

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROPUESTA DE DISEÑO ERGONÓMICO PARA LA MEJORA
DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA EMPACADORA
AGRÍCOLA ZEIT ORGANISCH S. A. C.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

AUTOR

NATHALI DEL MILAGRO YNOQUIO CRUZ

ASESOR

SONIA MIRTHA SALAZAR ZEGARRA

<https://orcid.org/0000-0002-5299-1200>

Chiclayo, 2018

**PROPUESTA DE DISEÑO ERGONÓMICO PARA LA
MEJORA DE LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA
EMPACADORA AGRÍCOLA ZEIT ORGANISCH S. A. C.**

PRESENTADA POR:

NATHALI DEL MILAGRO YNOQUIO CRUZ

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

INGENIERO INDUSTRIAL

APROBADA POR:

Evans Nielander Llontop Salcedo

PRESIDENTE

Vanessa Lizet Castro Delgado

SECRETARIO

Sonia Mirtha Salazar Zegarra

VOCAL

DEDICATORIA

A Dios por darme la luz, fuerza y fe necesaria en este sueño

Mis padres Jorge Luis Ynoquio y Doris Cruz, por su amor, su apoyo y sus consejos.

Mis hermanos Arturo y Marco Fabrizzio, por estar siempre junto a mí.

AGRADECIMIENTOS

Mi padrino Ricardo Valega , por su apoyo constante

Mi tia Dora Inoquio Palacios, por todo tu cariño y ayuda en la culminación de este
sueño.

PRESENTACIÓN

El presente trabajo de investigación, se enfocó en descubrir las condiciones ergonómicas en las que laboran los trabajadores de planta de Agrícola Zeith Organisch S.A.C., empresa empacadora de fruta, como uva, espárragos, mango y palta, ubicada en el fundo La Ladera S/N, sector el Panteón del Distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque, es una empresa dedicada a la exportación de fruto a Estados Unidos, para ello cuenta con 32 trabajadores. Cuando hablamos de ergonomía tomamos en cuenta los equipos, procesos y posturas adoptadas dentro de un ambiente laboral específico, en busca de optimizar los 3 sistemas: hombre – máquina – entorno.

El desarrollo de la investigación respetó un orden; en la primera parte se realizó un análisis general de términos y definición de variables que fueron incluidos dentro del marco teórico, y se obtuvieron conocimientos sobre el tema que se investigaba, la segunda parte describe la situación actual del proceso de producción de Agrícola Zeith Organisch S.A.C. y las condiciones ergonómicas en las cuales desempeñan estas labores, se utilizaron tablas, cuadros y figuras. A través de las tablas y figuras se evidenciaron tres complicaciones, primero, los problemas disergonómicos en el sistema de trabajo, segundo, la afectación de la salud de manera significativa del personal del área de producción de la empresa empacadora, y tercero, como consecuencia, la disminución considerativa de la productividad del proceso.

Teniendo conocimiento del problema en el contexto situacional de la empresa Agrícola Zeith Organisch S.A.C. se desarrolló una propuesta de mejora de las condiciones ergonómicas en el desempeño de labores de los trabajadores de área de producción de dicha empresa, siguiendo un método que se explicó de forma ilustrativa.

Por último, se realizó el cálculo del costo beneficio, que nos dio a conocer que tan factible sería para la empresa ejecutar la propuesta de mejora.

La Autora.

RESUMEN

En el proyecto “Propuesta de un Diseño Ergonómico para la Mejora de la Productividad en la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.” se evaluaron las condiciones de trabajo en las que se desempeñan los operarios de la Empresa Agrícola Zeith Organisch S.A.C., se consideró que para el mejor desempeño del recurso humano es necesario que existan las condiciones ergonómicamente adecuadas, para de esa manera lograr mayores índices de productividad. La evaluación inicial indicaba que el problema se ubicaba en las condiciones ergonómicas en el desarrollo de las actividades laborales de los operarios, ya que tal parecía, no eran las mejores, y dicho problema constituiría una de las principales causas de enfermedades relacionadas con el trabajo en los operarios de la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C. Estos problemas de salud afectan no solo a la calidad de vida de los trabajadores, sino que suponen un importante coste social y económico- productivo. El objetivo de la investigación fue determinar el desempeño de los operarios de la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C., medir su rendimiento y sus padecimientos de salud, y averiguar si existe la necesidad de mejorar las condiciones ergonómicas a las que se encuentran expuestos los trabajadores.

El tipo de metodología de estudio que se utilizó fue la investigación descriptiva y el diseño de la investigación fue el no-experimental. La información se recolecto a través de la técnica de recolección de datos conocido como la observación y se aplicó el método ergonómico REBA.

Para el desarrollo de esta investigación se estudió el desempeño de 30 operadores de la línea de producción, de la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C. empacadora de fruta estacional (uva, esparrago, mango, palta) en el distrito de Olmos – Lambayeque – Perú. El objetivo de la investigación fue determinar la influencia de las condiciones disergonómicas que se encontraban afectando a los operarios de la empresa empacadora estudiada, y demostrar que originan la baja productividad en la empresa.

Finalmente se propuso un rediseño ergonómico para el área de producción de la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C., y así recuperar las condiciones de salud de los trabajadores, y lograr determinar nuevos indicadores de productividad.

Palabras clave: Método ergonómico, condiciones disergonómicas de trabajo, empresa empacadora, rendimiento laboral, padecimiento de salud.

ABSTRACT

In the project "Evaluation of an ergonomic design for the Improvement of Productivity in the Agricultural Packaging Company Zeith Organisch SAC", the working conditions in which they work as operators of the Agricultural Company Zeith Organisch SAC are evaluated. The best results of human resources are necessary for best practices. The initial evaluation indicates that the problem lies in the ergonomic conditions in the development of workers' work activities, which are not the best, and that these are the main causes of work-related illnesses in the workers of the Agricultural Packing Company Zeith Organisch SAC. These health problems are not only throughout the life of the workers, but a productive social and economic cost is assumed. The objective of the research was to determine the performance of the operators of the Agricultural Packing Company Zeith Organisch SAC, measure their performance and health, and find out if there is a need to improve ergonomic conditions. Workers.

The type of study methodology that has been used for descriptive research and the design of research for the non-experimental. The information is collected through the data collection technique known as observation and the REBA ergonomic method is applied.

For the development of this research, the performance of 30 operators of the production line of the Zeith Organisch Agricultural Packaging Company S.A.C. seasonal fruit packing plant (grape, asparagus, mango, avocado) in the district of Olmos - Lambayeque - Peru. The objective of the investigation was to determine the influence of the disergonomic conditions that were affecting the operators of the company, the studied, and the importance of low productivity in the company.

Finally an ergonomic redesign was proposed for the production area of the Agricultural Agricultural Company Zeith Organisch S.A.C., and thus recover the codifications of workers' health, and achieve better productivity results.

Keywords: Ergonomic method, disergonomic working conditions, company empadora, work performance, health condition.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	6
I. INTRODUCCIÓN	12
II. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA	14
2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	14
2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	15
2.2.1. Ergonomía	15
2.2.2. Campos De La Ergonomía	16
2.2.3. Ergonomía en el Perú	17
2.2.4. Factores de Riesgos Ergonómicos	18
2.2.5 Conformación Ergonómica de Puestos de Trabajo	19
2.2.6. Postura y posición de trabajo	20
2.2.7. Problemas Físicos	22
2.2.8. Métodos Ergonómicos	27
2.2.9. Relación entre ergonomía y productividad en la ingeniería industrial	29
2.2.10. Medición de La Productividad	29
2.2.11. Tipos de Productividad	30
2.2.12. Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	31
III. RESULTADOS	32
3.1 DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA	32
3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN	33
3.2.1 Productos	33
3.2.2 Equipos	37
3.2.3. Proceso de Producción	38
3.2.4 Análisis para el Proceso de Producción	41
3.2.5 Indicadores Actuales de Producción Y Productividad	45
3.2.6 Análisis de información	56
3.3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS EN EL SISTEMA DEPRODUCCIÓN	57
3.3.1 Descripción de los Puestos Críticos	57
3.3.2 Descripción de los riesgos detectados	65
3.4 APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS EN LA ESTACIÓN DE TRABAJO	66
3.4.1 Selección de método a utilizarse	66
3.4.2 Análisis de puestos según método ergonómico	68

3. 5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA.....	78
3.5.1 Diseño de la estacion de trabajo.....	78
3.5.2 Mejora.....	82
3.5.3 Nuevos indicadores de productividad	83
3.6 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO	84
3.6.1. Calculo económico del absentismo laboral	84
3.6.2. Cálculo económico del ahorra sin ausentismo laboral.....	85
3.6.3 Cálculo económico de implementación de mejoras.....	86
3.6.4. Calculo del costo total de implementación de la mejora ergonómica.....	87
3.6.5. Análisis beneficio – costo	87
IV. CONCLUSIONES	88
V. RECOMENDACIONES	90
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
VII. ANEXOS	93

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Factores de riesgo disergonómicos.....	19
Tabla 2. Tabla de Enfermedades por Movimientos Repetitivos	23
Tabla 3. Fatiga y Recuperación en Función de los Niveles de Actividad	26
Tabla 4. Descripción de Métodos de Evaluación Disergonómico según la Norma Peruana	28
Tabla 5. Cantidad de Operarios por Área	32
Tabla 6. Características Producto Uva Fresca Empacada	33
Tabla 7. Características Producto Mango Fresco Empacada	34
Tabla 8. Características Producto Palta Fresca Empacada	35
Tabla 9. Características Producto Palta Fresca Empacada	36
Tabla 10. Equipos y Características en la Empresa Empacadora Zeith Organisch.....	37
Tabla 11. Actividades Detalladas Del Proceso.....	40
Tabla 12. Cantidad Kg. de materia Prima registrada (uva)	45
Tabla 13. horario de trabajo Nocturno.....	50
Tabla 14. Productividad y Mano de Obra Registrada	51
Tabla 15. Identificación de Peligros del Área de Selección	59
Tabla 16. Tabla de Identificación de Peligros del Área de Selección	60
Tabla 17. Identificación de peligros del área de Selección	62
Tabla 18. Identificación de Peligros del área de Paletizado	64
Tabla 19. Factores de Riesgos ergonómicos	65
Tabla 20. Elección de método ergonómico movimiento repetitivos	66
Tabla 21. Elección de método ergonómico Carga Postural.....	67
Tabla 22. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección	71
Tabla 23. Resumen del método de evaluación CHECK LIST OCRA por estación en el área de selección.....	72
Tabla 24. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección	73
Tabla 25. Resumen del método de evaluación CHECK LIST OCRA por estación en el área de selección.....	74
Tabla 26. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección	76
Tabla 27. Altura de mesa de trabajo	78
Tabla 28. Dimensiones de sillas	79
Tabla 29. Medidas plano de trabajo.....	79
Tabla 30. Aumento de la productividad	83
Tabla 31. Tabla de Pérdidas Económicas por Ausentismo Laboral	84
Tabla 32. Tabla de Ahorro Económicas sin Ausentismo Laboral.....	85
Tabla 33. Descripción de Costos de implementación en áreas.....	86
Tabla 34. Costo de precios de EPPS.....	86
Tabla 35. Costo total de implementación de mejoras.....	87

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones antropométricas	17
Figura 2. Dimensiones antropométricas	20
Figura 3. Diagrama de Flujo para Empacado de Uva.....	41
Figura 4. Diagrama de flujo para empacado de esparrago verde fresco.....	42
Figura 5. Diagrama De Flujo para empacado Mango y Palta Fresca	43
Figura 6. Diagrama de Flujo del Proceso de Empacado.....	44
Figura 7. Producción Anual de Cajas de Uva Por campaña.....	45
Figura 8. Ausentismo Laboral por campaña.....	46
Figura 9. Numero de Ausentismos registrados Vs Horas extras Contratadas	47
Figura 10. Relación entre las Horas Extras y los Ausentismo Laborales de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	47
Figura 11. Porcentaje de Dolencias Presentadas en los Operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	48
Figura 12. Porcentaje de Dolencias Musculo esqueléticas de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	49
Figura 13. Número de faltas anuales por campaña por Dolencias Musco esqueléticas de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	49
Figura 14. Gráfica Productividad (Producción/ Mano de Obra) de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	52
Figura 15. Numero de Hombres y Mujeres de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	56
Figura 16. Posición de trabajo de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C....	56
Figura 17. Porcentaje de Ausentismo Laboral por cada Área 2013 – 2014 de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	57
Figura 18. Operario de selección de fruta de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	58
Figura 19. Empacado de la fruta por parte de los operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	62
Figura 20. Paletizado de las frutas por parte de los operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	64
Figura 21. Análisis de la posición del operador para evaluar las condiciones ergonómica de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	69
Figura 22. Porcentaje de Dolencias 2013 -2014 – Área de Selección de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	70
Figura 23. Duración neta de la tarea repetitiva y del ciclo de trabajo de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	71
Figura 24. Análisis de la posición del operador para evaluar las condiciones ergonómica de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	72
Figura 25. Porcentaje de Dolencias 2013 - 2014 en el área de Embalaje en la empresa Agrícola Zeith Organisch	73

Figura 26. Duración neta de la tarea repetitiva y del ciclo de trabajo de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.	74
Figura 27. Operario de Paletizado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.....	75
Figura 28. Porcentaje de Dolencias 2013 - 2014 en el área de Paletizado en la empresa Agrícola Zeith Organisch	75
Figura 29. Carga sostenida por el trabajador 8.2 kg de la empresa Agrícola Zeith Organisch.....	76
Figura 30. Riesgo por sobreesfuerzos del trabajador	77
Figura 31. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.	80
Figura 32. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.	81
Figura 33. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.	81
Figura 34. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.	82

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las condiciones de trabajo ergonómicamente inadecuadas, constituyen una de las principales causas de enfermedades relacionadas con el trabajo. Estos problemas de salud afectan, no sólo a la calidad de vida de los trabajadores, sino que suponen un importante coste social y económico. Como consecuencia, tanto las empresas, que ven afectada su productividad, como los organismos oficiales, encargados por velar por la salud y la seguridad de los trabajadores, prestan especial atención a este tipo de dolencias. Como primer paso para tomar medidas, ya sean preventivas o paliativas, la evaluación ergonómica de puestos de trabajo permite establecer la presencia de factores de riesgo derivados de un mal diseño del puesto, desde el punto de vista ergonómico.

