra. 2018. *Dspace.ucuenca.* [En línea] 2018. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/AT0osey>.

ARISMENDIZ LL., J. 2019. Nivel de satisfacción laboral de los colaboradores en agro industrial san pedro sac en la ciudad de tarapoto 2019. universidad católica santo toribio de mogrovejo. 2019. tesis pregrado.

Asanza Jimenez, Angelo Fernando. 2018. *dspace.ucuenca. dspace.ucuenca.* [En línea] 2018. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/zT0ocLB>.

Bustamante Rico, Marisella de los Milagros y Rodríguez Balcázar, Ruth Katherin. 2018. *repositorio.uss. repositorio.uss.* [En línea] 2018. [Citado el: 24 de

Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/rT0oQBJ>.

Caamaño Torres, Ruth Geanneth. 2015. repositorio.ug. *repositorio.ug*. [En línea] 2015. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/FT0oSN3>.

Cañavate Buchon, Germán. 2012. ergocv. *ergocv*. [En línea] Asociación de Ergonomía de la Comunidad Valenciana, 20 de Febrero de 2012. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/vT0pFza>.

Carranza Valladares, Jhon Carlos. 2017. repositorio.ucv. *repositorio.ucv*. [En línea] 09 de Mayo de 2017. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/aT0pHcl>.

Casquete Lindao, Walter Abel. 2015. Repositorio.ug.edu. *Repositorio.ug.edu*. [En línea] 2015. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/aT0pL4Y>.

Combarros Arias, Alexandra. 2013. uvadoc.uva. *uvadoc.uva*. [En línea] Universidad de Valladolid, 2013. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/5T0pN5l>.

Comisiones Obreras de Madrid. 2016. madrid.ccoo. *madrid.ccoo*. [En línea] 2016. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/4T0p0B6>.

Confiabilidad y Coeficiente Alpha de Cronbach. **Virla, Milton Quero. 2010.** 2, Maracaibo, Venezuela : TeloS, 2010, Vol. 12. ISSN 1317-0570.

Cordero Heredia, Sandra Margarita y Gamarra Ortiz, Jennifer Rocio. 2020. repositorio.utp. *repositorio.utp*. [En línea] 2020. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/4T0p51j>.

Cruz Ruiz, Oscar Eduardo. 2017. repositorio.uss. *repositorio.uss*. [En línea] 2017. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/WT0au9n>.

Donald Lalangui, D. 2021. Emprendimientocontperu.com. *Emprendimientocontperu.com*. [En línea] Emprendimiento Contable Peru, 01 de Julio de 2021. [Citado el: 24 de Octubre de 2021.] <https://cutt.ly/nT0aafi>.

Enmanuel Agila, Cecilia Colunga, Elvia González, Diemen Delgado. 2014. Scielo.conicyt. [En línea] Septiembre de 2014. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/5T0akaZ>.

Estrada, Jairo. 2015. ajemadrid. *ajemadrid*. [En línea] Fundacion para la Prevencion de Riesgos Laborales, 2015. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/VT0axfW>. ISBN 978-958-762-453-3.

Fellowes. 2021. Un estudio europeo concluye que la satisfacción en el lugar de trabajo está relacionada con la productividad. *Prevencionar*. 2021.

García, Ana M, y otros. 2009. VALIDACIÓN DE UN CUESTIONARIO PARA IDENTIFICAR DAÑOS Y EXPOSICIÓN A RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL TRABAJO. Valencia ,España : Rev Esp Salud Pública, 2009. Artículo Científico.

Gonzales Naquiche, Astrid Karolina y Diaz Chiroque, Victoria Liseth. 2020. pirhua.udep. *pirhua.udep*. [En línea] 2020. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/GT0an2A>.

González G., M. 2015. *Habilidades Directivas*. s.l. : Innovación Y Cualificación, 2015. ISBN 849649313X, 9788496493131.

Hernández Sampieri, Roberto, Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, María del Pilar. 2014. observatorio.epacartagena.gov. *observatorio.epacartagena.gov*. [En línea] 2014. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/gT0aEuT>.

International Ergonomics Association. 2020. IEA. *IEA*. [En línea] 2020. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/pT0aTKs>.

Jaspreet Singh, Harvinder Lal, Gautam Kocher. 2012. ijeat. [En línea] Junio de 2012. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/iT0aDOy>. ISSN 2249 – 8958.

Jorge Minchola, Federico Gonzáles, Jackson Terán. 2013. Revistas.unitru. [En línea] Scientia Agropecuaria, Diciembre de 2013. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/IT0aHSo>.

Kanawaty, George. 1996. *Introducción al estudio del trabajo*. Ginebra : Ginebra, oficina nacional del trabajo , 1996. Cuarta edición.

López López, Adonías Patricio. 2017. repositorio.uta. *repositorio.uta*. [En línea] 2017. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/0T0aCly>.

Martínez, Orlando A. 2011. Illinois Institute of Technology. [En línea] 29 de Noviembre de 2011. [Citado el: 25 de Noviembre de 2020.] <https://cutt.ly/qT0aMZR>.

Mayo Iza, Ediso Fabian. 2021. Repositorio UISEK. *Repositorio UISEK*. [En línea] Marzo de 2021. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/5T0a289>.

Mayuri Sandoval, Renzo Miguel. 2015. repositorio.ucv. *repositorio.ucv*. [En línea] 2015. [Citado el: 2 de Diciembre de 2021.] <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/26201>.

Mejia Jervis, Tatiana. 2020. Lifeder. [En línea] 27 de Agosto de 2020. [Citado el: 19 de Octubre de 2021.] <https://cutt.ly/uT0a8dt>.

Montaño Silva, Karen, y otros. 2018. scielo.org. *scielo.org*. [En línea] SciELO, Diciembre de 2018. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/HT0sqpR>.

Narvaez, L. Lopez. 2015. *Cartilla Educativa*. 2015. 4.

Nuñez Machaca, Mario. 2019. repositorio.ucv. *repositorio.ucv*. [En línea] 2019. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/0T0srOT>.

Palomino Baldeón, Juan Carlos, y otros. 2020. scielo.isciii. *scielo.isciii*. [En línea] SciELO, Enero de 2020. [Citado el: 25 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/3T0sukh>. 1132-6255.

Peñafiel Tumbaco, Carla Alejandra. 2021. repositorio.uta. *repositorio.uta*. [En línea] 2021. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/RT0spdD>.

PERALES T., S. 2021. Riesgo ergonómico y satisfacción laboral en trabajadores administrativos de una red de Servicios de Salud De Cusco- 2021. Universidad César Vallejo. Cusco : s.n., 2021. Tesis pregrado.

PINEDA S., Y.P. 2020. Evaluación del riesgo ergonómico por movimientos repetitivos y posturas forzadas y su correlación con el dolor en los trabajadores del área de empaque de las empresas inscritas a la asociación de agroindustriales del bocadillo veleño guajaguajava en las p. universidad distrital francisco José de caldas. 2020. Tesis pregrado.

Prevalia. 2013. ajemadrid. *ajemadrid*. [En línea] 2013. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/7T0ssAt>.

redalyc.org. **Eduardo Concepcion, Antonio Dos Santos, Ana Berretta, Marcelo Macedo, Eliane Schmitz. 2016.** 78, Medellín, Colombia : Universidad de Antioquia, 2016. ISSN 0120-6230.

Rodríguez Vélez, Gustavo Humberto. 2014. repositorio.ug. *repositorio.ug*. [En línea] 09 de Abril de 2014. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/eT0shTe>.

Shelldhon Wagner, Maryela Pareja. 2019. Repositorio UTP. [En línea] Universidad Tecnológica del Peru, 2019. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.]

<https://cutt.ly/2T0sk49>.

Sosa Carrasco, Romy Darinka. 2020. Repositorio.utp. *Repositorio.utp*. [En línea] 2020. [Citado el: 10 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/BT0sxli>.

Strauss, Ana María Gutiérrez. 2011. Guía técnica para el análisis de exposición a factores de riesgo ocupacional en el proceso de evaluación para la calificación de origen de la enfermedad profesional. [En línea] 2011. [Citado el: 12/05/2022 de Mayo de 2022.] https://comunicandosalud.com/wp-content/uploads/2019/06/guia_exposicion_factores_riesgo_ocupacional.pdf. 978-958-8361-71-0.

Universidad de Colima. 2020. recursos.ucol.mx. *recursos.ucol.mx*. [En línea] El Portal de la Tesis, 2020. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/ST0sm4j>.

Vallejo Estrella, Alex Marcelo. 2019. repositorio.uti. *repositorio.uti*. [En línea] 2019. [Citado el: 25 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/wT0sRQE>.