Entonces necesitamos de condiciones ergonómicas al momento de desarrollar las actividades productivas de cualquier empresa. Cortez establece que la Ergonomía se define como la disciplina científica o ingeniería de los factores humanos, de carácter multidisciplinar, centrada en el sistema de persona-maquina-ambiente, cuyo objetivo consiste en la adaptación del ambiente o condiciones de trabajo a la persona con el fin de conseguir la mejor armonía posible entre las condiciones óptimas de confort y la eficacia productiva. (Cortés 2007, 562). Es decir, es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores, con el fin de minimizar el estrés y la fatiga y con ello incrementar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

La OIT establece en su convenio 127. Artículo 5; que todo trabajador, empleado en el transporte manual de carga que no sea ligera, debe recibir una formación satisfactoria respecto de los métodos de trabajo que deba utilizar, a fin de proteger su salud y evitar accidentes. Este convenio, mientras existan condiciones disergonómicas de trabajo no se estaría respetando. Así lo evidencia la Organización Internacional del Trabajo (2013), al informar que, a nivel mundial, se presentan alrededor de 6 300 muertes diarias relacionadas con accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, más de 2,3 millones de muertes por año. Anualmente unos 317 millones de trabajadores sufren lesiones a causa de accidentes labores. Causas relacionadas de manera directa con procedimientos inadecuados, malas prácticas de seguridad y salud, entre otros motivos.

En el Perú la Ley N° 27711 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, señala que el Sector Trabajo tiene como atribuciones definir, concertar, coordinar, dirigir, supervisar y evaluar la política de higiene y seguridad ocupacional, y establecer las normas de prevención y protección contra riesgos ocupacionales que aseguren la salud integral de los trabajadores, en aras del mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo. Asimismo, por lo que se hace necesario contar con un procedimiento de evaluación de los aspectos ergonómicos, es decir los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y

mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial.

Actualmente en la empresa empacadora que fue objeto de estudio, existen diferentes problemas de producción, frente a esta realidad cabía hacernos la siguiente pregunta: ¿Qué era lo que estaba originando los problemas de productividad en la empresa? Se descubrió que estos problemas se estaban originando debido a la poca preocupación por la prevención y protección de riesgos ocupacionales, es decir, existen condiciones de riesgo disergonómico, que estarían originando problemas de salud en los trabajadores y la reducción de la productividad.

Para lograr responder la interrogante se planteó: Realizar un diagnóstico de la situación actual de las condiciones en las que trabajaban los operarios de la línea de producción de la empresa objeto de estudio, así como determinar sus indicadores de productividad actuales; luego de descubrir que las condiciones en las que laboraban los operarios de la línea de producción eran disergonómicas, la solución se encontraría al proponer mejoras para reducir los riesgos disergonómicos en operarios de la línea de producción de la Empresa Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C. y finalmente se realizó un análisis costo - beneficio de la propuesta, demostrando que es económicamente viable.

II. MARCO DE REFERENCIA DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Corrales C.; Gómez R. (2013) en “Diseño y Validación de un Método de Evaluación de Riesgos Ergonómicos” aseguran que la ergonomía busca el estudio integral del hombre en el marco de sus actividades con las máquinas y el entorno y tiene como objetivos, promover la salud y el bienestar, reducir los accidentes y mejorar la productividad de las empresas. La metodología que se abarca en este artículo presenta cuatro puntos principales: La identificación y descripción de los puestos a analizar, la selección del puesto a analizar, posteriormente la identificación de los riesgos disergonómicos, luego se selecciona el método a analizar para finalmente aplicar el método seleccionado. Ellos concluyen que al identificar los factores de riesgos disergonómicos en el lugar de trabajo, es de vital importancia un exhaustivo análisis del puesto de trabajo para poder encontrar las actividades críticas y que deberán ser mejoradas para el bienestar de los trabajadores y la mejora de la calidad en el servicio.

Asimismo para López en “Ergonomía y Productividad: variables que se relacionan con la competitividad de las plantas maquiladoras” analiza la propuesta de un modelo empírico de competitividad a nivel micro, para organizaciones industriales, desarrollado en función de las empresas maquiladoras de Baja California; el modelo incorpora la ergonomía y productividad KK como variables independientes relacionadas con la competitividad (variable dependiente); es una propuesta validada estadísticamente a partir de datos recolectados a través de una encuesta. La base teórica para el desarrollo del modelo es el logro de la ventaja competitiva a través de la gente. Para probar el supuesto se utilizó análisis de correlación de Spearman Rho y el análisis de regresión, cuyos resultados indican que hay relaciones lineales y polinómicas cuadráticas entre las variables, con ello se evidencia la relevancia que tiene la aplicación de la ergonomía en las empresas industriales, para potenciar la reducción de los costos de seguridad y salud ocupacional al mismo tiempo que se impulsa la productividad de los trabajadores. (López, 2012)

En “Incorporación de Riesgos Ergonómicos en el Balanceo de Líneas de Ensamble en U” se presentan un modelo de optimización en el balanceo de línea en U considerando riesgos ergonómicos de las tareas dentro de las estaciones de trabajo. Ellos exploran diferentes métodos ergonómicos, los cuales pueden ser involucrados dentro de una línea de ensamble, asimismo, se evidencia como se balancea las tareas en diferentes estaciones de trabajo, respetando el nivel aceptable ergonómico en actividades repetitivas, valorado por medio del método Check List OCRA para una línea de ensamble en U, el cual permite la evaluación de riesgos colectivos (frecuencia de acciones, posturas incómodas, movimiento de brazos, uso de fuerza, variación de posturas, periodos de recuperación) en función de la duración de las actividades. (Coronado y Ospina, 2012)

Expósito y Pérez (2017) en “Herramienta de diseño ergonómico para el puesto de trabajo del operador de máquinas agrícolas” aseguran que la ergonomía tiene como

finalidad hacer que la labor que realiza el hombre se realice con el mayor confort y eficacia en sus diferentes posiciones y situaciones, según sus requerimientos y necesidades. El trabajo se realizó en virtud del desarrollo de la Maestría de Maquinaria Agrícola en coordinación con la Universidad de Holguín, Cuba. Se utilizó en la investigación los resultados obtenidos en el diseño y desarrollo de cabinas para cosechadoras de caña desarrolladas por el Centro de Desarrollo de la Maquinaria Agrícola (CEDEMA). Ellos concluyen que la nueva herramienta de diseño ergonómico (DPU), nos permite evaluar, organizar y desarrollar el puesto de trabajo del operador de las máquinas agrícolas teniendo en cuenta lo que.

Rodríguez y Pérez (2014) en “Procedimiento ergonómico para la prevención de enfermedades en el contexto ocupacional” definen a la ergonomía como la disciplina científica que se encarga de estudiar las interacciones entre las personas y los otros elementos de un sistema y la profesión que aplica la teoría, los principios, la información y los métodos para optimizar el bienestar humano y el desempeño general del sistema. En muchas ocasiones en las empresas se realizan acciones aisladas y descoordinadas en el campo de la ergonomía y la seguridad y salud ocupacional. El procedimiento presentado puede servir como referencia a los profesionales encargados de este campo en las empresas, ya que establece por pasos las actividades que deben llevarse a cabo de forma ordenada y con un enfoque sistémico para lograr el éxito en una intervención ergonómica. Se destaca la importancia de justificar cada proyecto ante las personas responsables de asignar los recursos, pues todos los esfuerzos serían nulos si finalmente no se llevan a la práctica las propuestas de mejoras. Por último, señalar que, para realizar una intervención exitosa, que se manifieste en las mejoras de las condiciones de trabajo y en la salud del trabajador, es necesaria la participación activa de todo el personal involucrado en las actividades analizadas.

2.2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.2.1. Ergonomía

La ergonomía es una disciplina científico- técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos de hombres) en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres sistemas (hombre-máquina- entorno), conformados no sólo por los factores humanos, sino también por factores organizativos (de estructuración), factores informativos (de comunicación) y factores territoriales (de espacio). (Ramírez 2008)

Asimismo, la OIT define: “Ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes lo realizan (los trabajadores). Se utiliza para determinar cómo diseñar o adaptar el lugar de trabajo al trabajador a fin de evitar distintos problemas de salud y de aumentar la eficiencia. (OIT 1996)

2.2.2. Campos De La Ergonomía

La especificidad de la ergonomía se encuentra en la tensión existente entre dos objetivos, uno, centrado en las organizaciones y su funcionamiento, lo que puede analizarse bajo diferentes aspectos: eficacia, productividad, fiabilidad, calidad, durabilidad, etc. y otro, en las personas, que también puede expresarse en diversas dimensiones: seguridad, salud, confort, facilidad de uso, satisfacción, interés del trabajo, placer, etc. (Falcón 2009)

Los principales campos que cubre la ergonomía son la antropometría, que según Mondelo, es una disciplina que describe las diferencias cuantitativas de las medidas del cuerpo humano, estudia las dimensiones tomando como referencia distinta estructuras anatómicas, y sirve de herramienta a la ergonomía como objeto de adaptar el entorno a las personas, la biomecánica (Mondelo 2001); la biomecánica que, de acuerdo con Llanea, evalúa la efectividad de la aplicación de las fuerzas en el cuerpo humano, con el fin de diseñar un ambiente externo que originen fuerzas, presiones y momentos tolerables para evitar enfermedades vasculares o neuromusculoesqueléticas (Llanea 2007); la ergonomía cognitiva, que se interesa en los procesos mentales, tales como percepción, memoria, razonamiento, y respuesta motora, en la medida que, éstas, afectan las interacciones entre los seres humanos y los otros elementos componentes de un sistema como persona, ambiente y máquina; y la ergonomía ambiental, que estudia los elementos del ambiente que interactúan con el ser humano como el ambiente térmico, las radiaciones, el ruido, las vibraciones, entre otros.

a) Antropometría

Desde el punto de vista ergonómico, la antropometría trata lo concerniente a la “Aplicación de los métodos fisicocientíficos al ser humano para el desarrollo de los estándares de diseño y los requerimientos específicos para la evaluación de los diseños de ingeniería, modelos a escala y productos manufacturados, con el fin de asegurar la adecuación de estos productos a la población de usuarios pretendida”. (Maradei y Espinel 2009, 92)

Los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las dimensiones del lugar de trabajo, máquinas, el entorno industrial y la ropa.

Es la medida de las dimensiones de cuerpo humano. Permite conocer el volumen espacial ocupado por un cuerpo, pero también las posibilidades de alcance de un objeto mediante un movimiento. El aspecto dimensional de los puestos de trabajo, máquinas y herramientas pasa por conocer los datos antropométricos y biomecánicos y el análisis de las exigencias de las tareas. Las variables antropométricas son principalmente medidas lineales, como la altura o la distancia con relación al punto de referencia, con el sujeto sentado o de pie en una postura tipificada; anchuras como la distancia entre los puntos de referencia bilaterales; longitudes, como la distancia entre dos puntos de referencia distintos; medias curvas o arcos, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de

referencia. La norma UNE-EN ISO 7250 indica los principales segmentos antropométricos desde el punto de vista del diseño del espacio del trabajo y según definiciones de la norma.

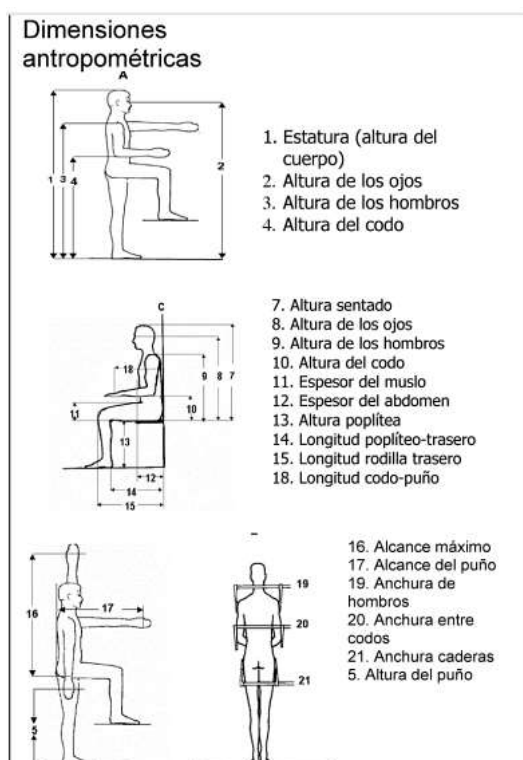


Figura 1. Dimensiones antropométricas

Fuente: (UNE-EN ISO 7250)

La aplicación correcta de los valores antropométricos en los procesos de diseño de equipos, puestos de trabajo, útiles, herramientas, etc., se consigue aplicando sistemáticamente pasos: realizar un análisis preliminar de las tareas-medios de trabajo, seleccionar las dimensiones antropométricas que directamente están relacionadas con el cálculo de dimensiones, realizar una primera aproximación al diseño, utilizando para ello las herramientas normalizadas (diseño asistido por ordenador, dibujo, etc.).