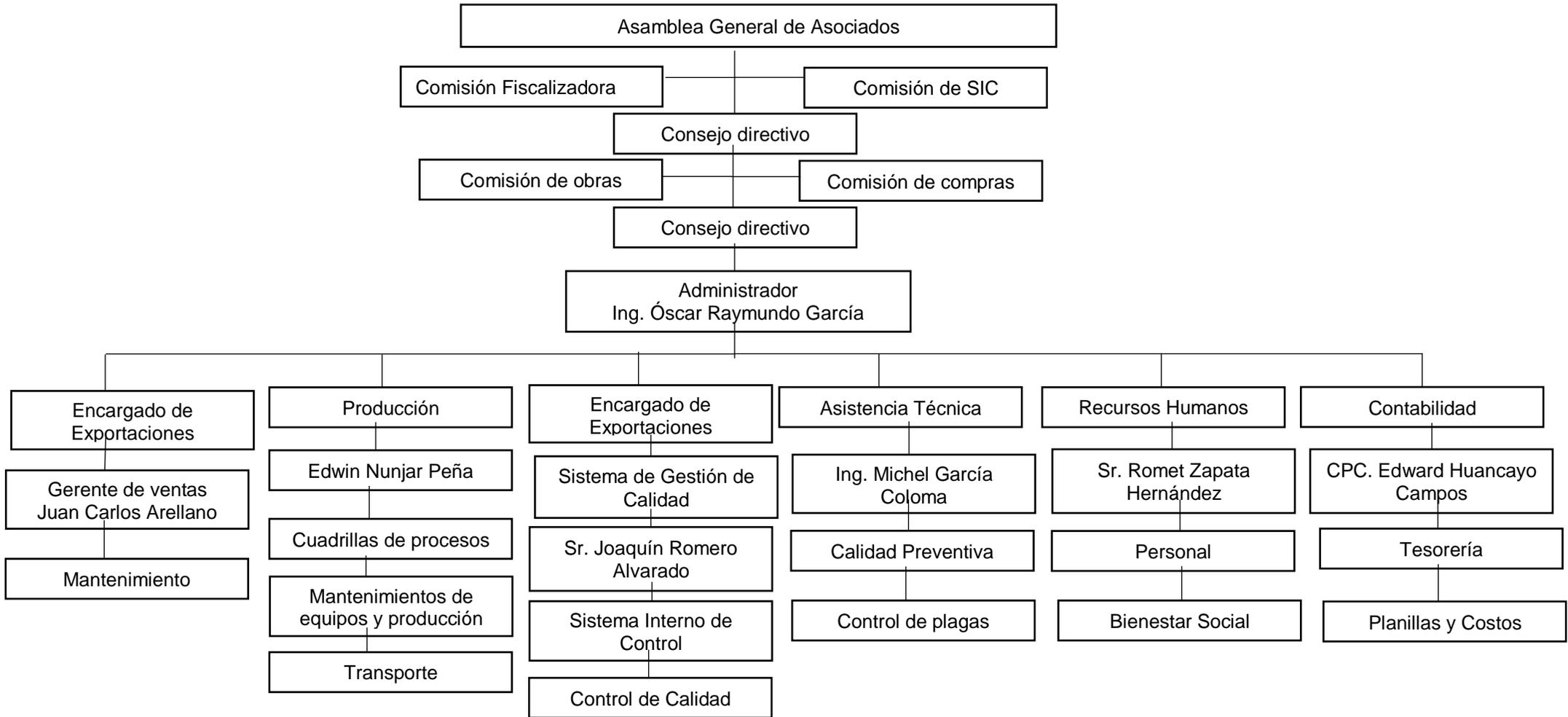
Viren Swami, Adrian Furnham. 2015. scirp.org. *scirp.org*. [En línea] 19 de Octubre de 2015. [Citado el: 24 de Noviembre de 2021.] <https://cutt.ly/7T0sUPV>.

Westreicher, Guillermo. 2020. Economipedia. [En línea] 2020. [Citado el: 25 de Noviembre de 2020.] <https://cutt.ly/OT0sPhG>.

Yirda, Adrian. 2021. Conceptodefinicion.de. [En línea] 02 de Abril de 2021. [Citado el: 21 de Junio de 2021.] <https://cutt.ly/9T0sS6u>.

ANEXOS

Anexo 1. Organigrama de la empresa



Fuente: APOQ-Querecotillo
Elaboración Propia.

Anexo 2. Matriz de Operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Riesgos Ergonómicos (Variable independiente)	Las actividades de la empresa, los procedimientos y los equipos, determinan el contenido de la actividad en cuanto a posturas, esfuerzo y movimientos repetitivos, que ocasionan una carga física que puede generar condiciones reversibles como la fatiga, hasta el punto de causar lesiones (Strauss, 2011)	Ítems 1-2 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos	Ergonomía Geométrica	Riesgo de posturas forzadas	Ordinal
		Ítems 3 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos		Requerimiento excesivo de fuerza	Ordinal
		Ítems 4-6 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos		Requerimiento excesivo de movimientos	Ordinal
		Ítems 7-9 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos		Condiciones inadecuadas de trabajo	Ordinal
		Ítems 10-12 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos		Uso de mecánica corporal	Ordinal
		Ítems 13-16 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos	Ergonomía Temporal	Sobrecarga física	Ordinal

		Ítems 17-18 del cuestionario de percepción de riesgos ergonómicos		Sobrecarga mental	Ordinal
Satisfacción Laboral (Variable dependiente)	Grupo de actitudes que tienen los trabajadores frente a las actividades que deben realizar dentro de la institución, estas actitudes son consecuencia de las capacidades que se requieran en el puesto que desempeña. Se relaciona con los elementos que rodean a la actividad y que son parte de la empresa (González G., 2015)	Ítems del 1-8 del cuestionario de satisfacción laboral	Satisfacción Laboral	Significación de la tarea	Ordinal
		Ítems del 9-17 del cuestionario de satisfacción laboral		Condiciones de trabajo	Ordinal
		Ítems del 18-22 del cuestionario de satisfacción laboral		Reconocimiento personal o Social	Ordinal
		Ítems del 23-27 del cuestionario de satisfacción laboral		Beneficios económicos	Ordinal
		Calculado con el coeficiente de Pearson		Relación entre variables	Grado de relación entre satisfacción y ergonomía

Elaboración propia

Anexo 3. Instrumentos de recolección

3.1 Cuestionario de Satisfacción Laboral:

Dimensión	Ítem	Pregunta	TA	DA	I	D	TD
Significación en la tarea	1	Siento que el trabajo que hago es justo para mi manera de ser.					
	2	La tarea que realizo es tan valiosa como cualquier otra.					
	3	Me siento útil con la labor que realizo.					
	4	Me complacen los resultados de mi trabajo.					
	5	Mi trabajo me hace sentir realizado como persona.					
	6	Me gusta el trabajo que realizo.					
	7	Haciendo mi trabajo me siento bien conmigo mismo.					
	8	Me gusta la actividad que realizo.					
Condiciones de trabajo	9	La distribución física del ambiente de trabajo facilita la realización de mis labores.					
	10	El ambiente donde trabajo es confortable.					
	11	Me disgusta mi horario.					
	12	Llevarse bien con el jefe beneficia la calidad del trabajo.					
	13	La comodidad del ambiente de trabajo es inigualable.					
	14	El horario de trabajo me resulta incómodo.					
	15	En el ambiente físico en el que laboro me siento cómodo.					
	16	Existen las comodidades para un buen desempeño de las labores diarias.					
	17	Mi jefe valora el esfuerzo que pongo en mi trabajo					
	18	Siento que recibo "mal trato" de parte de la empresa.					
	19	Prefiero tomar distancia con las personas con quienes trabajo.					

Reconocimiento personal o Social	20	Las tareas que realizo las percibo como algo sin importancia.					
	21	Compartir el trabajo con otros compañeros me resulta aburrido.					
	22	Me desagrada que limiten mi trabajo para no reconocer las horas extras.					
Beneficios económicos	23	Mi sueldo es muy bajo para la labor que realizo.					
	24	Me siento mal con lo que gano.					
	25	El sueldo que tengo es bastante aceptable.					
	26	La sensación que tengo de mi trabajo es que me están explotando.					
	27	Mi trabajo me permite cubrir mis expectativas económicas.					

TA: Totalmente de acuerdo

5 puntos

DA: De acuerdo

4 puntos

I: Indeciso

3 puntos

D: En desacuerdo

2 puntos

TD: Totalmente en desacuerdo

1 punto

Fuente: Cuestionario de Dra. Palma

3.2 Cuestionario Percepción Riesgo Ergonómico

Dimensión	Indicador	Ítem	Pregunta	N	CN	AV	CS	S
Ergonomía Geométrica	Riesgo de posturas forzadas	1	Adopta posturas inadecuadas inclinaciones y rotaciones durante su jornada laboral.					
		2	Trabaja de pie o sentado estático mayor de 10 segundos a más tiempo.					
	Requerimiento excesivo de fuerza	3	El trabajo que realiza le demanda esfuerzo físico de 15 - 40 kilogramos					
	Requerimiento excesivo de movimiento	4	Realiza movimientos repetitivos constante durante la jornada laboral					
		5	Realiza esfuerzos excesivos durante la jornada laboral					
		6	Su trabajo le demanda a realizar en forma continua, caminatas y subidas de escaleras					
	Condiciones inadecuadas de trabajo	7	Se realiza caminatas y recorridos innecesarias durante su jornada laboral					
		8	El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas					
		9	Utilizan sillas adecuadas durante la jornada laboral					
	Uso de mecánica corporal	10	Realizas la posición de levantar objetos, girando la columna vertebral sin lesionarlo					
		11	Utiliza espacio suficiente debajo de la mesa para mover las piernas cómodamente					
		12	Mantienes los hombros y brazos con un punto de apoyo que ajusta la altura del equipo					

Ergonomía Temporal	Sobrecarga física	13	El trabajo que realiza le demanda y exige realizar esfuerzo físico					
		14	Consideras el tiempo adecuado para la atención a cada paciente durante la jornada					
		15	Durante su jornada laboral ha realizado otra actividad a la vez con carga física					
		16	Alguna vez refirió espasmos musculares llegando a hacerse crónicos durante su jornada laboral					
	Sobrecarga mental	17	El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado					
		18	La información de la aparatología le es difícil (necesidad de memorizar excesivos datos)					

N: Nunca

CN: Casi nunca

AV: A veces

CS: Casi siempre

S: Siempre

1 punto

2 puntos

3 puntos

4 puntos

5 puntos

Fuente: (Arismendiz, 2021)

Anexo 4. Validación por juicio de expertos

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

Definición de la variable: Las actividades de la empresa, los procedimientos y los equipos, determinan el contenido de la actividad en cuanto a posturas, esfuerzo y movimientos repetitivos, que ocasionan una carga física que puede generar condiciones reversibles como la fatiga, hasta el punto de causar lesiones (Strauss, 2011).

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Ergonomía Geométrica	Riesgo de posturas forzadas	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel mediante la Ergonomía Geométrica.	1	1	1	1	
	Requerimiento excesivo de fuerza						
	Requerimiento excesivo de movimientos						
	Condiciones inadecuadas de trabajo						
	Uso de mecánica corporal						
Ergonomía Temporal	Sobrecarga física	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel de percepción mediante la Ergonomía Temporal.	1	1	1	1	
	Sobrecarga mental						

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Cuestionario Percepción Riesgo Ergonómico
Objetivo del instrumento	Instrumento de medición para encontrar el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores durante la cosecha
Nombres y apellidos del experto	Hugo Daniel García Juárez
Documento de identidad	41947380
Años de experiencia en el área	13 años
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente Universitario
Número telefónico	942132486
Firma	 HUGO DANIEL GARCÍA JUÁREZ INGENIERO INDUSTRIAL CIP 112486
Fecha	18 /11/ 2021

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

Definición de la variable: Las actividades de la empresa, los procedimientos y los equipos, determinan el contenido de la actividad en cuanto a posturas, esfuerzo y movimientos repetitivos, que ocasionan una carga física que puede generar condiciones reversibles como la fatiga, hasta el punto de causar lesiones (Strauss, 2011).

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Ergonomía Geométrica	Riesgo de posturas forzadas	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel mediante la Ergonomía Geométrica.	1	1	1	1	
	Requerimiento excesivo de fuerza						
	Requerimiento excesivo de movimientos						
	Condiciones inadecuadas de trabajo						
	Uso de mecánica corporal						
Ergonomía Temporal	Sobrecarga física	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel de percepción mediante la Ergonomía Temporal.	1	1	1	1	
	Sobrecarga mental						

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Instrumento de medición para disminuir el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores durante la cosecha
Objetivo del instrumento	Disminuir el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores durante la cosecha
Nombres y apellidos del experto	José Carlos Sandoval Reyes
Documento de identidad	092222224
Años de experiencia en el área	6 años
Máximo Grado Académico	Magister
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente Universitario
Número telefónico	922435409
Firma	 The image shows a handwritten signature in black ink. Below the signature is a circular professional stamp. The text inside the stamp reads: "José Carlos Sandoval Reyes", "INGENIERO INDUSTRIAL", and "CIF 151871".
Fecha	18 /11/ 2021

VALIDACIÓN DE CONTENIDO DE FICHA DE REGISTRO PARA LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Ficha de registro) que permitirá recoger la información en la presente investigación: Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021. Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El elemento pertenece a la dimensión y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El elemento se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El elemento tiene relación lógica con el indicador que está midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El elemento es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE FICHA DE REGISTRO DE LA VARIABLE RIESGOS ERGONÓMICOS

Definición de la variable: Las actividades de la empresa, los procedimientos y los equipos, determinan el contenido de la actividad en cuanto a posturas, esfuerzo y movimientos repetitivos, que ocasionan una carga física que puede generar condiciones reversibles como la fatiga, hasta el punto de causar lesiones (Strauss, 2011).

Dimensión	Indicador	Elemento	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Ergonomía Geométrica	Riesgo de posturas forzadas	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel mediante la Ergonomía Geométrica.	1	1	1	1	
	Requerimiento excesivo de fuerza						
	Requerimiento excesivo de movimientos						
	Condiciones inadecuadas de trabajo						
	Uso de mecánica corporal						
Ergonomía Temporal	Sobrecarga física	Se procederá a aplicar un cuestionario a los trabajadores con el propósito de encontrar el nivel de percepción mediante la Ergonomía Temporal.	1	1	1	1	
	Sobrecarga mental						

FICHA DE VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTO

Nombre del instrumento	Instrumento de medición para disminuir el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores durante la cosecha
Objetivo del instrumento	Disminuir el nivel de riesgo ergonómico en los trabajadores durante la cosecha
Nombres y apellidos del experto	Víctor Hugo Ramírez Ordinola
Documento de identidad	02876082
Años de experiencia en el área	6 años
Máximo Grado Académico	Doctor
Nacionalidad	Peruano
Institución	Universidad César Vallejo
Cargo	Docente Universitario
Número telefónico	949878930
Firma	 ----- Dr. Víctor Hugo Ramírez Ordinola C.I.P. 22178
Fecha	19 /11/ 2021

Anexo 5. Carta de aceptación de la APOQ.

CARTA DE ACEPTACIÓN

Ing. Gabriel Ernesto Borrero Carrasco
Coordinador de la EP de Ingeniería Industrial
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC
Av. Chulucanas s/n
Piura

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo y, a la vez, comunicarle que nuestra empresa ha decidido participar en el proyecto **Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021**, como aliado estratégico de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo (UCV).

Para ello asignaremos a un responsable que se comunicará con él/los estudiantes responsables/s del proyecto; proporcionaremos espacios para compartir el avance del proyecto y para la validación del producto final del proyecto.

El Proyecto que se trabajará con la UCV es: **Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021**.

El reto asumido en el proyecto es: **Que este estudio ayudará a encontrar nuevas soluciones para mejorar las condiciones de trabajo, proponiendo la implementación de un sistema de cable vía.**

Tiene como objetivo general: Determinar el grado de relación entre los riesgos ergonómicos y la satisfacción laboral de los trabajadores del área de cosecha en la APOQ-Querecotillo 2021.

Se encuentra a cargo de los siguientes estudiantes:

APELLIDOS Y NOMBRES	CICLO	TELÉFONO	CORREO
Delgado Benites Sandra	IX	969108997	sdelgadobenites@gmail.com
Lupú Cortéz María Fernanda	IX	968015679	ferny.1997.16@gmail.com

Piura, 13 de Setiembre de 2021

Atentamente,



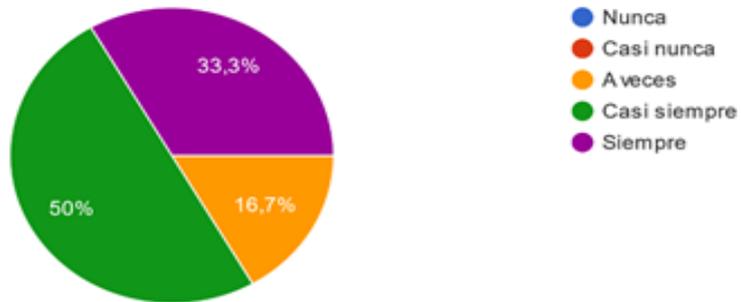
Edwin Nunjar Peña

Supervisor en el área de producción

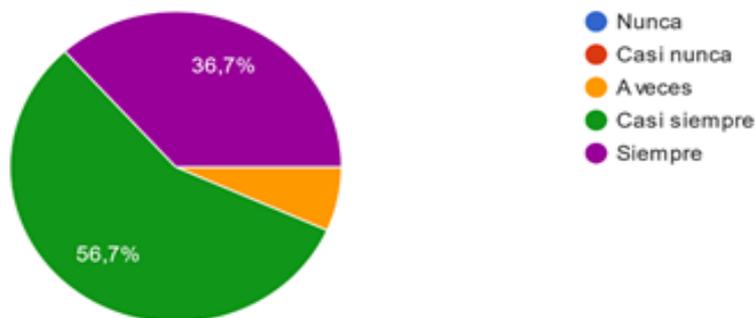
Anexo 7: Resultados de la Encuesta

Riesgos Ergonómicos

1. Adopta posturas inadecuadas, inclinaciones y rotaciones durante su jornada laboral



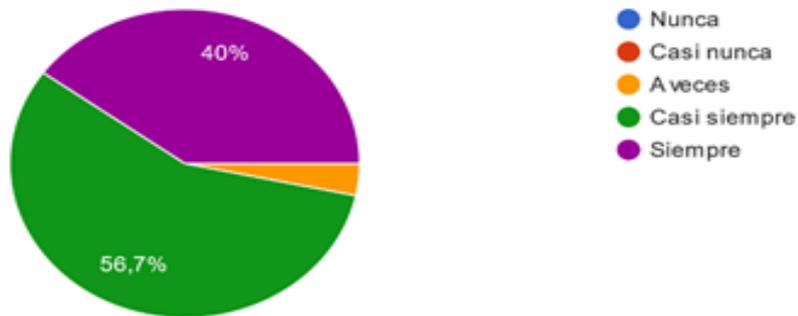
2. Trabaja de pie o sentado estático mayor de 10 segundos a más tiempo.



3. El trabajo que realiza le demanda esfuerzo físico de 15-40 Kilogramos



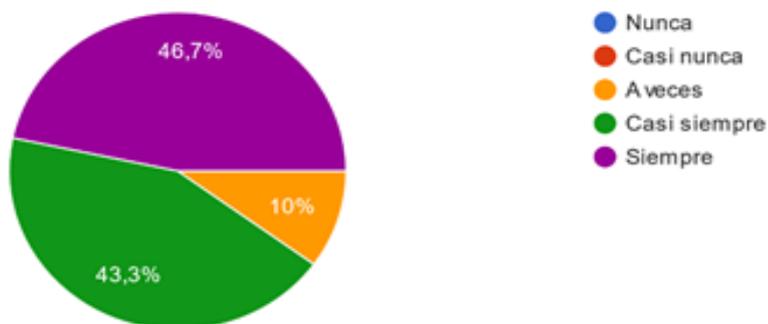
4. Realiza movimientos repetitivos durante la jornada laboral.



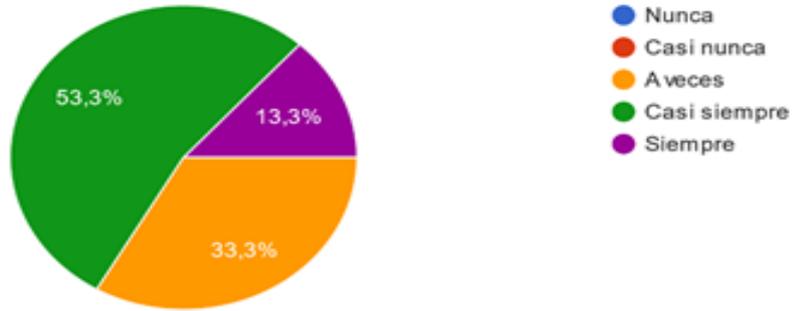
5. Realiza esfuerzos excesivos durante la jornada laboral.



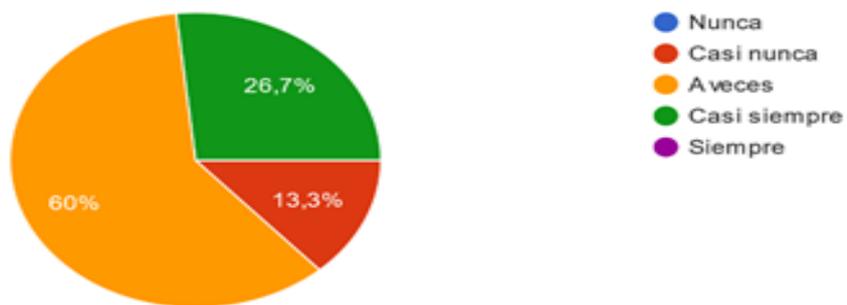
6. Su trabajo le demanda a realizar en forma contunua caminatas y subidas de escaleras.



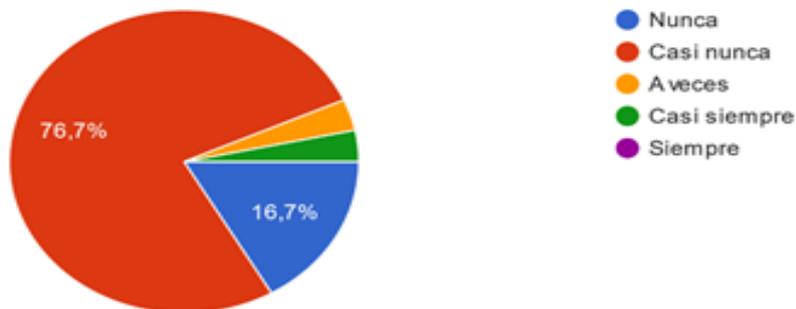
7. Se realiza caminatas y recorridos innecesarios durante su jornada laboral.