2.2.3. Ergonomía en el Perú

Esta investigación tiene por fundamento teórico la norma básica de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico aprobada mediante Oficio N° 2042-2008-MTPE/2 del Despacho del Vice Ministro de Trabajo, y el Oficio N° 899-2008-MTPE/2/12.4 de la Dirección de Protección del Menor y de la Seguridad Salud en el Trabajo, ya que es la que se encuentra vigente para cualquier estudio ergonómico en cualquier fábrica regida bajo el gobierno peruano. La norma básica de ergonomía y de procedimientos de evaluación de riesgo disergonómico tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad, y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la

mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial (MINTRA, 2012). La presente norma incluye los siguientes contenidos:

- Manipulación manual de cargas.
- Carga límite recomendada.
- Posicionamiento postural en los puestos de trabajo.
- Equipos y herramientas en los puestos de trabajo.
- Condiciones ambientales de trabajo.
- Organización del trabajo.

Procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico. Esta evaluación se ayuda de procedimientos de evaluación ergonómica internacional los cuales están estipulados y recomendados en el artículo.

a) Manipulación de Cargas:

- Cuando las cargas sean mayores de 25 Kg. para los varones y 15 Kg para las mujeres, el empleador favorecerá la manipulación utilizando ayudas mecánicas apropiadas.
- Si las cargas son voluminosas y mayores de 60cm de ancho por 60 cm. de profundidad, el empleador deberá reducir el tamaño y el volumen de carga.
- Evitar manejar cargas subiendo cuestas, escalones o escaleras.
- Reducir las distancias de transporte con carga, tanto como sea posible
- Formación e información sobre técnicas de manipulación manual de cargas a los trabajadores.

b) Trabajos de pie:

- Evitar tareas que se requiera flexión y torsión del cuerpo combinados por ser causa de mayoría de lesiones musculo esqueléticas.
- Instalación de asientos para descansar durante las pausas.

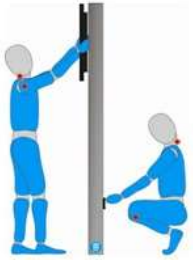





c) Trabajo sentado:

- Las actividades de entrada de datos no excederán plazo máximo de cinco horas y tendrán como mínimo una pausa de diez minutos de descanso por cada cincuenta minutos de trabajo y no serán deducidas de la jornada de trabajo normal.
- Se incentivarán los ejercicios de estiramiento en el ambiente laboral.
- Requisitos de confort para los asientos

2.2.4. Factores de Riesgos Ergonómicos

Se sabe que un riesgo ergonómico es la probabilidad de sufrir un evento adverso indeseado ya sea accidente o enfermedad en el trabajo, condicionado por ciertos “factores de riesgos ergonómicos”, Según la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómicas que nos ofrece MINSA; si el empleador tiene entre sus tareas algunos de los siguientes factores de riesgo disergonómicas significativo, deberá incluirlas en su matriz de riesgo disergonómicas y será sujeto de evaluación y calificación más detallada, tomando en consideración la siguiente tabla:

Tabla 1. Factores de riesgo disergonómicos

Indicadores	
Miembros Superiores 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manos por encima de la cabeza. ▪ Codos por encima del hombro. ▪ Espalda inclinada hacia delante de 30 grados. ▪ Estando sentado, espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados. ▪ Estando sentado, espalda girada o lateralizada más de 30 grados. ▪ De cuclillas. De rodillas. Más de 2 horas en total por día.
Levantamiento de carga frecuente 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 40kg una vez / día ▪ 25 kg más de doce veces/hora ▪ 5kg más de dos veces/minuto ▪ Durante más de 2 horas por día ▪ Menos de 3 kg más de cuatro veces/min ▪ Durante más de 2 horas por día.
Esfuerzo de manos y muñecas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Si se manipula y sujeta en pinzas un objeto de más de 1kg ▪ Si las muñecas están flexionadas, en extensión, giradas o lateralizadas haciendo un agarre de fuerza. ▪ Si se ejecuta la acción de atornillar de forma intensa más de 2 horas por día.
Movimientos repetitivos con alta frecuencia 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces/min ▪ Durante más de 2 horas por día en los siguientes grupos musculares: cuello, hombros, codos. Muñecas, manos.
Impacto repetido 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Usando manos o rodillas como un martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.
Vibración de brazo-mano de moderada a alta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nivel moderado: más de 30 min/día ▪ Nivel alto: más de 2 horas/día

Fuente. MINSAs, 2005

2.2.5 Conformación Ergonómica de Puestos de Trabajo

REFA define que conformación del trabajo es la creación de una acción conjunta óptima, plenamente adecuada a la tarea, entre trabajadores, medios de elaboración y objetos a elaborar, mediante una organización adecuada de Sistemas laborales y teniendo en cuenta la capacidad de rendimiento teórico y las necesidades desarrollo o mejoramiento de la tecnología, los métodos y las condiciones de trabajo, puestos de maquinaria, herramientas, medios auxiliares, así como en lograr un diseño de los objetos a elaborar

adecuado al proceso. Lo más importante a tener en cuenta en la conformación ergonómica del puesto de trabajo es la adaptación del trabajo al hombre, según REFA. (REFA 1981)

2.2.6. Postura y posición de trabajo

La postura se define como la disposición espacial de todos los segmentos corporales cabeza, columna, brazos, piernas, etc.

La OIT (2008), establece que la postura que adopta una persona en el trabajo: (la organización del tronco, cabeza y extremidades), puede analizarse y estudiarse desde distintos puntos de vista y que la postura pretende facilitar el trabajo.

Existen dos tipos de postura: la estática y la dinámica. La postura estática es aquella en la que se mantienen los ángulos relativos entre distintos segmentos corporales. La postura dinámica es la composición alternada y secuencial de distintas posturas estáticas. Ergonomía y salud, cualquier postura lleva consigo un esfuerzo músculo-esquelético generalizado, que supone una mayor o menor carga postural (gasto energético). Los esfuerzos musculares puestos en juego se deben situar en límites fisiológicos satisfactorios. Los movimientos corporales deberán seguir un ritmo natural. Posturas, esfuerzos musculares y movimientos se deberán armonizar entre ellos. Desde el punto de vista ergonómico, el estudio para conseguir la conjunción entre una adecuada postura, la distancia del trabajador y cualquier punto de su campo de acción, está en función de tres elementos:

- El tamaño de los detalles a observar.
- Las zonas de alcance óptimas, altura del plano de trabajo, holgura para los miembros inferiores.
- Esfuerzos a aportar en los puntos a alcanzar o en los objetos a manipular (piezas a producir o controlar útiles de mano o instrumentos de medida, etc.).

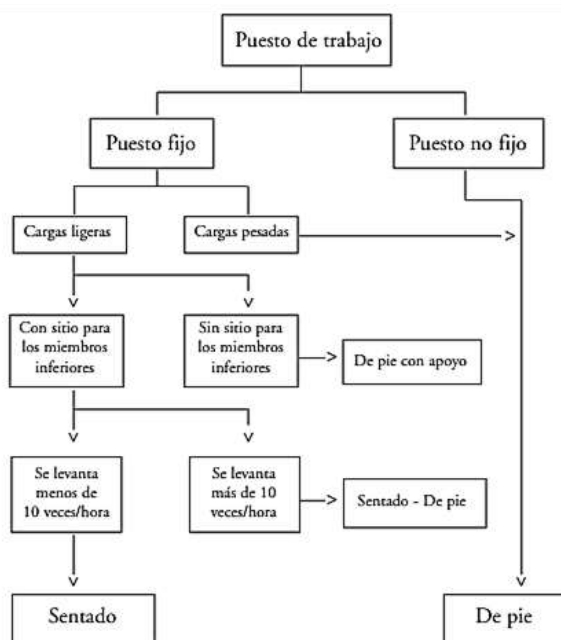


Figura 2. Dimensiones antropométricas

Fuente: (Ascencio & Bastante, 2012)

MINTRA (2010), Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo por su parte nos manifiesta que existen básicamente dos formas o posibilidades de trabajo: de pie o sentado. Se tratará en lo posible, de alternar dichas posibilidades, para que el trabajador se encuentre de pie un momento y otro sentado.

Los trabajos o tarea que se tienen que realizar de pie deben de cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a. Evitar que en el desarrollo de las tareas se utilicen flexión y torsión del cuerpo combinados; esta combinación es el origen y causa de la mayoría de lesiones musculo esqueléticas.
- b. El plano de trabajo debe de tener la altura y características de la superficie de trabajo compatible con el tipo de actividad que se realiza, diferenciando entre trabajos de precisión, trabajos de fuerza moderada o trabajos de fuerzas demandantes.
- c. El puesto de trabajo deberá tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales. Se deben evitar las restricciones de espacio, que puedan dar lugar a giros e inclinaciones del tronco que aumentaran considerablemente el riesgo de lesión.
- d. Las tareas de manipulación manual de cargas se han de desarrollar preferentemente encima de superficies estables, de manera que no sea fácil perder el equilibrio.
- e. Las tareas no se deberán realizar por encima de los hombros no por debajo de las rodillas.
- f. Los comandos manuales deberán ofrecer buenas condiciones de seguridad, manipulación y agarre. Permitirán, además, evitar errores en su interpretación, una buena visualización y fácil operación.
- g. Los pedales y otros controles para utilizar los pies, deben de tener una buena ubicación y dimensiones que permitan su fácil acceso.
- h. El calzado ha de constituir un soporte adecuado para los pies, ser estable, con una suela no deslizante, y proporcionar una protección adecuada del pie contra la caída de objetos.
- i. Para las actividades en las que el trabajo debe hacerse utilizando la postura del pie, se debe proponer asientos para descansar durante las pausas.
- j. Todos los empleados asignados a realizar tareas e postura de pie deben recibir una formación e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento postural y manipulación de equipos, con el fin de salvaguardar la salud.




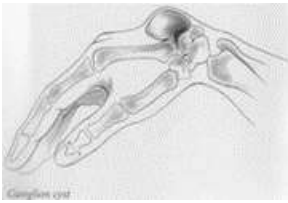



Los trabajos desarrollados de pie deben de cumplir con las siguientes características:

- a. El mobiliario debe estar diseñado o adaptado para esta postura, de preferencia que sean regulables de altura, para permitir su utilización por la mayoría de los usuarios.
- b. El plano de trabajo debe situarse teniendo en cuenta las características de la tarea y las medidas antropométricas de las personas; debe tener las dimensiones adecuadas que permitan el posicionamiento y el libre movimiento de los segmentos corporales. Se deben evitar las restricciones de espacio y colocar objetos que impidan el libre movimiento de los miembros inferiores.
- c. El tiempo efectivo de la entrada de datos a la computadora no debe de exceder el plazo máximo de cinco horas, y se podrá permitir que el periodo restante del día, el empleado pueda ejercer otras actividades.
- d. Las actividades en la entrada de datos tendrán como mínimo una pausa sentada debe recibir una formulaciones e información adecuada, o instrucciones precisas en cuanto a las técnicas de posicionamiento y utilización de equipos, con el fin de salvaguardar su salud.

2.2.7. Problemas Físicos

- Por repetitividad: La repetición es la cuantificación del tiempo de una fuerza similar desempeña durante una tarea, los movimientos repetitivos se asocian por lo general con lesiones y molestias en el trabajador, a mayor número de repeticiones, mayor grado de riesgo. Por lo tanto, la relación entre las repeticiones y el grado de lesión se modifica por otros factores, como la fuerza, la postura, la duración y el tiempo de recuperación. El trabajo repetitivo es una causa habitual de lesiones y enfermedades del sistema óseo muscular, las lesiones provocadas por el trabajo repetitivo se denominan “LER” lesiones provocadas por esfuerzos repetitivos, son muy dolorosas y pueden incapacitar permanentemente. En las primeras fases de una LER, el trabajador puede sentir únicamente dolores no muy fuertes y cansancio al final del turno de trabajo. Conforme va evolucionando la lesión puede padecer de grandes dolores y debilidad en la zona del organismo afectada. Esta situación puede volverse permanente y avanzar hasta un punto tal que el trabajador no pueda desempeñar sus tareas. En el siguiente Tabla se describirán algunas de las lesiones y enfermedades más habituales que causan las labores repetitivas.

Tabla 2. Tabla de Enfermedades por Movimientos Repetitivos

LESIONES	SINTOMAS	CAUSAS TÍPICAS	
<p>Bursitis: inflamación de la cavidad que existe entre la piel y el hueso o el hueso y el tendón. Se puede producir en la rodilla, el codo o el hombro.</p>	Inflamación en el lugar de la lesión	Arrodillarse, hacer presión sobre el codo o movimientos repetitivos de los hombros	
<p>Dedo engatillado: inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones de los dedos.</p>	Incapacidad de mover libremente los dedos, con o sin dolor.	Movimientos repetitivos demasiada fuerza o con demasiada frecuencia	
<p>Epicondilitis: inflamación de la zona en que se unen el hueso y el tendón. Se llama "codo de tenista" cuando sucede en el codo.</p>	Dolor e inflamación en el lugar de la lesión	Tareas repetitivas	
<p>Ganglios: un quiste en una articulación o en una vaina de tendón. Normalmente, en el dorso de la mano o la muñeca.</p>	Hinchazón dura, pequeña y redonda, que normalmente no produce dolor.	Movimientos repetitivos de la mano	
<p>Síndrome del túnel: del carpo bilateral: presión sobre los nervios que se transmiten a la muñeca</p>	Hormigueo, dolor y entumecimiento del dedo gordo y de los demás dedos, sobre todo de noche.	Trabajo repetitivo con la muñeca encorvada. Utilización de instrumentos vibratorios.	
<p>Tendinitis: inflamación de la zona en que se unen el músculo y el tendón.</p>	Tendinitis: inflamación de la zona en que se unen el músculo y el tendón.	Movimientos repetitivos	
<p>Tenosinovitis: inflamación de los tendones y/o las vainas de los tendones.</p>	Dolores, reblandecimiento, inflamación, grandes dolores y dificultad para utilizar la mano	Movimientos repetitivos, a menudo no agotadores.	