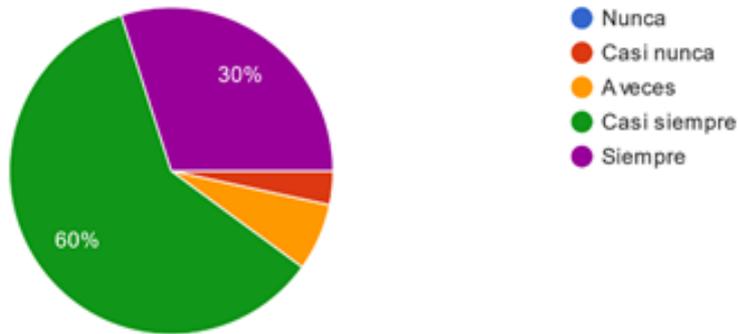
8. El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas.



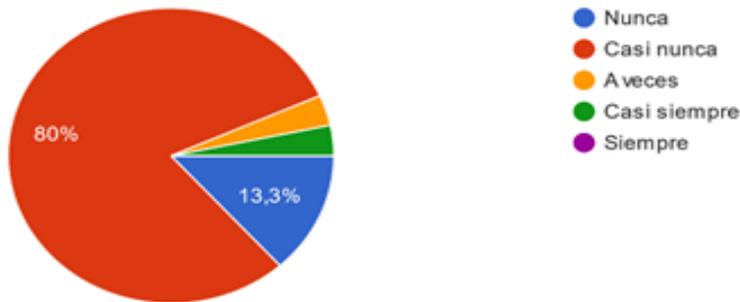
9. Utilizan sillas adecuadas durante la jornada laboral.



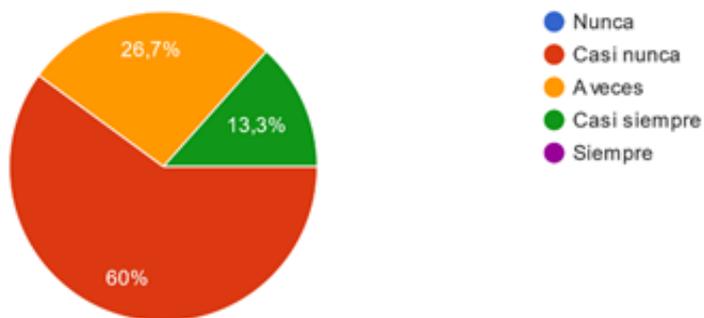
10. Realizas la posición de levantar objetos girando la columna vertebral sin lesionarlo.



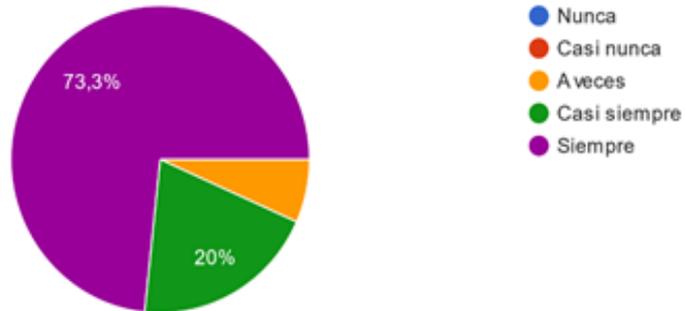
11. Utiliza espacio suficiente debajo de la mesa para mover las piernas cómodamente.



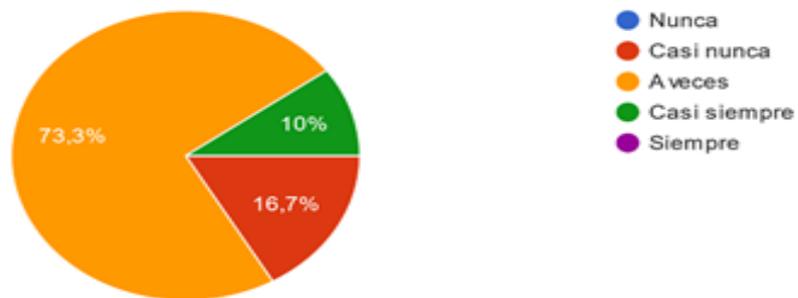
12. Mantienes los hombros y brazos con un punto de apoyo que ajusta la altura del equipo.



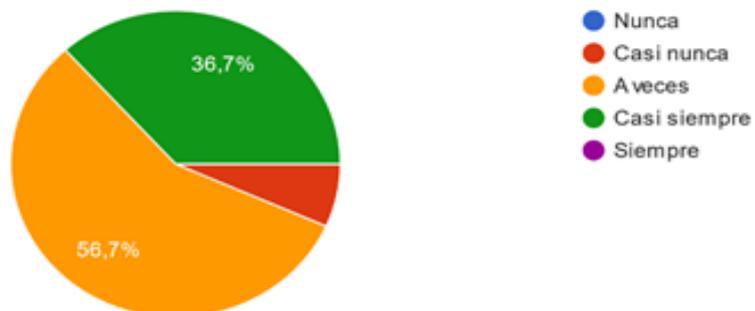
13. El trabajo que realiza le demanda y exige realizar esfuerzo físico.



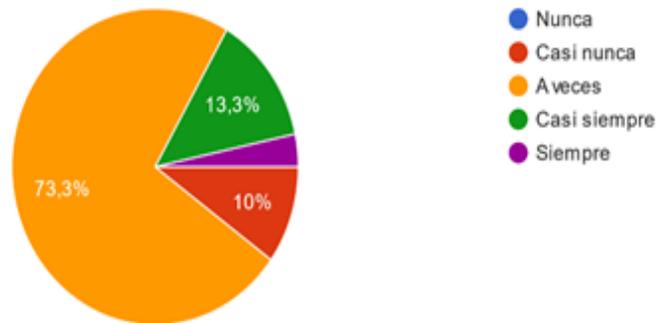
14. Consideras el tiempo adecuado para la atención a cada paciente durante la jornada.



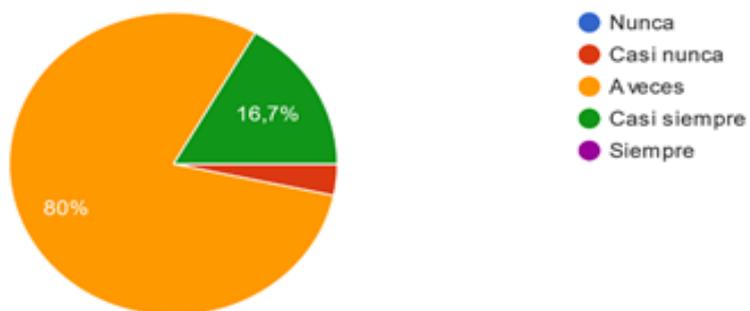
15. Durante su jornada laboral ha realizado otra actividad con carga física.



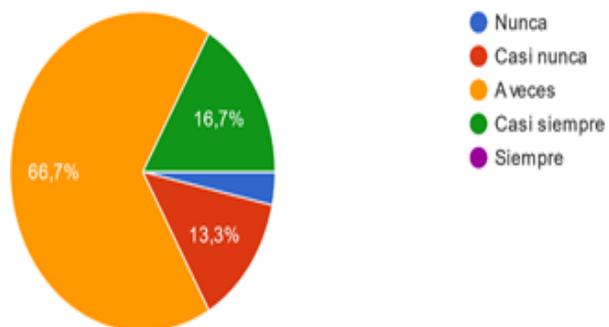
16. Alguna vez refirió espasmos musculares llegando a hacerse crónicos durante su jornada laboral.



17. El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.

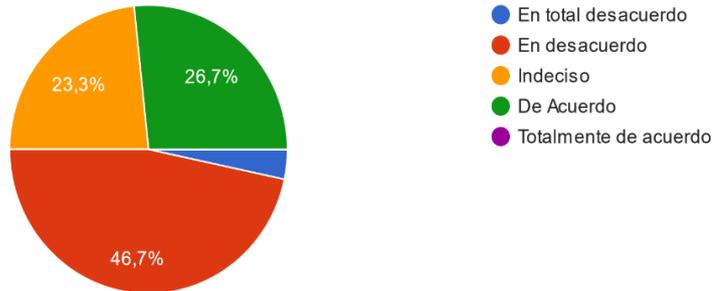


18. La información de la aparatología le es difícil (necesidad de memorizar excesivos datos).

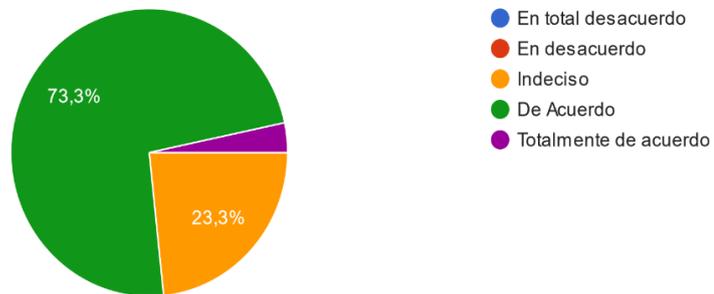


Satisfacción Laboral

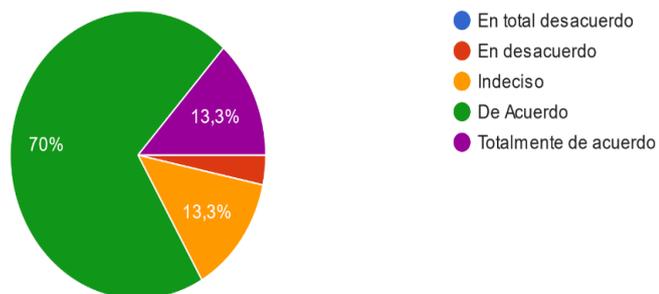
1. Siento que el trabajo que hago es justo para mi manera de ser.



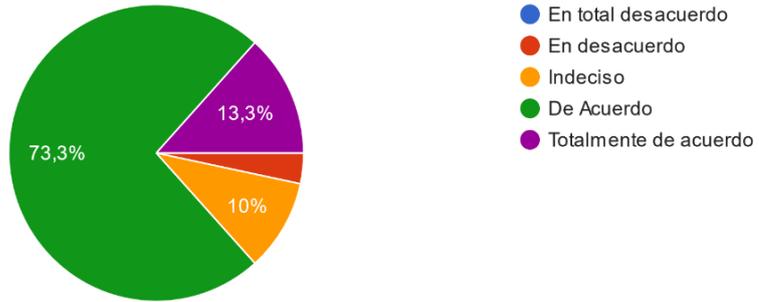
2. La tarea que realizo es tan valiosa como cualquier otra.



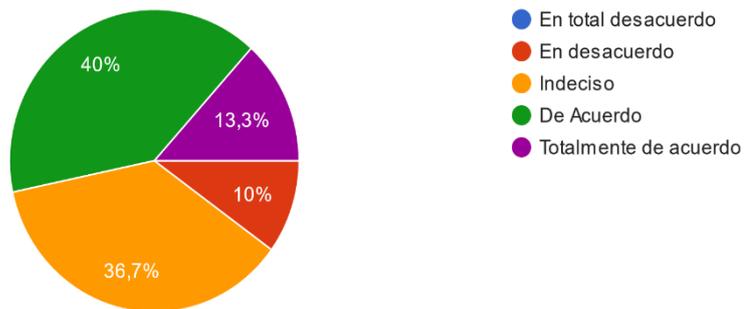
3. Me siento útil con la labor que realizo.



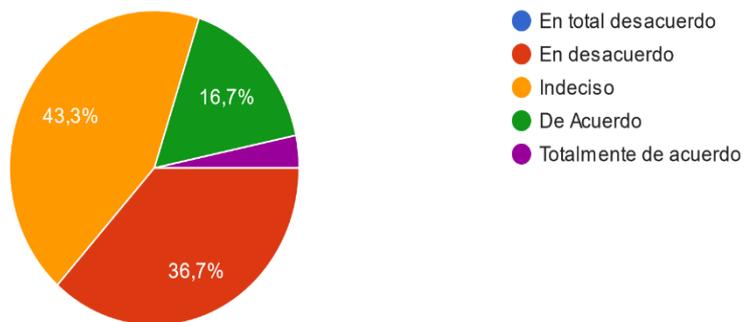
4. Me complace los resultados de mi trabajo.



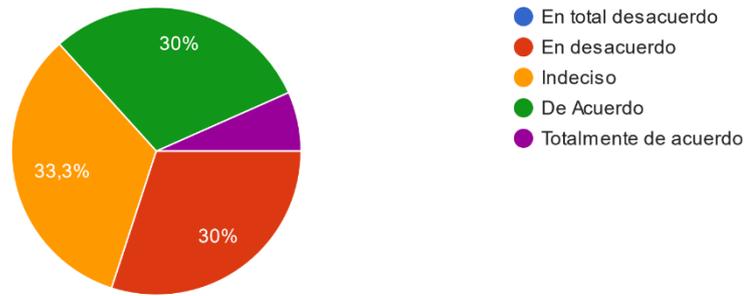
5. Mi trabajo me hace sentir realizado como persona.



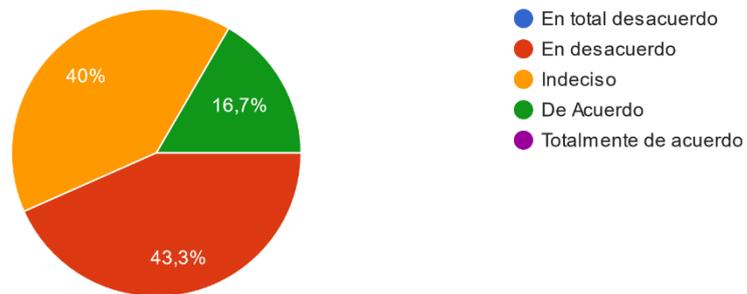
6. Me gusta el trabajo que realizo.



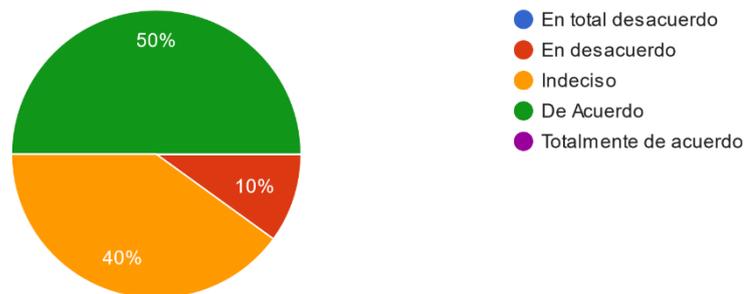
7. Haciendo mi trabajo me siento bien conmigo mismo.



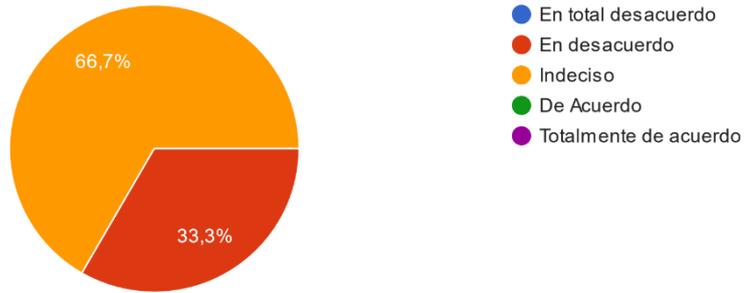
8. Me gusta la actividad que realizo.



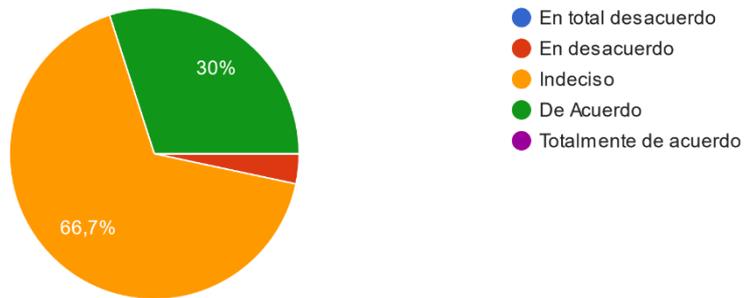
9. La distribución física del ambiente de trabajo facilita la realización de mis labores.



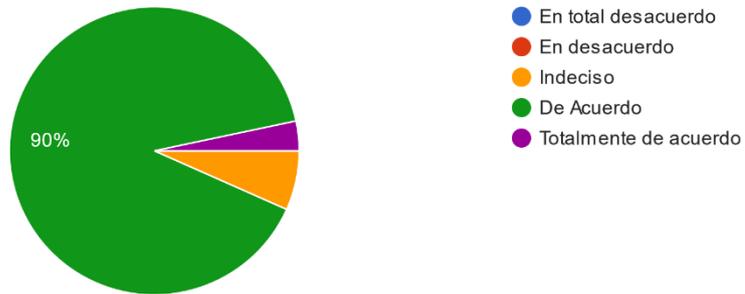
10. El ambiente donde trabajo es confortable.



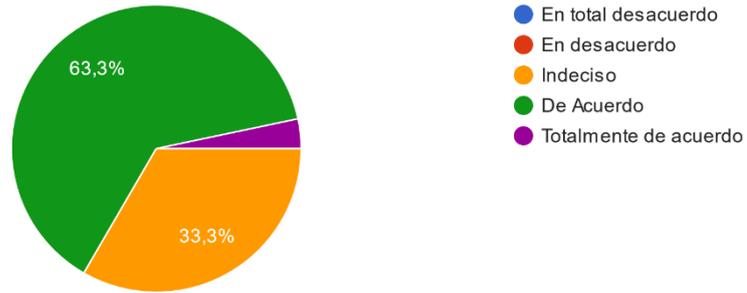
11. Me disgusta mi horario.



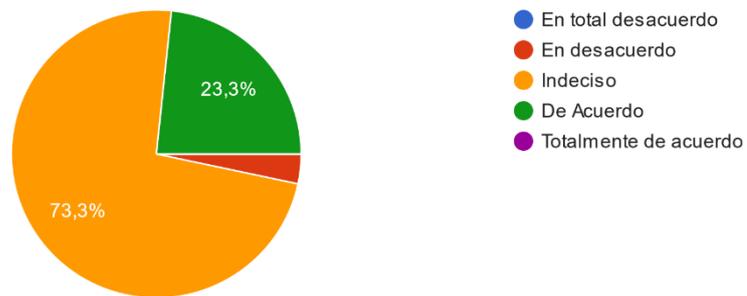
12. Llevarse bien con el jefe beneficia la calidad del trabajo.



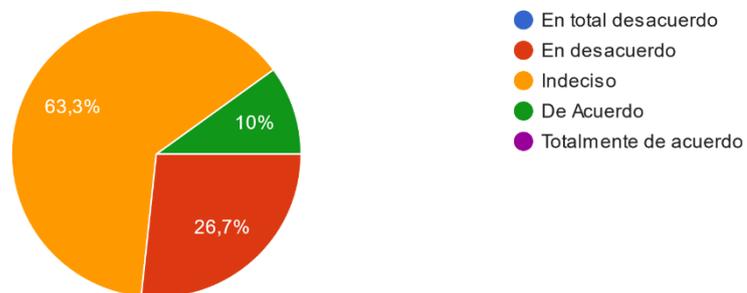
13. La comodidad del ambiente de trabajo es inigualable.



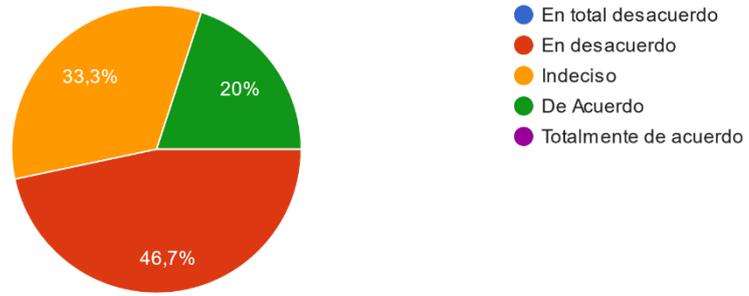
14. El horario de trabajo me resulta incómodo.



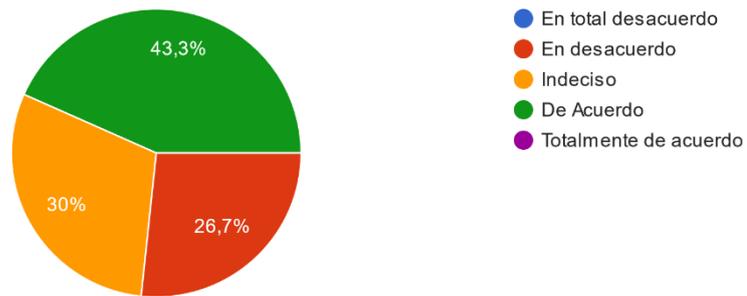
15. El ambiente físico en el laboro me siento cómodo.