Fuente: (MINSA, 2005)

La fatiga y la recuperación son procesos periódicos en todos los organismos vivos. La fatiga puede describirse como un estado que se caracteriza por una sensación de cansancio combinada con una reducción o una variación no deseada en el rendimiento de la actividad (Mondelo y otros, 2001).

b) Alteraciones Musco esqueléticas

Las alteraciones musculo esqueléticas configuran uno de los grupos de enfermedades laborales de mayor relevancia, como consecuencia de del desarrollo de sus actividades. Cualquier parte del cuerpo es susceptible de padecer estos efectos nocivos, pero las más frecuentes se producen en la espalda (región cervical y lumbar) y en las extremidades superiores. Aproximadamente el 80% de todas las patologías musculo esqueléticas. (Ascencio & Bastante, 2012)

Los factores desencadenantes también son muy variados, pero destacan:

- El estrés
- La tensión
- El sedentarismo laboral
- Los hábitos posturales incorrectos generalmente acompañados de movimientos repetitivos o

c) Principales patologías del aparato locomotor

Existen una gran variedad de patologías del aparato locomotor asociadas a la docencia. Aun así, no están definidas como enfermedades laborales.

- Fatiga muscular: Producida por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación, produciendo fatiga primero y dolor posteriormente
- Lumbago: Dolor que aparece en la zona lumbar y que limita drásticamente los movimientos. Puede extenderse a las extremidades inferiores. Suelen presentarse como consecuencia de una mala postura o de un esfuerzo violento
- Alteraciones de las curvaturas fisiológicas del raquis
- Lordosis: Curvatura de concavidad posterior que se puede observar en la columna lumbar y cervical.
- Hiperlordosis Las causas que pueden originar una alteración de los valores normales de esta curvatura, pueden ser primarias o congénitas o secundarias o debidas a desequilibrios estáticos o musculares
- Cifosis: Es una curvatura de la concavidad anterior que se produce en la zona dorsal. Cuando su valor es excesivo se denomina hipercifosis y se considera patológica cuando existen alteraciones estructurales a nivel óseo

- **Escoliosis:** Alteración que se produce en el plano frontal–sagital. Desviaciones laterales en forma de “s” Patologías reumáticas
- **Artritis reumatoide:** Trastorno crónico y sistemático caracterizado por la deformación de las articulaciones. Se manifiesta con dolor inflamatorio, continuo que no suele remitir con el reposo. Se intenta corregir evitando la pérdida de la fuerza muscular
- **Artrosis:** Quizás la patología reumática más frecuente. Destruye el cartílago hialio que recubre las superficies articulares. El sobrepeso favorece su aparición
- **Espondilitis Anquilosante:** Afecta básicamente a la Columna Vertebral. Suele manifestarse con una lumbalgia inflamatoria con dolor en los muslos y continua con una degeneración de la movilidad.
- **Osteoporosis:** Se caracteriza por la disminución de la densidad de los huesos. Patología que afecta en un mayor porcentaje al sexo femenino. La prevención más eficaz es la práctica moderada y adecuada de actividad física Patologías de origen mecánico.
- **Descoparías:** Se producen cuando los discos intervertebrales empiezan a perder sus propiedades de amortiguación. Pueden degenerar en hernias discales
- **Espondilolistesis:** Se define como un desplazamiento anterior de un cuerpo vertebral sobre el inferior o Cervialgia, dorsalgia y lumbalgia: Dolor que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se debe a diferentes factores. El más frecuente suele ser un espasmo muscular que imposibilita la movilidad

d) Modelos de fatiga

La fatiga puede ser de muchos tipos, dependiendo de la forma y la combinación de las tensiones y aún no se ha podido establecer una definición general para la fatiga. En general, los procesos biológicos de la fatiga no pueden medirse de forma directa, por lo que las definiciones se basan principalmente en los síntomas de la fatiga. Estos síntomas pueden dividirse, por ejemplo, en las siguientes tres categorías:

- ***Síntomas fisiológicos:*** la fatiga se interpreta como una disminución de la función de los órganos o del organismo completo. Pueden producirse reacciones fisiológicas, como el aumento de la frecuencia cardíaca o de la actividad eléctrica muscular
- ***Síntomas conductuales:*** la fatiga se interpreta principalmente como una disminución de los parámetros del rendimiento. Entre los ejemplos está el aumento en el número de errores cuando se realizan ciertas tareas o un aumento en la variabilidad del rendimiento.
- ***Síntomas psicofísicos:*** la fatiga se interpreta como un aumento en la sensación de agotamiento y un deterioro sensorial, dependiendo de la intensidad, la duración y la composición de los factores de estrés.

En el proceso de la fatiga pueden aparecer los tres tipos de síntomas, pero en distintos

momentos. Los cambios en el rendimiento se manifiestan generalmente como una disminución en la regularidad del trabajo o como un aumento en la cantidad de errores, aunque es posible que el rendimiento medio aún no se vea afectado. Por el contrario, con la motivación adecuada, el trabajador puede incluso intentar mantener el rendimiento a través de la fuerza de voluntad.

En la siguiente tabla se muestran las fatigas y el tiempo de recuperación en función de los niveles de fatiga. (Mondelo y otros, 2001).

Tabla 3. Fatiga y Recuperación en Función de los Niveles de Actividad

Nivel de actividad	Periodo	Fatiga por	Recuperación por
Vida laboral	Décadas	Esfuerzo excesivo durante décadas	Jubilación
Fases de vida Laboral	Años	Esfuerzo excesivo durante años	Vacaciones
Secuencia de turnos de trabajo	Meses o semanas	Régimen de turnos desfavorable	Fin de semana, días libres
Un turno de Trabajo	Un día	Estrés superior al límite de resistencia	Tiempo libre, periodos de descanso
Tareas	Horas	Estrés superior al límite de resistencia	Periodo de descanso
Parte de una Parte	Minutos	Estrés superior al límite de resistencia	Cambio de factores de estrés

Fuente: OIT, 2008

La INSHT brinda unas recomendaciones para ofrecer un descanso de la mejor calidad, se tendrá en cuenta los siguientes puntos.

- Aislamiento de agentes agresivos ambientales (ruido, calor, etc.).
- Localización próxima al lugar de trabajo, considerando su frecuencia de uso.
- Dimensiones amplias, tanto de altura como de superficie, en función de la simultaneidad de usuarios.
- Simplificación y selección de elementos y materiales acordes al descanso y que faciliten la limpieza. Evitar amplias superficies brillantes.
- Ambiente ordenado y de extrema pulcritud.
- Preferiblemente con acceso o relación visual al exterior si este es gratificante. En su defecto, acondicionamiento de espacio interior, debidamente acondicionado, en lo posible ajardinado.
- Calidad y confort del espacio, con identidad propia, que haga factibles funciones asociadas al descanso, acordes a la actividad laboral y sin descuidar el valor estético en su conjunto.

- Enriquecimiento del espacio con actividades compatibles y dotado de suficiente flexibilidad, que además faciliten la comunicación y la creatividad.
- Separación de actividades de descanso que pudieran resultar incompatibles.
- Armonía cromática y lumínica acorde a las funciones de descanso previsto.
- Evitar el abuso de colores excitantes y un exceso de luz.
- Equipamiento con mobiliario ergonómico de calidad. Lugares de asiento o para recostarse, confortables.
- Paredes con elementos de grata visión sobre sus superficies, debidamente presentados (artísticos, murales con información de interés, etc.)
- Proximidad a los servicios higiénicos.
- Disponibilidad de agua potable fresca y otras bebidas refrescantes, en ningún caso alcohólicas.
- En caso de utilizar el local de descanso como comedor, acondicionarlo con el equipamiento necesario (Calentador de alimentos, nevera, fregadero, etc.)
- Emplear cortinas o revestimiento de paredes con materiales absorbentes del ruido para su minimización.
- Atractivo, placentero, estimulante, y por qué no, divertido.

2.2.8. Métodos Ergonómicos

El análisis de la actividad laboral se refiere a analizar y evaluar un conjunto de elementos que se integran para realizar cualquier tarea, tanto física como mentalmente, la interacción entre el hombre y la máquina por medio de la comunicación y el raciocinio que se aplica para solucionar problemas de la tarea. (Ramírez 2008)

La ergonomía trata de la actividad en su conjunto a través de los siguientes pasos:

- a) Análisis objetivo de la actividad con base en los principios metodológicos existentes.
- b) Diseño de los procedimientos para la realización óptima de dicha actividad.
- c) Organización y dirección de la actividad con base en los principios ergonómicos.
- d) Evaluación con criterios de eficacia, fiabilidad, satisfacción, comodidad, seguridad, eficiencia, etc.

Los métodos de evaluación ergonómica ayudan a identificar y valorar los factores de riesgo presentes en los puestos de trabajo para, posteriormente, en base a los resultados obtenidos, plantear opciones de rediseño que reduzcan el riesgo y lo sitúen en niveles aceptables de exposición para el trabajador. En la siguiente tabla se puede apreciar los métodos más usados.

Tabla 4. Descripción de Métodos de Evaluación Disergonómico según la Norma Peruana

TABLA DE DESCRIPCIÓN MÉTODO DE EVALUACIÓN DISERGONÓMICO		
Método ERGO IBV.	Método REBA.	Método OWAS.
Asociado a la carga física, apartados de tareas respetivas de un miembro superior con ciclos de trabajo definidos, y también de tareas con posturas forzadas.	Método destinado a valorar los factores de riesgo de las desviaciones articulares, el esfuerzo, la fuerza y la repetitividad para las extremidades siguientes: brazos, antebrazos, muñecas, hombros, hombros, cuello, tronco y piernas. Se recomienda para actividades repetitivas en posición sentada.	Método destinado a valorar el esfuerzo postural del cuerpo entero. Su aplicabilidad se puede generalizar, pero su fiabilidad en actividades de tipo repetitivo o de esfuerzo mantenido localizado en extremidades superiores, cuello y hombros.
Método LEST.	Método RENAULT.	Método UTHA
Método francés destinado a variables de carga mental, factores psicosociales y tiempos de trabajo.	Método utilizado por la firma de automóviles Renault en Francia, que evalúa 27 criterios de trabajo.	Se utiliza para cuantificar fuerzas a nivel de discos intervertebral.
Método JOB STRAIN INDEX.	Método CHECK-LIST OCRA.	Método de Frecuencia cardiaca.
Método destinado a valorar los factores de riesgo de las desviaciones articulares, el esfuerzo o la fuerza y la repetitividad para las extremidades distales siguientes: manos y muñecas. Se recomienda limitarlo a los trabajos repetitivos en posición parada.	Método destinado a valorar tareas con movimientos repetidos y permite, con menor esfuerzo, obtener un resultado básico de valoración del riesgo por movimientos repetitivos de los miembros superiores.	Utilizado para determinar el consumo energético del trabajador durante su jornada laboral, determina el porcentaje de reposo en función del consumo energético y el tiempo en la cual gasta su reserva de energía.
Método ERGO CARGAS.	Método SUZANNE RODGERS.	Método VIRA.
Método de manipulación de cargas.	Método que facilita la valoración sistemática de funciones y ayudara en la identificación de labores que presenten posibilidades de riesgo disergonómico y señalará la urgencia de cambio del componente respectivo de la función.	Se utiliza en la evaluación de los problemas en cuello y parte superior de brazos, fue diseñado para el estudio de trabajos de ciclo corto y repetitivo.

Fuente: MINTRA, 2008

2.2.9. Relación entre ergonomía y productividad en la ingeniería industrial

Existe una relación muy especial entre productividad y la ingeniería industrial. Ésta es la práctica del análisis y la mejora de la productividad. (Solano 1999)

Para ello utiliza diversos métodos con los que la mide y analiza, tanto al nivel de un puesto de trabajo cuanto al nivel de una empresa. La productividad expresa cómo fue el aprovechamiento de los recursos para obtener un determinado producto o prestar algún servicio. Es un índice que se obtiene de relacionar el nivel de salida de un sistema y el nivel de recursos que fue preciso utilizar para dicha salida. La eficiencia en la administración de operaciones se expresa en la productividad, que demuestra de qué manera se utilizó cada uno de los recursos en el proceso de conversión necesario hasta obtener el producto. La producción, en unos casos, implica la conversión de insumos en un producto tangible y en otros, cuando el resultado es intangible, se trata de operaciones de servicio. Un ejemplo actual de los efectos traumáticos acumulativos es el síndrome del túnel del hueso carpiano, una condición dolorosa del nervio por el uso repetitivo y anormal de la muñeca. Incrementar la productividad es un desafío permanente y la ergonomía es un instrumento que hace posible lograrlo.

2.2.10. Medición de La Productividad

a) Sistema de Medición de Productividad del Proceso

A diferencia de los indicadores económicos y financieros, los del proceso reflejan la trayectoria de la estrategia de innovación de la organización. Estos indicadores van cambiando en el tiempo, en la medida que las innovaciones avanzan, los mercados cambian y la creación de la ventaja competitiva adquiere otros significados. Los indicadores son básicamente de índole físico - técnico y pocas veces incluyen aspectos de costos, aunque inciden directamente en éstos. Tradicionalmente estaban circunscritos a la relación producción física como 'producto' y como 'insumo' alguno o todos los factores de la producción (horas trabajadas, 'stock' de capital, energía, materia prima).