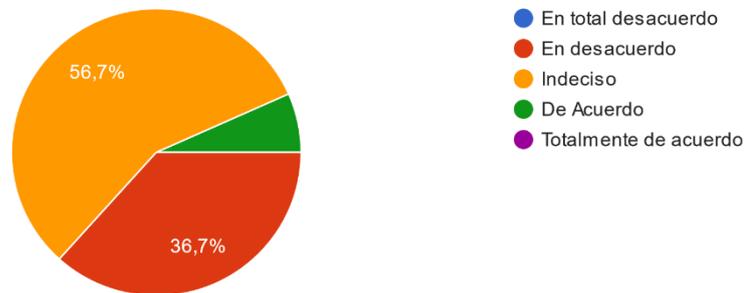
16. Existen als comodidades para un buen desempeño de las labores diarias.



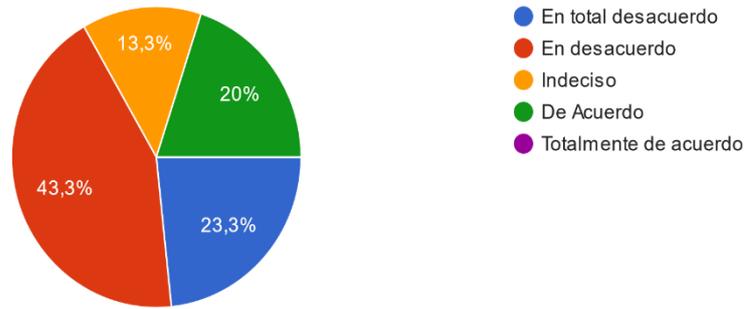
17. Mi jefe valora el esfuerzo que pongo en mi trabajo.



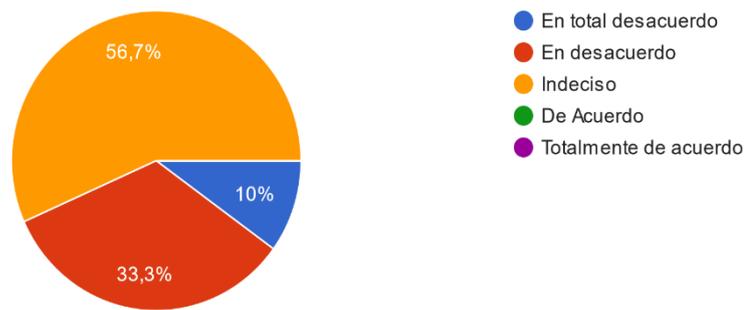
18. Siento que recibo “mal trato” de parte de la empresa.



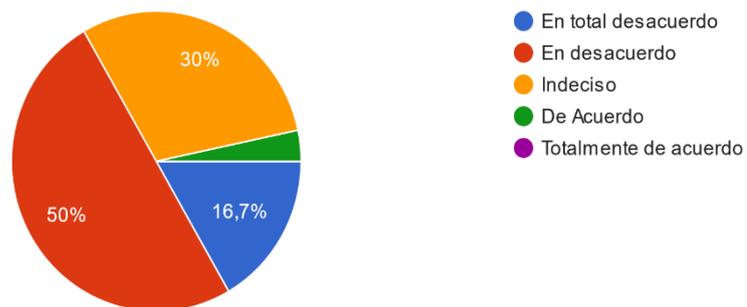
19. Prefiero tomar distancia con las personas con quienes trabajo.



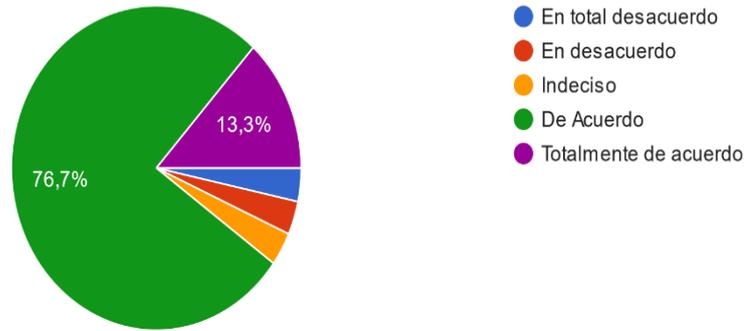
20. Las tareas que realizo las percibo como algo sin importancia.



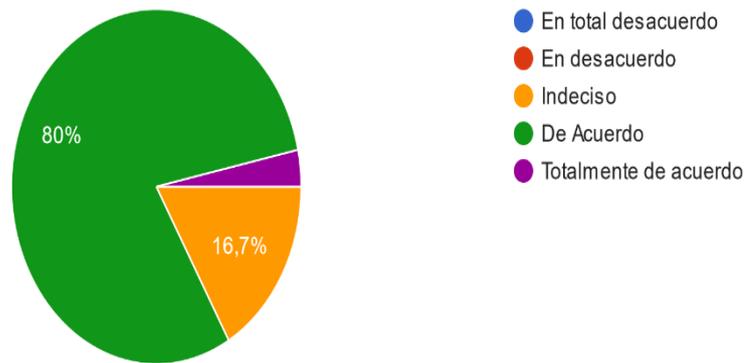
21. Compartir el trabajo con otros compañeros me resulta aburrido.



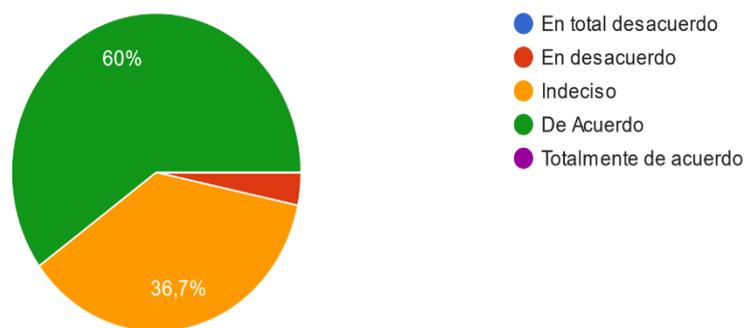
22. Me desagrada que limiten mi trabajo para no reconocer las horas extras.



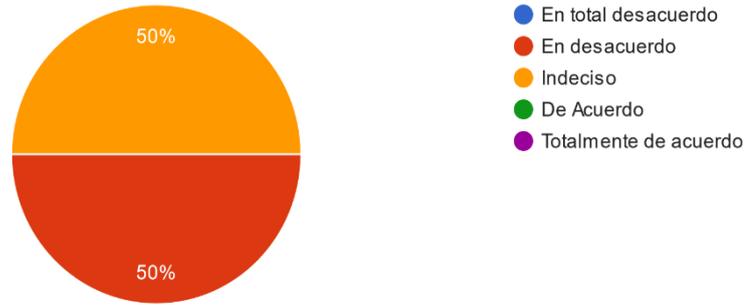
23. Mi sueldo es muy bajo para la labor que realizo.



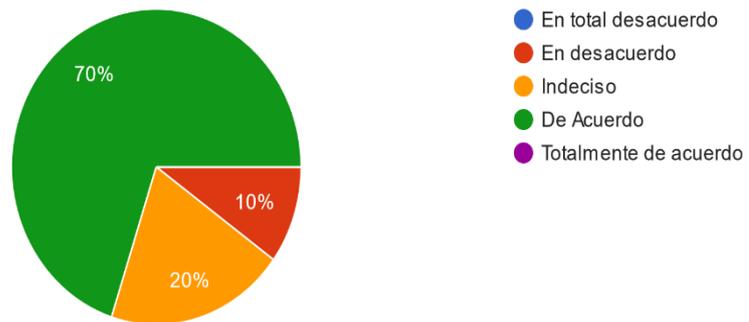
24. Me siento mal con lo que gano.



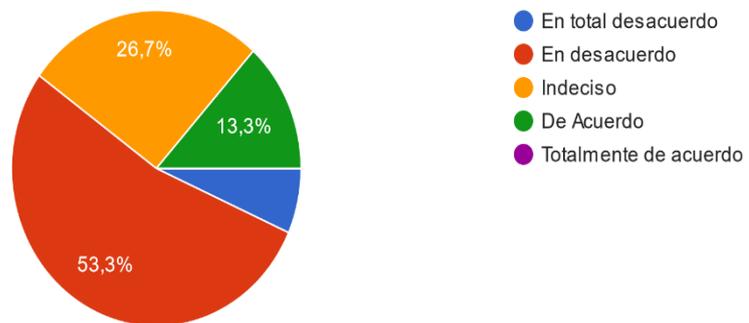
25. El sueldo que tengo es bastante aceptable.



26. La sensación que tengo de mi trabajo es que me están explotando.



27. Mi trabajo me permite cubrir mis expectativas económicas.



Anexo 8: Resumen de casos

8.1 Riesgos Laborales

La información de la aparatología le es difícil (necesidad de memorizar excesivos datos)	A veces	A veces	A veces
El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado	Casi siempre	A veces	Casi siempre
Alguna vez refirió espasmos musculares llegando a hacerse crónicos	A veces	A veces	A veces
Durante su jornada laboral ha realizado otra actividad a la vez con	Casi	Casi	Casi
Consideras el tiempo adecuado para la atención a cada paciente durante la jornada	Casi nunca	A veces	Casi siempre
Mantienes los hombros y brazos con un punto de apoyo que ajusta la altura del equipo	Casi nunca	Casi nunca	Casi nunca
Utiliza espacio suficiente debajo de la mesa para mover las piernas cómodamente	Casi nunca	Casi nunca	Nunca
Realizas la posición de levantar objetos mirando la columna vertebral	Casi	Casi	Siempre
El lugar de trabajo es compatible con las dimensiones humanas	Casi	A veces	Casi
Se realiza caminatas y recorridos innecesarias durante su jornada	A veces	Casi	Siempre
Su trabajo le demanda a realizar en forma continua, caminatas y	Casi	Siempre	Casi
Realiza esfuerzos excesivos durante la jornada laboral	Casi	Siempre	Siempre
Realiza movimientos repetitivos constante durante la jornada laboral	Siempre	Siempre	Siempre
El trabajo que realiza le demanda esfuerzo físico de 15 - 40	Casi	Casi	Casi
Trabaja de pie o sentado estático mayor de 10 segundos a más	Siempre	Casi	Siempre
Adopta posturas inadecuadas inclinaciones y rotaciones durante su jornada laboral.	Casi	Casi	Siempre
	1	2	3

Mi trabajo me permite cubrir mis expectativas económicas.
 La sensación que tengo de mi trabajo es que me están
 El sueldo que tengo es bastante aceptable.
 Me siento mal con lo que gano.
 Mi sueldo es muy bajo para la labor que realizo.
 Me desagrada que limiten mi trabajo para no reconocer las
 Compartir el trabajo con otros compañeros me resulta
 Las tareas que realizo las percibo como algo sin importancia.
 Prefero tomar distancia con las personas con quienes trabajo.
 Siento que recibo "mal trato" de parte de la empresa.
 Mi jefe valora el esfuerzo que pongo en mi trabajo
 Existen las comodidades para un buen desempeño de las
 En el ambiente físico en el que laboro me siento cómodo.
 El horario de trabajo me resulta incómodo.
 La comodidad del ambiente de trabajo es inigualable.
 Llevarse bien con el jefe beneficia la calidad del trabajo.
 Me disgusta mi horario.
 El ambiente donde trabajo es confortable.
 La distribución física del ambiente de trabajo facilita la
 Me gusta la actividad que realizo.
 Haciendo mi trabajo me siento bien conmigo mismo.
 Me gusta el trabajo que realizo.
 Mi trabajo me hace sentir realizado como persona.
 Me complacen los resultados de mi trabajo.
 Me siento útil con la labor que realizo.
 La tarea que realizo es tan valiosa como cualquier otra.
 Siento que el trabajo que hago es justo para mi manera de

De Acuerdo	Desacuerdo	Indeciso	Indeciso
De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo
Desacuerdo	Desacuerdo	Indeciso	Indeciso
De Acuerdo	De Acuerdo	Indeciso	De Acuerdo
De Acuerdo	De Acuerdo	Indeciso	De Acuerdo
De Acuerdo	De Acuerdo	Total	Totalmente de
Desacuerdo	Indeciso	Desacuerdo	Indeciso
Desacuerdo	Desacuerdo	Desacuerdo	De Acuerdo
De Acuerdo	De Acuerdo	Indeciso	Indeciso
De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo
Indeciso	Indeciso	De Acuerdo	Indeciso
Indeciso	Indeciso	Indeciso	Indeciso
Desacuerdo	Desacuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo
Indeciso	Desacuerdo	De Acuerdo	Indeciso
Indeciso	Indeciso	Indeciso	Indeciso
Desacuerdo	Desacuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo
Indeciso	Desacuerdo	Totalmente de	Indeciso
Indeciso	Indeciso	Totalmente de	Indeciso
De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo	Indeciso
De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo	De Acuerdo
Indeciso	Indeciso	De Acuerdo	De Acuerdo
Desacuerdo	Desacuerdo	De Acuerdo	Total

1

2

3

4

Anexo 9: Pruebas de Normalidad de la muestra

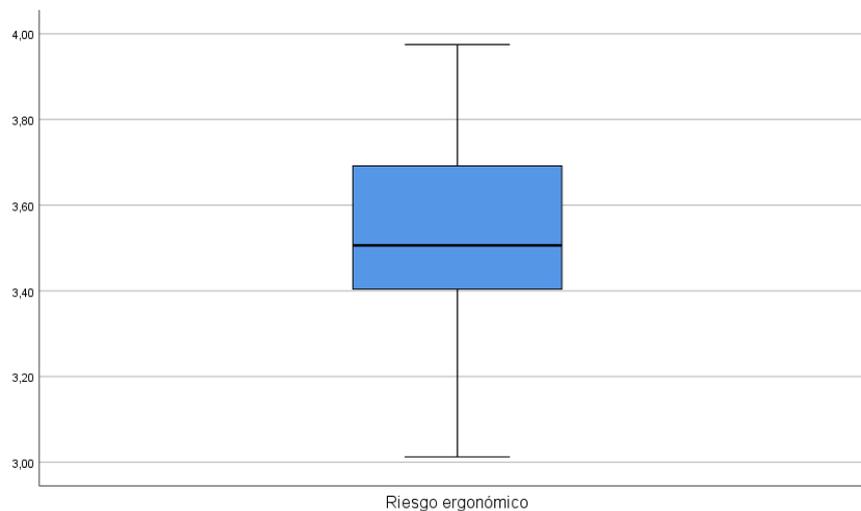
9.1. Riesgo Ergonómico

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Gl	Sig.
Riesgo ergonómico	,114	30	,200*	,982	30	,866

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS v26



Se han aplicado dos pruebas de normalidad y en ambos casos el nivel de significancia es mayor a 0.05 por lo que la muestra proviene de una distribución normal y se pueden realizar pruebas paramétricas como las de correlación sin ningún inconveniente.

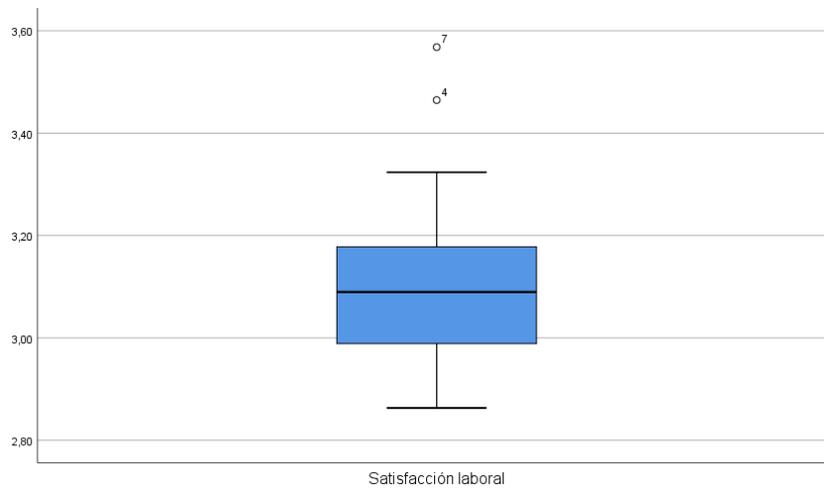
9.2. Satisfacción Laboral

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístic	gl	Sig.	Estadístic	gl	Sig.
	o			o		
Satisfacción laboral	,136	30	,166	,937	30	,076

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: SPSS v26



Se han aplicado dos pruebas de normalidad y en ambos casos el nivel de significancia es mayor a 0.05 por lo que la muestra proviene de una distribución normal y se pueden realizar pruebas paramétricas con total validez.

Anexo 10: Propuesta de mejora de Riesgos Ergonómicos y Satisfacción Laboral en la Cooperativa APOQ – Querecotillo.

10.1. Objetivo:

Proponer la mejora de los niveles de riesgo ergonómicos para los trabajadores del área de cosecha en la empresa APOQ.

Proponer mejoras en los niveles de satisfacción laboral de los trabajadores de la empresa APOQ.

10.2. Alcance:

- Trabajadores del área de cosecha de la empresa.
- Jefes y Supervisores del área de cosecha.

10.3. Responsables:

- Jefe de SSOMA
- Jefe de GTH
- Gerente

10.4. Descripción:

La formulación de la propuesta se basa en presentar un programa de motivación e incentivos para los trabajadores; un programa de mejora de la salud y una propuesta de instalación de cables vía para el traslado del banano en la zona.

10.5. Ejecución:

Se recomienda ejecutar la implementación en un periodo no mayor a seis meses de acuerdo con el siguiente cronograma:

Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Implantación de programa de motivación e incentivos	X					
Implantación del programa de salud		X				
Implementación de cable vía			X	X		
Seguimiento		X	X	X	X	X
Actividades de mejora continua					X	X

10.6. Inversión:

La inversión planteada básicamente es de asesoría, capacitaciones y materiales y asciende a S/345, 632 soles, monto que se detalla en el siguiente cuadro:

Descripción	Unidad	Cantidad	Valor unitario (S/.)	Valor total (S/.)	Observación
Plan Motivación e Incentivos				20,600	
Alquiler Paintball	Horas	4	250	1,000	En Piura
Campeonatos	Unidad	2	2,500	5,000	Alquiler cancha, premios, sonido, etc.
Almuerzos	Unidad	3	1,000	3,000	Basado en 25 soles por persona para 40 trabajadores.
Cumpleaños	Mes	12	200	2,400	Torta grande, bocaditos, bebidas gaseosas.
Talleres, capacitaciones	Hora	24	100	2,400	Basado en talleres de 2 horas al menos una vez al mes.
Regalos	Unidad	40	20	800	Monto de 20 soles por colaborador.
Premios	Unidad	3	1,000	1,000	Basado en 3 eventos, con un presupuesto de 1,000 para compra de premios a sortear
Ambiente de	Unidad	1	5,000	5,000	Para implementar mobiliario del ambiente que designe

descanso					la empresa
Plan de Salud				15,200	
Vigilancia Salud	Unidad	1	10,000	10,000	Contratación de empresa de exámenes ocupacionales.
Capacitación e inducción	Horas	2	100	200	Al momento de ingresar.
Capacitación en lugar de trabajo	Unidad	1	0	0	5 minutos antes de empezar labores.
Vacunaciones	Unidad	1	0	0	Coordinar al menos una vez al año con centros de salud.
Tópico Medico	Unidad	1	5,000	5,000	Presupuesto asignado para medicina en el ambiente que designe la empresa.
Cable vía	Unidad	1	272, 800	272, 800	Expediente técnico
Sub Total				308,600	
Imprevistos (12%)				37,032	
Total				345,632	

10.7. Etapas de Desarrollo (Aplicación):

10.7.1. Plan de Motivación e Incentivos:

10.7.1.1 Objetivo: Desarrollar un plan de incentivos que permita a los colaboradores sentirse más cómodos en su lugar de trabajo, motivados y que se mejore su productividad y desempeño.

10.7.1.2 Actividades propuestas:

- ✓ Juego de Paintball
- ✓ Campeonato de Fulbito
- ✓ Almuerzo por aniversario, día trabajo, día campesino
- ✓ Celebración mensual cumpleaños
- ✓ Talleres motivacionales

- ✓ Ambiente de descanso
- ✓ Regalos institucionales cumpleaños
- ✓ Sorteo de premios en almuerzos
- ✓ Capacitaciones en cuanto a la labor que realizan

10.7.1.3 Indicadores:

Porcentaje de empleados satisfechos con el incentivo = Número de personal que se siente incentivado / Total de personal de la nómina.