Los indicadores de planta están compuestos por cuatro familias a su vez, relacionados con:

- la disminución de tiempos muerto de equipo y maquinaria
- la reducción del consumo de materiales
- la reducción de 'lead times'
- la reducción de mano de obra por unidad de producto.

b) Sistema de Medición de Productividad del Recurso Humano

Es en este nivel del sistema integral de medición y mejoramiento de productividad, donde participa y comunica de manera más directa el personal operativo, siendo los trabajadores los actores principales del diseño y la manutención del sistema de medición propuesta. El proceso participativo de medición y seguimiento a los indicadores de productividad, debe generar el ambiente en el que el personal se compromete socialmente para adquirir nuevas competencias, a la vez que el propio proceso de medición y evaluación de los

resultados, delimita el horizonte de la amplitud y la profundidad de las nuevas competencias requeridas.

El sistema propuesto pretende medir y mejorar el desempeño del personal, cambiando los padrones de motivación existentes y relacionando los esfuerzos de manera directa con los objetivos de la organización, mejorando la organización del trabajo, reduciendo el desperdicio de tiempos y esfuerzos.

Igual, los complementarios están conformados por cuatro familias de indicadores:

- la mejora de la entrega por los proveedores
- los 'lead times' entre departamentos
- la relación con clientes;
- la relación costo-beneficio genera

2.2.11. Tipos de Productividad

La productividad es un indicador relativo que mide la capacidad de un factor productivo, o varios, para crear determinados bienes, por lo que al incrementarla se logran mejores resultados, considerando los recursos empleados para generarlos. (Miranda y Toirac, 2010)

Cuando se habla de productividad se pretende encontrar la optimización de los resultados de cualquier actividad que se desarrolle. A su vez, ha sido y es motivo de un estudio integrado en el campo científico – técnico, que busque afianzar los patrones óptimos de la actividad humana, estereotipando sus actuaciones y uniformando sus actividades con la mínima tensión psicofisiológica en el trabajo. (Ramírez,2008)

Sumanth (1995) hace referencia a tres tipos básicos de productividad:

- a) **Productividad parcial:** es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo, que puede ser mano de obra, capital, materia prima, etc.

$$\textit{Productividad Humana} = \frac{\textit{Producción}}{\textit{insumo humano}}$$

$$\textit{Productividad materiales} = \frac{\textit{Producción}}{\textit{insumo materiales}}$$

- b) **Productividad Del Trabajo:** rendimiento eficiencia de la actividad productiva de los hombres expresada por la correlación entre el gasto de trabajo (en escala de la sociedad, de una rama, de una empresa o de un solo trabajador) y la cantidad de bienes materiales producidos (establecida en dinero o en especie) en una unidad de tiempo. (Vargas y otros, 2012)

$$\text{Productividad del Trabajo} = \frac{\text{Productos obtenidos}}{\text{horas empleadas}}$$

2.2.12. Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Estado Peruano el 19 de agosto del 2011, promulga la Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. Creada con el fin de reorientar el accionar del Estado, las empresas y los trabajadores e impulsar un trabajo conjunto con el objeto de PREVENIR los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales; reconociéndose los cambios en pos del mejoramiento.

El 30 de noviembre del 2008 el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, por Resolución Ministerial N° 375-2008-TR, aprobó la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgo Disergonómico”. la que tiene por objetivo principal establecer los parámetros que permitan la adaptación de las condiciones de trabajo a las características físicas y mentales de los trabajadores con el fin de proporcionarles bienestar, seguridad y mayor eficiencia en su desempeño, tomando en cuenta que la mejora de las condiciones de trabajo contribuye a una mayor eficacia y productividad empresarial. Siendo La Autoridad Administrativa de Trabajo, la responsable de velar por el cumplimiento de la presente Norma.

III. RESULTADOS

3.1 DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

La Planta Agrícola Zeith Organisch S.A.C. se encuentra ubicada en el fundo La Ladera S/N, sector el Panteón del Distrito de Olmos, provincia y departamento de Lambayeque, con RUC 20487723151, viene funcionando desde julio del 2011 siendo sociedad anónima cerrada es una empresa dedicada a la exportación de frutos frescos como uva, espárragos, uva, mango a Estados Unidos. No existen cambios en la presentación del producto ni la cantidad por caja. Los productos como la uva, mango y palta, se exportan en cajas de 8.2 kg y en el caso del espárrago en cajas de 12 kg. El trabajo se realiza con pedidos, con una anticipación de 2 – 6 meses dependiendo la fruta a exportar. La plantación se encuentra ubicada en la localidad de olmos, su producción es resultado de plantaciones de parrones de uvas de mesa.

Cuenta con 20 hectáreas de uvas, 12 de ellas de la variedad Red Globe y 8 de La variedad Red Flame. Cuenta con riego tecnificado y con disponibilidad de 2 pozos de agua tubulares. Los parrones tienen una densidad de 1250 plantas por hectárea.

Cuenta con 32 trabajadores para el proceso de producción de empaclado de frutas. Como se puede apreciar en la en el anexo N°1, que laboran entre 8 – 12 horas al día. Cabe resaltar que estos operarios no realizan una sola tarea, sino que alternan actividades en las diferentes áreas. En el Tabla N° 5, se pueden observar la cantidad de operarios que se necesitan en cada área; otro punto importante a destacar es que los operarios no cuentan los descansos necesarios, y presentan dolores corporales, principalmente de espalda y hombros

Tabla 5. Cantidad de Operarios por Área

Área	N ^a de Operarios	N ^o de Hombres	N ^o de Mujeres
Despacho/ Almacén	3	0	3
Pesado/Paletizado	5	0	5
Recepción de M.P	5	2	3
Secado	2	0	2
Selección	7	7	0
Etiquetado/empacado	10	7	3

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

3.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN

3.2.1 Productos

a) **Descripción del producto:** Agrícola Zeith Organisch exporta al mercado uva, esparrago, mango y palta, a continuación, se detallan las características de estos productos.

- **Uva:** En la tabla N° 6, tenemos las características de la uva exportada a los Estados Unidos por Empacadora Agrícola Zeith S.A.C., el Tabla representa las diferentes características, que tiene el producto final.

Tabla 6. Características Producto Uva Fresca Empacada

Nombre Científico	<i>Vitis vinifera</i>
Descripción física	Uvas frescas sanas y limpias.
Variedades	Red Globe
Instrucciones de uso y consumidores potenciales	El producto es para consumo en el hogar, bien como fruta entera o en preparaciones caseras de jugos, mermeladas, etc.; destinado al público en general.
Características del producto terminado	Producto refrigerado muy susceptible a los cambios de temperatura en las etapas de almacenamiento, distribución y comercialización. Debe conservarse a la siguiente temperatura : 8 –10°C
Empaque y presentación	Cajas de cartón de 8,2 kg – 1,8 lb
Composición	La materia prima 100% fresca adquirida de proveedores identificados y que cumplen los requerimientos de Buenas Prácticas restablecidos por la
Vida útil	La vida útil del producto está en función de la madurez fisiológica del fruto. Considerando el tiempo de traslado a los mercados de Europa y USA se ha establecido una vida útil de 30 días, manteniendo las condiciones de refrigeración.
Rotulado	Incluirá la siguiente información: Nombre del producto, variedad, peso, marca, lote, nombre y dirección, temperatura de conservación, país de origen. Asimismo, puede incluir además otras especificaciones de rotulado por parte del cliente.
Instrucciones para su Distribución y comercialización	Control de temperatura en el embarque del producto, y Monitoreo de temperaturas durante el transporte en contenedores pallets y cajas.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

- **Mango Fresco:** En la tabla N° 7, tenemos las características del mango Fresco

exportada a los Estados Unidos por Empacadora Agrícola Zeith S.A.C., el Tabla representa las diferentes características, que tiene el producto final.

Tabla 7. Características Producto Mango Fresco Empacada

Nombre Científico	<i>Manguijera indica.</i>
Descripción física	Mangos frescos sanos y limpios.
Variedades	Kent, Kit, Edward, Tomy atkins, Haden, Ataulfo
Instrucciones de uso y consumidores Potenciales	El producto es para consumo en el hogar, bien como fruta entera o en preparaciones caseras de jugos, mermeladas, etc., destinado al público en general.
Características Del producto terminado	Producto refrigerado muy susceptible a los cambios de temperatura en las etapas de almacenamiento, distribución y comercialización. Debe conservarse a la siguiente temperatura : 8 –10°C
Empaque y Presentación	Cajas de cartón de 8,2 kg peso neto
Composición	0% fresca adquirida de proveedores identificados y que cumplen los requerimientos de Buenas Prácticas establecidos por la empresa
Vida útil	La vida útil del producto está en función de la madurez fisiológica del fruto. Considerando el tiempo de traslado a los mercados de Europa y USA se ha establecido una vida útil de 30 días, manteniendo las condiciones de refrigeración.
Rotulado	Incluirá la siguiente información: Nombre del producto, variedad, peso, marca, lote, nombre y dirección, temperatura de conservación, país de origen. Asimismo, puede incluir además otras especificaciones de rotulado por parte del cliente.
Instrucciones para su distribución y comercialización	Control de temperatura en el embarque del producto, y Monitoreo de temperaturas durante el transporte en contenedores, pallets y cajas.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C.

- **Palta Fresca:** En la tabla N° 8, tenemos las características de palta Fresca exportada a los Estados Unidos por Empacadora Agrícola Zeith S.A.C., el Tabla representa las diferentes características, que tiene el producto final.

Tabla 8. Características Producto Palta Fresca Empacada

Nombre	<i>Perseo americana.</i>
Descripción física	Frutos sanos y limpios
Variedades	Las variedades a comercializar son: Hass y Fuerte.
Instrucciones de uso y consumidores Potenciales	El producto es para consumo en el hogar, bien como fruta entera o ensaladas, destinado al público en general.
Características Del producto terminado	Producto refrigerado muy susceptible a los cambios de temperatura en las etapas de almacenamiento, distribución y comercialización. Debe conservarse a la
Empaque y Presentación	Cajas de cartón de 8,2 kg peso neto
Composición	100% fresca adquirida de proveedores identificados y que cumplen los requerimientos de Buenas Prácticas
Vida útil	La vida útil del producto está en función de la madurez fisiológica del fruto. Considerando el tiempo de traslado a los mercados de Europa y USA se ha establecido una vida útil de 30 días, manteniendo las condiciones de refrigeración
Rotulado	Incluirá la siguiente información: Nombre del producto, variedad, peso, marca, lote, nombre y dirección, temperatura de conservación, país de origen. Asimismo, puede incluir además otras especificaciones de rotulado por parte del cliente.
Instrucciones para su distribución y comercialización	Control de temperatura en el embarque del producto, y Monitoreo de temperaturas durante el transporte en contenedores, pallets y cajas.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C.

- **Esparrago Verde Fresco:** En la tabla N° 9, tenemos las características de esparrago exportada a los Estados Unidos por Empacadora Agrícola Zeith S.A.C., el Tabla representa las diferentes características, que tiene el producto final.

Tabla 9. Características Producto Palta Fresca Empacada

Nombre	<i>Asparagus officinalis L</i>
Descripción física	Tallos jóvenes y tiernos de la especie.
Variedades	La variedad a comercializar es UC157 F1, Idalea.
Instrucciones de uso y consumidores Potenciales	El producto es para consumo en el hogar, debe almacenarse en condiciones de refrigeración de 1 a 4 °C y cocerse antes de consumir, hirviéndose por 3 minutos como mínimo. Destinado al público en general.
Características Del producto terminado	Requiere de manipulación adecuada, hidrogenado de 0 a 3,5 °C, almacenamiento y transporte refrigerado de 1 a 4 °C
Empaque y Presentación	Presentación en atados con un empaque primario mediante ligas elásticas de grado alimentario y pallets libres de contaminantes, acondicionados en cajas de plástico para facilitar el hidrogenado. Empaque de 12 kg.
Composición	100 % tallos frescos, adquiridos de proveedores identificados y que cumplen los requerimientos de Buenas Prácticas establecidos por la empresa.
Vida útil	La vida útil del producto es de 14 a 21 días con adecuada refrigeración. Consumir de preferencia hasta 10 días después de la cosecha.
Rotulado	Incluirá la siguiente información: Nombre del producto, variedad, peso, marca, lote, nombre y dirección, temperatura de conservación, país de origen. Asimismo, puede incluir además otras especificaciones de rotulado por parte del cliente.
Instrucciones para su distribución y comercialización	Control de temperatura en el embarque del producto, y Monitoreo de temperaturas durante el transporte en contenedores, pallets y cajas.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

b) Subproductos: La empresa actualmente no tiene subproductos dentro de su proceso.

c) Desechos y desperdicios: La empresa cuenta con desperdicios de tipo orgánico, estos están dados restos de frutas magulladas, hojas, tallos, las cuales son botadas a la basura.