10.7.1.4 Recursos:

Humanos (personal designado), materiales (útiles de oficina), equipos (computadoras), Económico (presupuesto del área de GTH), Físicos (ambientes reuniones).

10.8. Plan de Salud:

10.8.1 Objetivo: Promover las buenas prácticas de salud ocupacional en los trabajadores del área de cosecha y postcosecha.

10.8.2 Actividades propuestas

- ✓ Vigilancia de la salud de los trabajadores (exámenes médicos periódicos)
- ✓ Capacitación de trabajadores al ingresar
- ✓ Capacitación en lugar de trabajo
- ✓ Asignación y Vigilancia de uso de EPI
- ✓ Tópico medico
- ✓ Vacunaciones

10.8.3 Indicadores:

Porcentaje de trabajadores atendidos = total de trabajadores atendidos / total de trabajadores.

10.8.4 Recursos Humanos:

Servicios médicos, materiales, equipos de protección individual.

10.9. Cable vía:

10.9.1 Objetivo: Instalar cable vía en los terrenos de cultivo para facilitar el traslado del banano minimizando el esfuerzo de los trabajadores y los riesgos de salud.

10.9.2 Metas:

- ✓ 6 mil metros lineales de cable instalado
- ✓ 15 curvas de cambio
- ✓ 1 compuerta
- ✓ 29 muros concreto
- ✓ 50 hectáreas beneficiadas

10.9.3 Propuesta Constructiva:

- ✓ Trazos y balizado de ejes, limpieza y eliminación de plantas, excavación de zanjas y orificios para la instalación de arcos y zapatas.
- ✓ Construcción de arcos, enrolado de tubo funicular y soldado de bocina de tubo galvanizado de $\frac{3}{4}$ ".
- ✓ Construcción de Zeta, corte, doblado y perforado de fierro $\frac{3}{4}$ ", perforado de platinas, soldado de platinas, corte de vincha y perforado, puesta de perno, seguro.
- ✓ Construcción de bloques de concreto con malla de acero para soporte de tubo funicular, bloque con malla de acero para soporte de tubo que tiempla cable vía, bloque con malla para sostén de templador de cable vía.
- ✓ Construcción de templadores, corte y soldado acero corrugado de $\frac{3}{4}$ ".
- ✓ Construcción de arcos para almacén, enrolado y soldado de tubo funicular y puesta de zetas en paralelo.

- ✓ Construcción de curva, según el cambio de dirección.
- ✓ Construcción de compuertas, corte y soldadura de canal en "U" donde se suelda el cable vía. Y bisagras para
- ✓ el giro del canal en "U".

10.9.4 Recursos:

Monto del proyecto de S/. 272, 711.16 de acuerdo con expediente técnico ejecutados en 75 días calendario.

10.9.5 Fotografías:

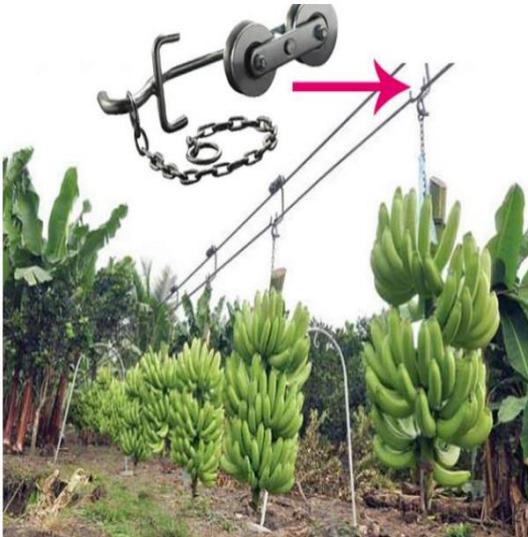


Foto: N°01. Cable o alambre de acero



Foto N° 02. Arcos o torres



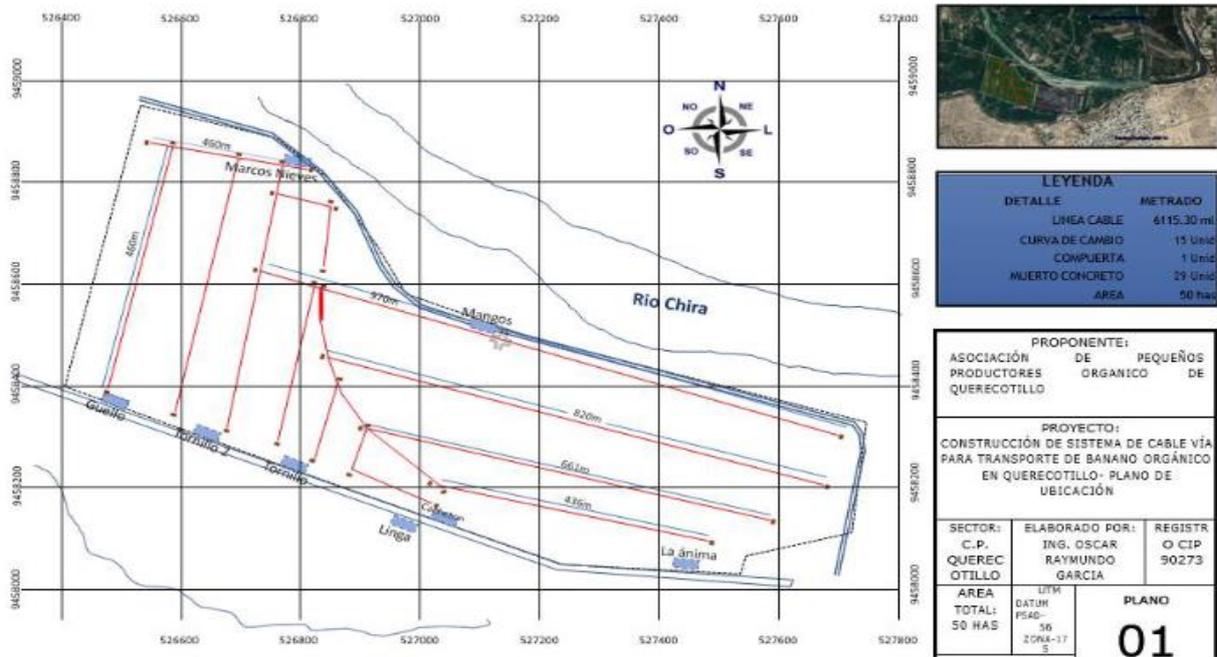
Foto N° 03. Detalles del cable vía. Zetas torres. Galletas.



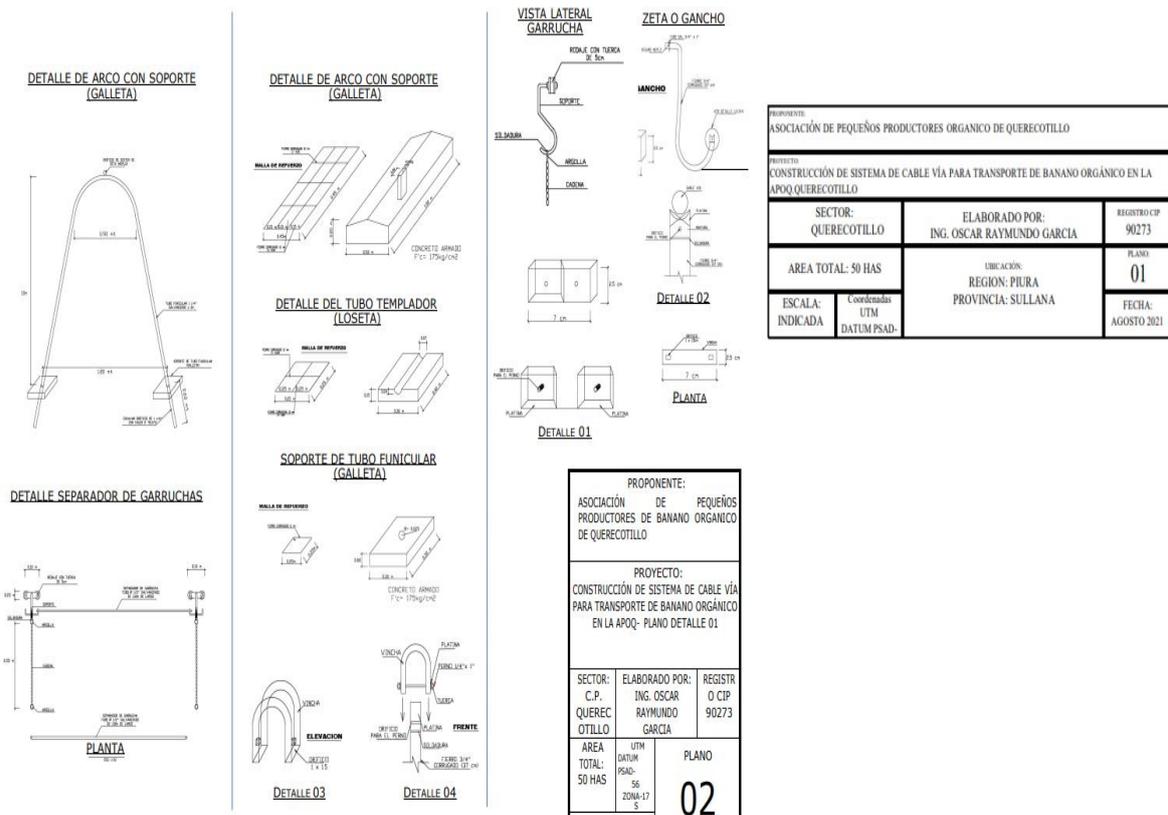
Foto N° 04. Garruchas o rondines.



Fuente: Manual de Cable Vía



Fuente: Plano de ubicación Cable Vía-APOQ.



Fuente: Plano detalle Cable Vía-APOQ.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ZEVALLOS VILCHEZ MAXIMO JAVIER, 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: "Análisis de riesgos ergonómicos y su relación con la satisfacción de los trabajadores durante la cosecha en la APOQ-Querecotillo 2022.", cuyos autores son DELGADO BENITES SANDRA LIZETH, LUPU CORTEZ MARIA FERNANDA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, 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, 27 de Junio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ZEVALLOS VILCHEZ MAXIMO JAVIER DNI: 03839229 ORCID: 0000-0003-0345-9901	Firmado electrónicamente por: MJZEVALLOSV el 01-07-2022 18:55:59

Código documento Trilce: TRI - 0312529