3.2.2 Equipos

Para los diferentes procesos realizados en la empresa Agrícola Zeith Organisch se utilizan los siguientes equipos, explicados en la tabla N°10

Tabla 10. Equipos y Características en la Empresa Empacadora Zeith Organisch

Etapa	Equipo	Capacidad	Cantidad	Características
Pesado	Balanza	0 – 500 Kg.	2	Tipo plataforma 1.6x1.00m. 4 ruedas de fierro de 6 pulgadas de diámetro
Selección	Selección Elipses de alimentación y selección	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	4 rieles de cinta de 8mts c/u altura de 450mm 4 rieles de cinta de 15 mts c/u, con tramo inclinado 4 rieles de cinta de 14.5 mts c/u, altura de 800 mm. 2 curvas de 180 grados. 28 estaciones de selección (4 mesas c/u) capacidad para 1 cajas
Pesado	Elipses de pesaje y evacuación de fruta seleccionada	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	6 rieles de cinta de 15 mts c/u, atura de 800mm 4 rieles de cinta de 5 mts c/u, con altura de 800mm 4 rieles 90 grados. 32 mesas de pesaje 16 mesas de polines plásticos de 0.69 m 16 mesa de polines plásticos de 0.94m 16 balanzas electrónicas
Embalado	Mesas de Embalaje	embalaje 1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	6 rieles de cinta de 17 mts c/u, atura de 800mm 2 curvas de 180 grados 64 mesas de embalaje con polines de traspaso. Con vano en cubierta para vaciado de desgrane a caja en repisa inferior
Aplicación SO2	Máquina dosificadora (DOSIGAS)	750 cajas/hora	2	Sistema para aplicar anhídrido sulfuroso
Paletizado	Rieles de paletizado	1500 cajas / hora o 12300 kg/ hora	1	2 rieles de cinta de 5 mts c/u, atura de 800mm 2 rieles de cinta de 1.75 mts c/u, con altura de 800 mm 1 curva de 90 grados 2 rieles de polines sin motorización

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

3.2.3. Proceso de Producción

- **Recepción De Materia Prima:** La fruta fresca es adquirida de fundos propios y de proveedores que han firmado un acuerdo de cumplimiento de las BPA. La fruta ingresa en jabas de 10.5 kg peso neto. Durante su arribo el operario descarga la fruta de manera manual, asimismo en la planta se realiza una inspección del vehículo a fin de verificar las condiciones de transporte y la “Guía de Cosecha” y documentación correspondiente. También realiza toma de muestras para los análisis físicos organolépticos y de control de calidad. Una vez aprobado el ingreso de la fruta, es debidamente pesado por los operarios y el responsable de calidad asigna el número de lote, identificando al proveedor, fecha de ingreso y unidad de transporte y luego pasa al sistema de gasificado.
- **Gasificado:** El sistema de gasificado con anhídrido sulfuroso es una etapa implementada para crear una atmósfera estéril y prevenir el desarrollo y la proliferación de bacterias, levaduras y moho. La materia prima es tratada con Anhídrido Sulfuroso (SO₂) a una concentración de 40 ppm por un tiempo de 30 minutos. El gasificado se realiza en la caseta implementada con las especificaciones técnicas del fabricante y por personal capacitado.
- **Seleccionado:** La fruta es transportada por cadenas transportadoras automatizadas y fajas de rodillos de grado alimentario, donde se realiza de manera manual la selección de la uva apta para exportación. En cada faja se ha dispuesto dos columnas de personas que van descartando la fruta que no reúne las condiciones para empaque. La fruta descartada es colocada en jabas y trasladadas al área de descarte. Las cadenas transportadoras automatizadas se mantienen con lubricante de origen vegetal de grado alimenticio a fin de garantizar la inocuidad de producto.
- **Secado y Encerado:** El secado de la fruta se hace mediante un sistema de ventilación e inmediatamente se realiza el encerado de la fruta para darle condiciones de conservación y brillo, el secado y encerado se realiza en el mismo equipo. La cera usada es de grado alimentario. Para una correcta aplicación es necesario la distribución uniforme de la cera mediante rodillos de filtro. Un exceso de cera puede bloquear el intercambio gaseoso del fruto con el ambiente provocando asfixia y/o acumulación de gases.
- **Calibrado:** Aquí el Operario realiza de manera manual el trabajo, la fruta es colocada en unas tinas por calibre, de manera tal, que per mita el empaque según calibres. Aquí el ambiente de calibración la temperatura se reduce de 28 a 20 °C.
- **Pesado:** Aquí el operario pesa de manera manual, y empaca en envases de 8.2 kg de acuerdo a los requerimientos del cliente de la empresa. En esta operación el operario se encuentra de pie durante todo el proceso.

- **Ingreso a Túnel Continuo:** La fruta sigue su curso e ingresa a un túnel continuo con la finalidad de reducir la temperatura de 20 °C a 3 °C y mantener las condiciones de refrigeración y características de fruta fresca para exportación.
- **Empacado:** El operario empaca en cajas de cartón de 8,2 kg, esta operación es realizada de forma manual. Asimismo, el material de empaque es previamente inspeccionado y aprobado para su uso y se mantiene almacenado en condiciones en las que se ha minimizado los riesgos de contaminación. Cabe resaltar que esta operación el operario se encuentra de pie por lo general 8 horas.
- **Paletizado y Etiquetado:** El operario colocado en parihuelas de madera las cajas ya codificadas, enzunchadas y engrapadas; los pallet son numerados correlativamente y transportados al túnel de enfriado. En esta etapa también se etiqueta las cajas de acuerdo a los requerimientos del cliente y cumpliendo con el sistema de rastreabilidad y normas vigentes.
- **Enfriado En Cámara De Aire Forzado:** La empresa cuenta con una cámara de aire forzado de 22,5 M. de largo, equipado con un transportador de cajas de 3 vías. La uva en este túnel es enfriada a un rango de -1,7 a -1,5 °C, con una duración de 15 minutos dentro del túnel. El objetivo de esta refrigeración es alargar la vida útil de los productos durante el transporte a destino.
- **Almacenamiento en Cámara De Refrigeración:** Esta etapa se aplica si la fruta aún no va a ser embarcada. Aquí se lleva un control de la temperatura a 0 °C para impedir la maduración de la fruta, también se lleva el control del stock de los pallets diarios.
- **Pre Embarque y Despacho:** En primer lugar, el operador verifica que el contenedor que llegue a planta y que transportará el producto llegue con la temperatura adecuada de carga. Los pallets son debidamente etiquetados son cargados con ayuda de estocas. Terminada la carga se coloca el dispositivo de control de temperatura y se precinta y se registra la información del sistema de rastreabilidad. En esta etapa se realiza el monitoreo de la mosca de la fruta por personal de SENASA para quienes se ha implementado un ambiente a fin de fácil.

Tabla 11. Actividades Detalladas Del Proceso

Etapa	Actividad	Descripción
Recepción de M.P	Estibado de Pallets	La labor del estibador de gavetas de recepción consiste en descargar los camiones que vienen desde el fundo con fruta en pallets, con un peso promedio de 21 kilos de uva por jaba
	Vaciado de Uva	La labor del vaciador de uva de recepción consiste en depositar la fruta que viene en las jabs desde el área de recepción al área de gasificado
Gasificado	Traslado 1 al área de gasificado	La labor del operario es trasladar las jabs al área de gasificado mediante una grúa y posteriormente colocarlo manualmente en la zona de gasificado
	Traslado 2 al área de línea de proceso	Una vez que la Uva ha cumplido el tiempo estipulado procede a sacar las jaulas y ubicarlas en el área de proceso
Selección	Pesado	El operario de fruta es el encargado de llevar la uva desde el área de reposo a la máquina de calibrado electrónico para empaque depositándola en la banda transportadora inicial de la misma
Empacado	empacado	Las empacadoras son las encargadas de ubicar la fruta de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg – 8.2 Kg. y son de cartón corrugado
	Etiquetado	Las etiquetadoras de fruta son las encargas de poner una etiqueta adhesiva a cada de las bolsas con uva que van en las cajas de exportación misma que contiene información del exportador y del calibre de la fruta
Pesado / Paletizado	Paletizado	El trabajo de los paletizadores consiste en armar los pallets de exportación con las cajas de fruta que salen de la línea de empaque
Despacho	Despacho	Los estibadores de despacho son los encargados de llevar los pallets de fruta del área de empaque a las de cámaras de frío para posteriormente ser embarcada en los contenedores de exportación.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

3.2.4 Análisis para el Proceso de Producción

3.2.4.1 Diagramas de flujo: Para clarificar el proceso de producción se utilizará diagramas de flujo donde se pueda apreciar secuencialmente todo el proceso. Se presentan los diagramas de flujo para los productos de uva, esparrago, mango y palta fresca.

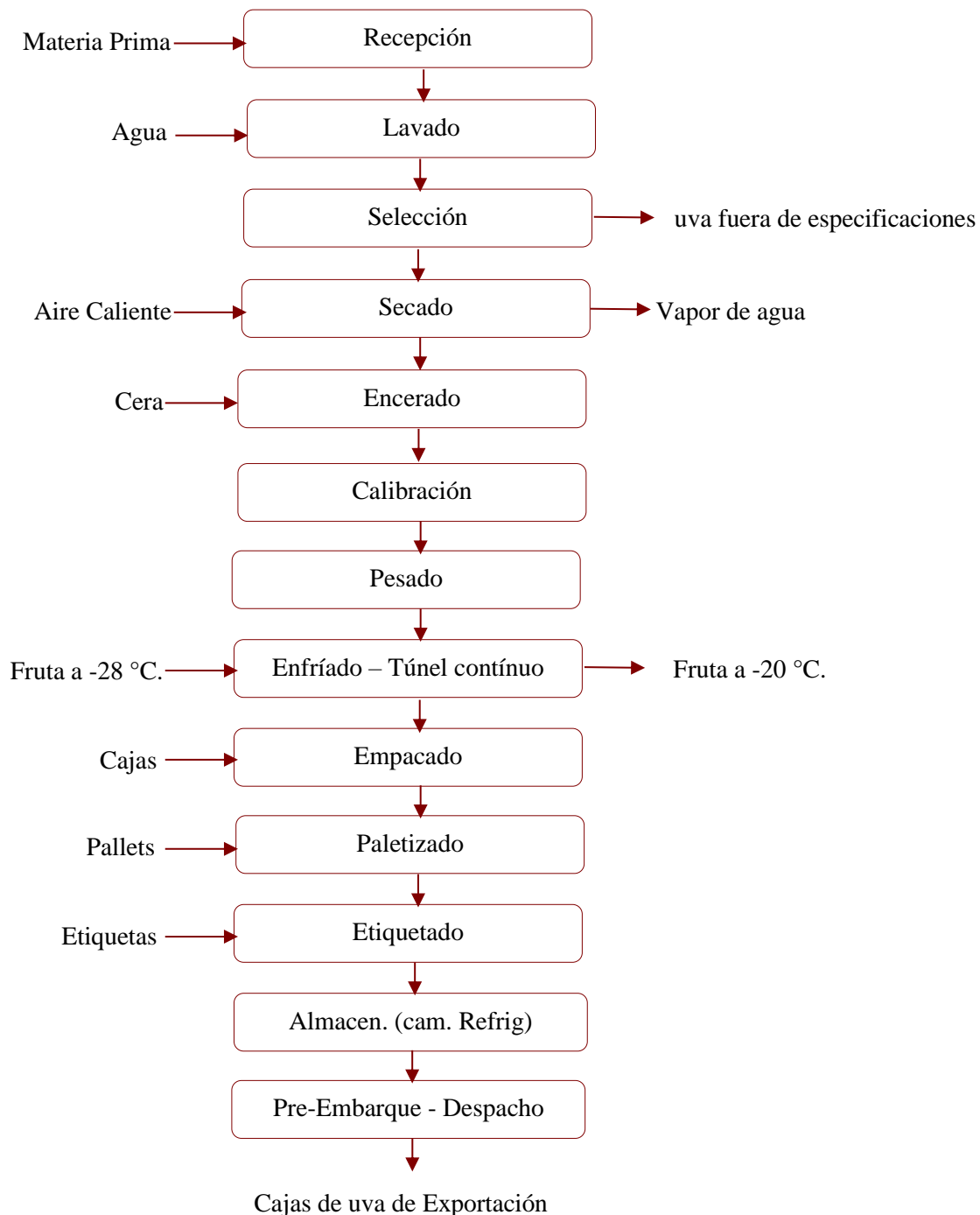


Figura 3. Diagrama de Flujo para Empacado de Uva

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

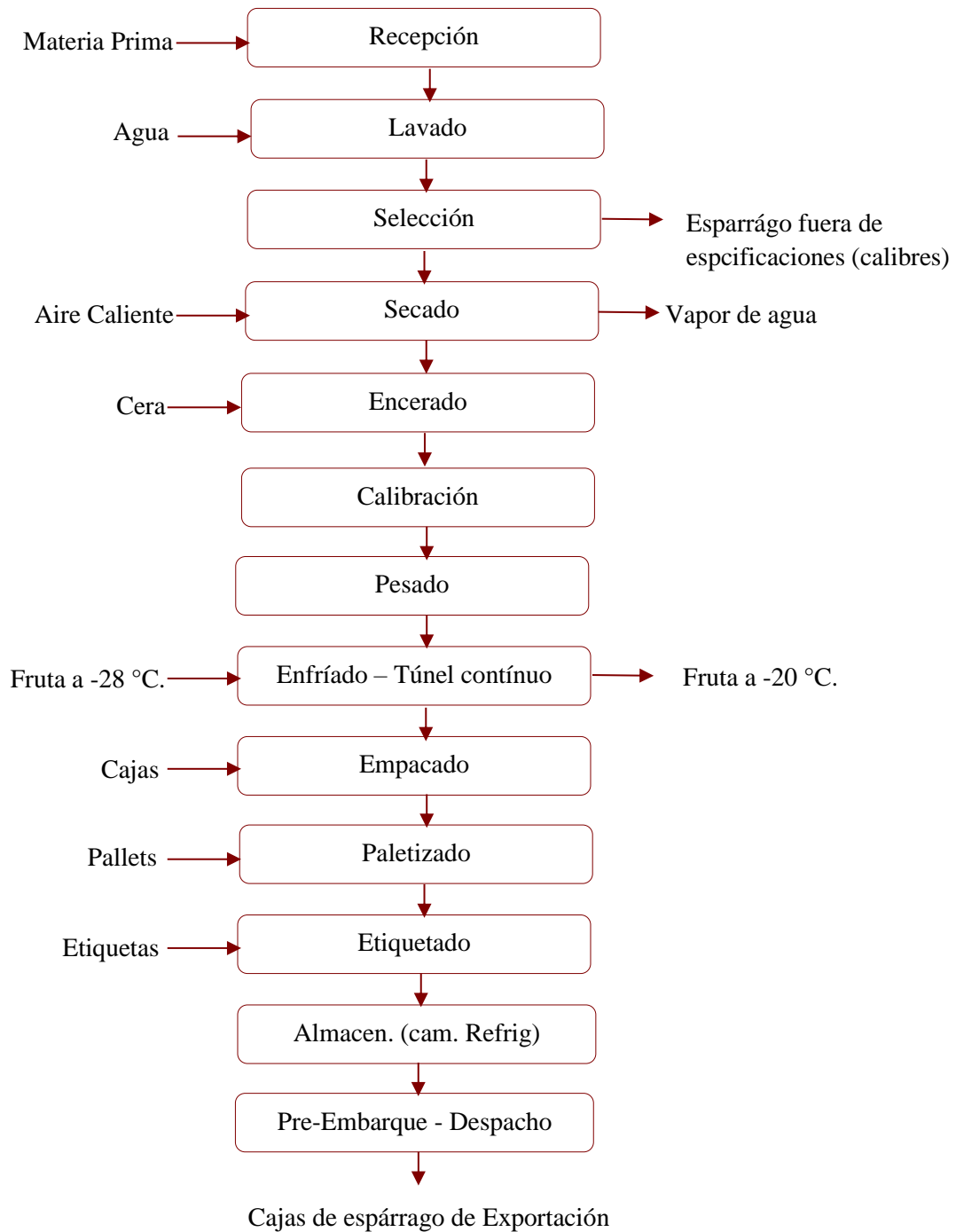


Figura 4. Diagrama de flujo para empacado de espárrago verde fresco

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

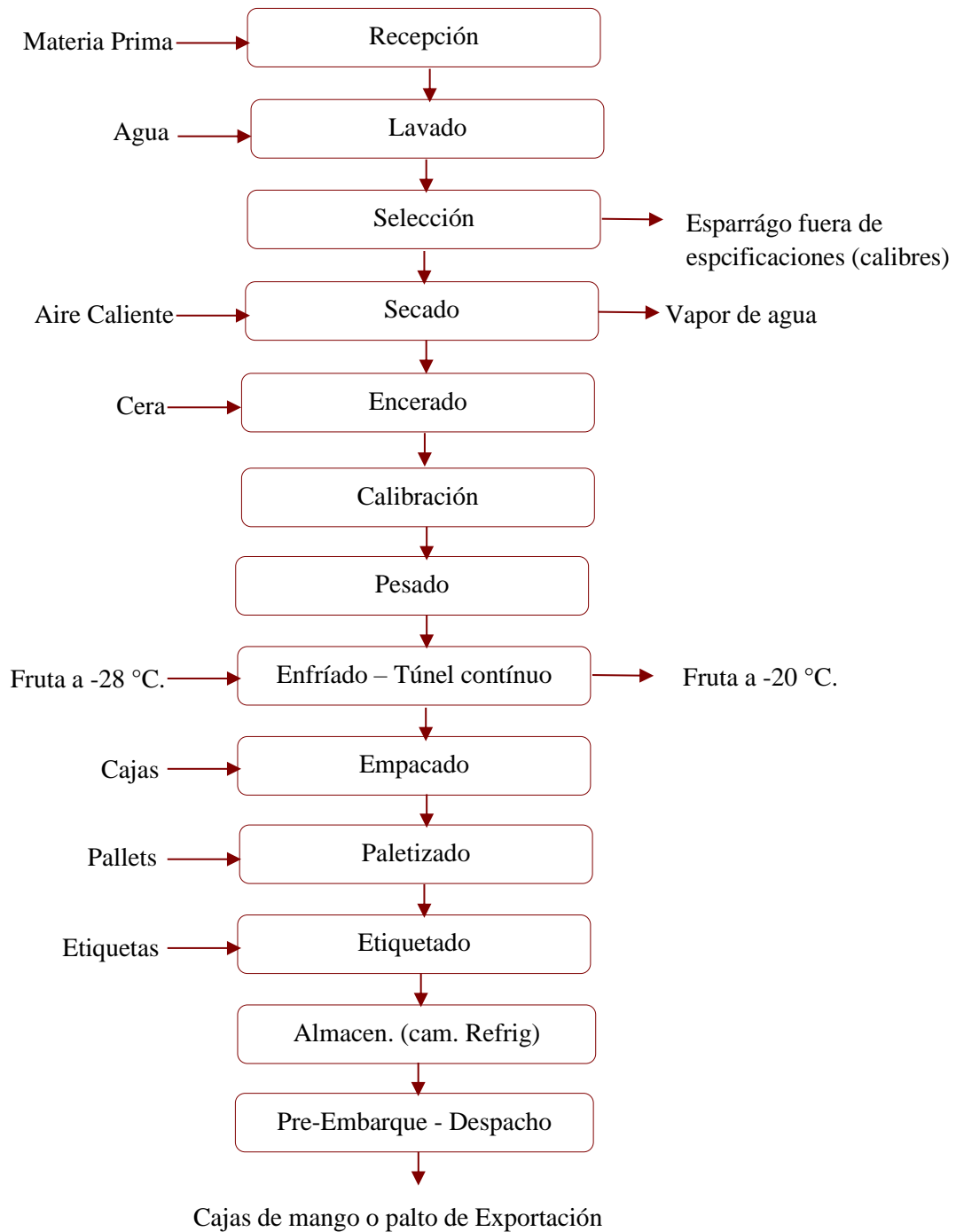
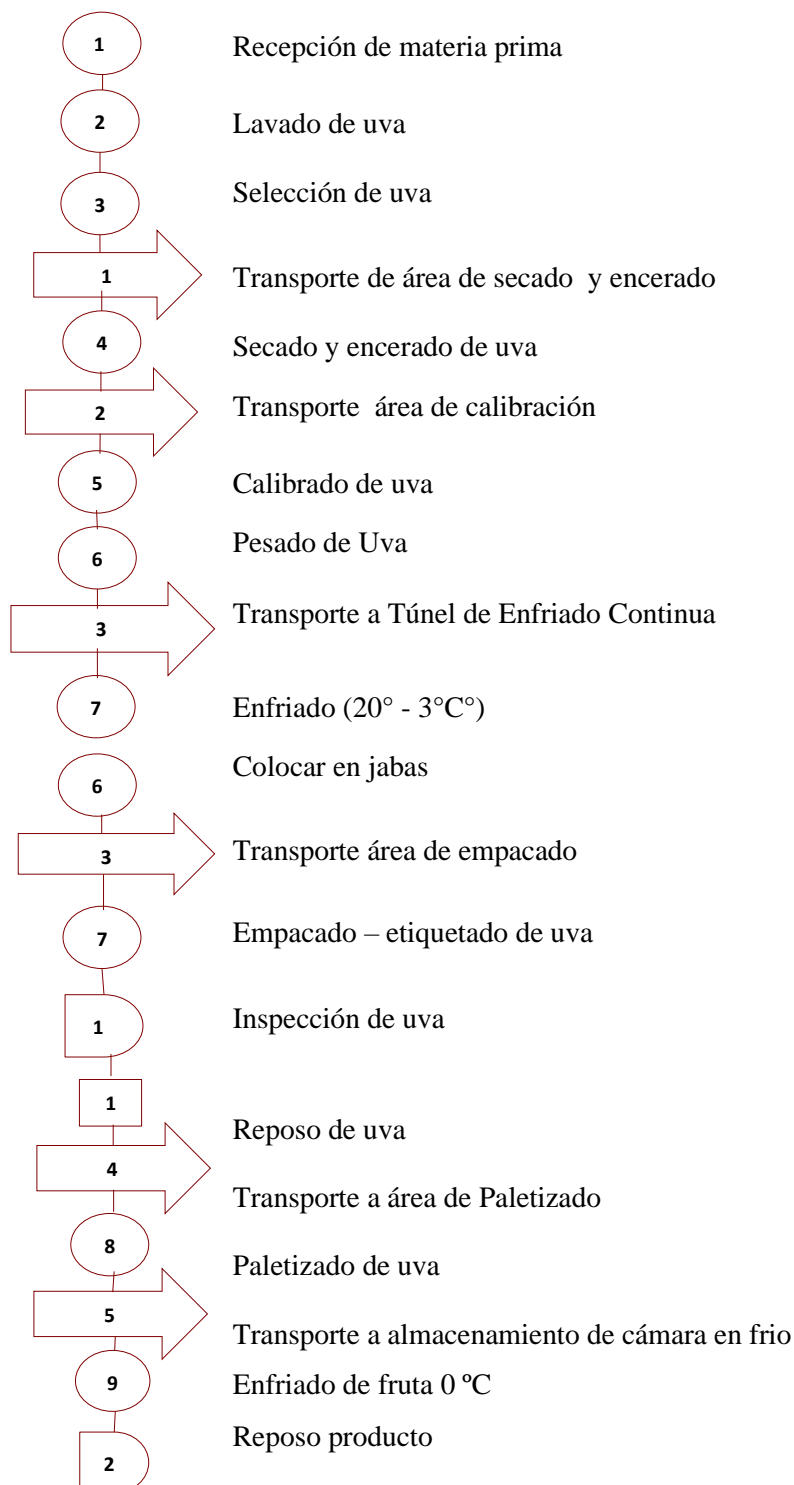


Figura 5. Diagrama De Flujo para empacado Mango y Palta Fresca

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

3.2.4.2 Diagrama de recorrido de operaciones

Para clarificar el proceso de producción vamos a utilizar un diagrama de operaciones donde se pueda apreciar secuencialmente todo el proceso, dividiéndolo en operaciones, transporte, almacenamiento y demoras.



Actividad	N°
Operación	9
Inspección	2
Combinación	0

Figura 6. Diagrama de Flujo del Proceso de Empacado

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith S.A.C

3.2.5 Indicadores Actuales de Producción Y Productividad

A) Datos actuales de producción:

En la figura N°7 se pueden apreciar la producción de las campañas de empacado de uva Red Globe, que datan desde el año 2012 al 2014, en el año 2012 la producción de uva registrada fue de 217 948 cajas., en el año 2013 la producción de cajas de uva tuvo un declive al producirse 196 704 cajas y el año 2014 también se registró una caída en la producción a 189 600 cajas, llegado a este punto cabe resaltar que la empresa cuenta con sus propios viñedos, lo cual permite obtener de forma directa la materia prima para su proceso.

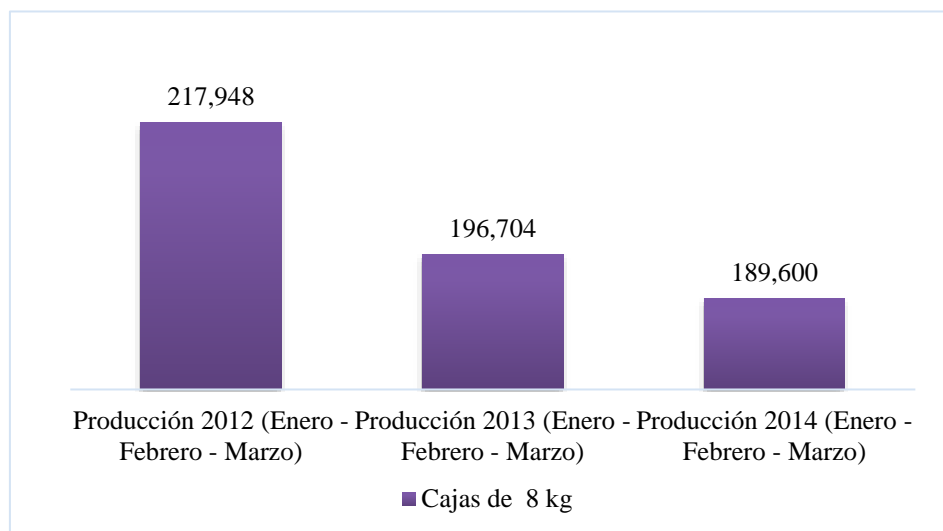


Figura 7. Producción Anual de Cajas de Uva Por campaña

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Como se ha explicado en líneas anteriores, la empresa Agrícola Zeith Organisch S.A.C. cuenta con sus propias hectáreas para la obtención de materia prima, en el año 2012 se cosechó 228 697 Kg de uva Golden Globe, para el año 2013 se obtuvo la cantidad de 228 427 Kg. y finalmente en el año 2014 se obtuvo la cantidad de 229 023 Kg de uva. Como se puede apreciar en tabla N° 12, la cantidad de materia prima no ha sufrido variación significativa en cuanto a rendimiento, por lo que se puede concluir que las cantidades de esta fruta son constantes.

Tabla 12. Cantidad Kg. de materia Prima registrada (uva)

Año	Febrero Cantidad de M.P en Kg.	Marzo	Abril	Total por Campaña Kg.
CAMPAÑA 12	76 304	76 104	76 289	228 697
CAMPAÑA 13	76 102	75 998	76 327	228 427
CAMPAÑA 14	76 404	76 288	76 331	229 023

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

B) RELACIÓN ENTRE EL AUSENTISMO LABORAL Y LAS HORAS EXTRAS:

En la Figura N° 8 se evidencia como en la Empacadora Agrícola Zeith S.A.C. presenta una tendencia en aumento, con respecto al ausentismo de operarios, en la campaña del año 2012 de uva Golden Globe se registró 156 ausentismos laborales, para la campaña 2013 de la misma fruta se registraron 195 ausentismos, y en el año 2014 se registraron 309 ausentismos laborales por dolencias y/o enfermedades, cabe resaltar que estos datos fueron registrados por la misma empresa, el cual cuenta con un registro diario de los operarios, y en caso el operario no se presenten, la empresa contacta al operario para saber la causa y registrarlo en su base de datos.

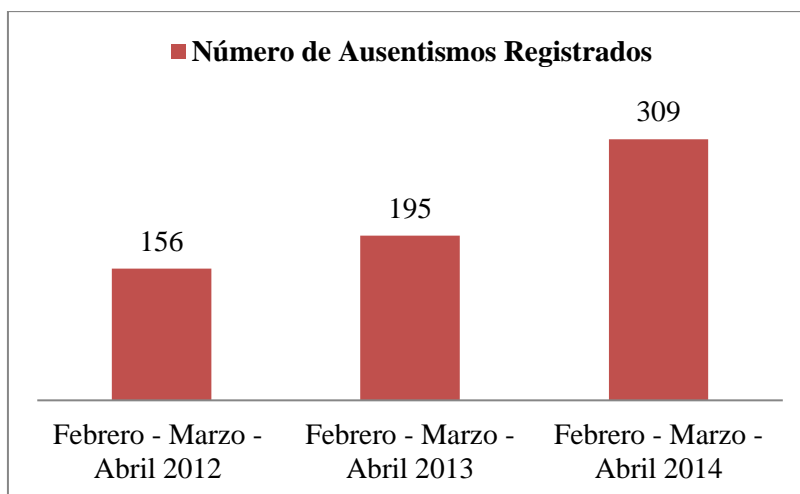


Figura 8. Ausentismo Laboral por campaña

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

En figura N° 09 se evidencia, la cantidad de horas laboradas por los 32 operarios contratados por la empresa, su jornada laboral dura 12 horas desde las 7 p.m. hasta las 7 a.m. La necesidad de horas extras radica en que el personal muchas veces debe realizar el trabajo del operario ausente, teniendo como consecuencia que sus actividades no se realicen en las horas pautadas, es así como en el año 2012 se registraron 624 horas extras, en el año 2013 se requirieron de 780 horas extras y en el año 2014 se tuvieron que contratar de 1236 horas extras. Otro dato importante a resaltar es que el aumento de cantidad de horas extras y ausentismo laboral, son directamente proporcional como se puede observar en la figura N° 09, en el año 2012 se registraron 156 ausentismo laborales, el siguiente año 195 ausentismos laborales y en el año 2014 se tuvo 309 ausentismos laborales.

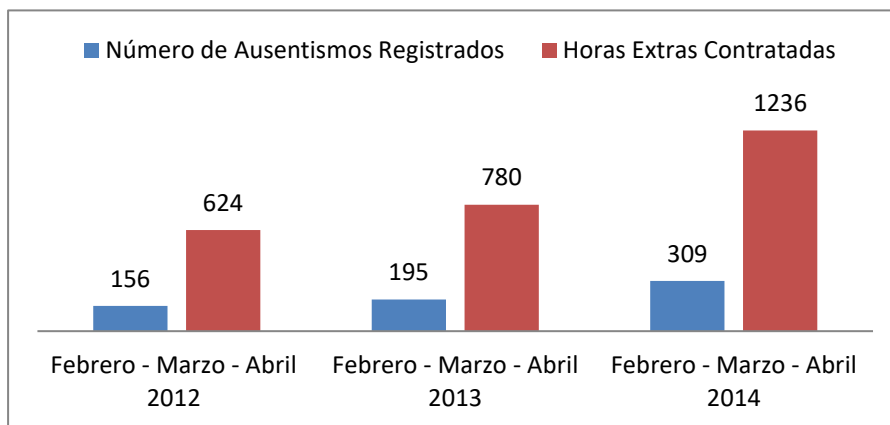


Figura 9. Numero de Ausentismos registrados Vs Horas extras Contratadas

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Es evidente la relación directamente proporcional que tiene la cantidad de horas extras y los ausentismos laborales en la empresa, ya que como se puede apreciar cuando existen una mayor cantidad de ausencia laboral como es el caso de febrero del año 2014, que se registró 115 ausentismos, la cantidad de horas extras se elevó también a 460 (ver figura N°10). Cabe resaltar que dentro de la jornada laboral no cuenta con un programa de pausas, sin embargo, cuenta con un comedor donde al operario se les proporciona una cena y/o desayuno, este es único momento donde los operarios se reúnen para interactuar y descansar, esta actividad dura como máximo 45 minutos.

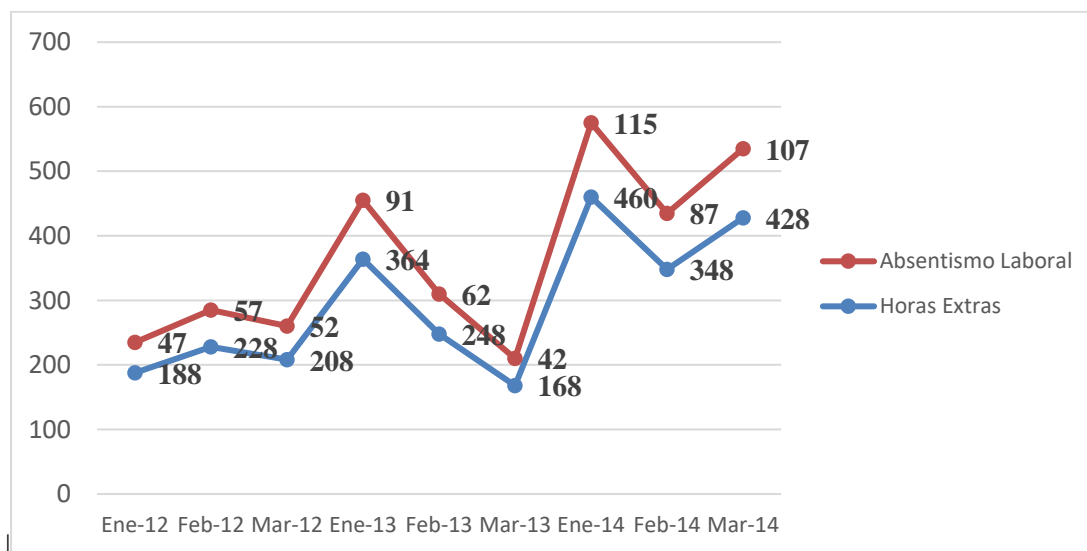


Figura 10. Relación entre las Horas Extras y los Ausentismo Laborales de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

C) DOLENCIAS LABORALES:

En la figura N^o11 encontramos las diferentes dolencias en diferentes partes del cuerpo encontradas en la base de datos de la empresa empacadora, estas dolencias manifestadas por los 32 operarios, es el resultado de exámenes médicos realizados por la misma empresa (Ver anexo N^o 4), los problemas presentados son 70% de los operarios presentan dolencias en miembros superiores (entumecimiento de manos y dedos, molestia en muñecas), 67% manifestaron molestias en miembros inferiores(dolor de pies, presencia de varices), el 93% de los operarios manifiestan dolores de cuello, el 65% presenta dolores de cintura , y finalmente el son 82% de los operarios presentan dolores y/o problemas en columna vertebral.

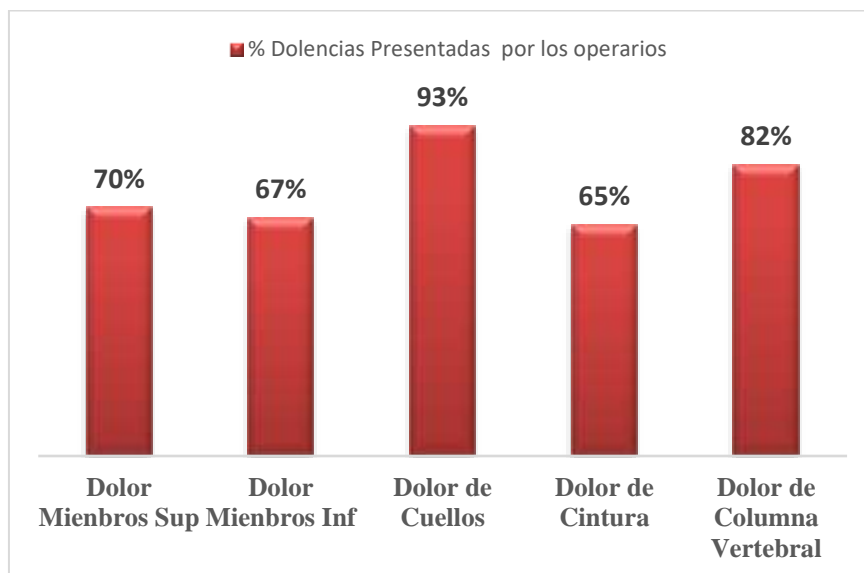


Figura 11. Porcentaje de Dolencias Presentadas en los Operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura N^o12 se encontró evidencia de las diferentes enfermedades y/o dolencias por actividad laboral presentadas con mayor frecuencia en los operarios son fatiga muscular, lumbago , artrosis con un 71,88%, 78,13% y 53.13% respectivamente ; asimismo los operarios manifestaron problemas de salud debido a presencia de Tenosinovitis 50% , dedo engatillado 21.88% , tendinitis 6.25% y síndrome del túnel del carpo 46.88% , cabe resaltar que estas enfermedades están ligadas a condiciones de trabajo disergonómicas.

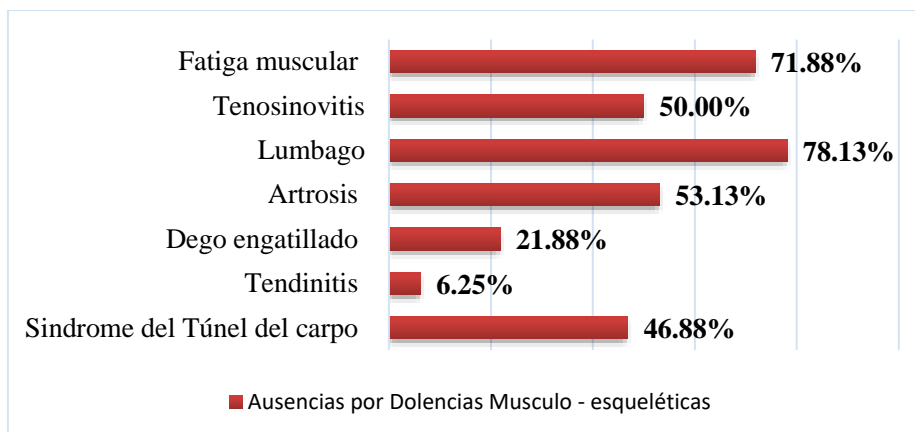


Figura 12. Porcentaje de Dolencias Musculo esqueléticas de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

Del total de ausencias laborales se encontró registro sobre las faltas producidas por dolencias musculo esqueléticas (ver anexo N°4), este porcentaje ha sido la causa del ausentismo laboral más del 50%, es así que en el año 2012 se encontró un 51.28%, en el año 2012 un 62.56% y en el año 2014 un 64.40%

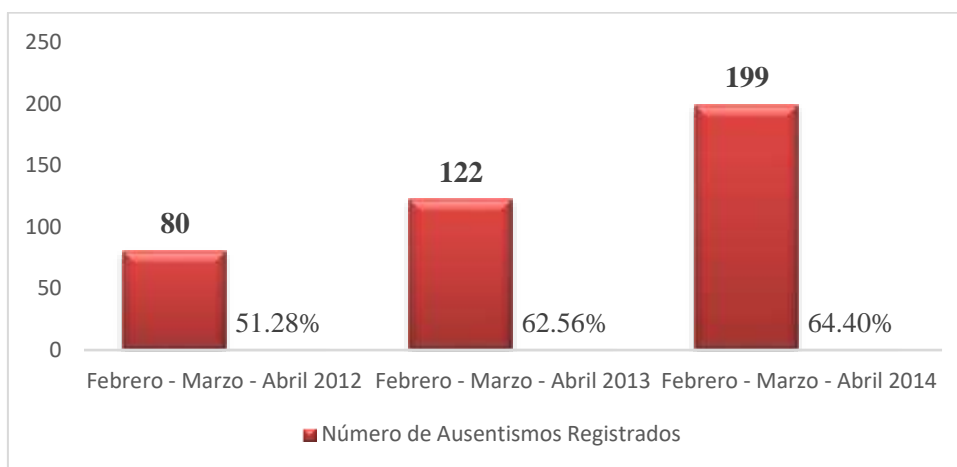


Figura 13. Número de faltas anuales por campaña por Dolencias Musco esqueléticas de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

D) HORARIOS DE TRABAJO:

Cuando la jornada de trabajo y los horarios de trabajo no están adecuadamente organizados, sobre todo cuando existe nocturno, se produce la desincronosis, con la alteración de los ritmos circadianos; el sueño se hace insuficiente y aparece la fatiga crónica, se presentan determinadas manifestaciones de rechazo por parte del organismo

que se resiste al cambio, y se producen trastornos nerviosos y digestivos, además de otras consecuencias derivadas de las anteriores. (Mondelo, Gregori, Joan , & Barrau, 2001)

Tabla 13. horario de trabajo Nocturno

HORARIO DE TRABAJO	
HORA DE ENTRADA	7 : 00 pm
HORA DE SALIDA	7: 00 a:m
Cena - ALMUERZO (TIEMPO)	45 minutos
PAUSAS	0 minutos

Fuente: Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

La empresa, tiene una jornada de trabajo de 8 horas, se realiza la producción de empaque de uva en este horario, sin embargo, por motivo de falta de personal por ausencias, el operario opta por realizar horas extras, con el propósito de ganar más dinero, optan por quedarse horas adicionales. Este turno se estableció debido a las altas temperaturas que presenta la zona donde está ubicada (Olmos – Lambayeque) durante el día, (Ver Anexo N° 1). Estos trabajadores son atacados por los trastornos del sueño, astenia física matutina y astenia psíquica, trastornos del humor y carácter, y trastornos somáticos, como la cefalea matinal. Como se puede comprender este operario difícilmente cumplirá las tareas asignadas y con la calidad que todo sistema productivo actual impone. En la empresa Agrícola Zeith Organisch de puede observar en la gráfica N° 12 se ha ido incrementando el número de horas extras a través del tiempo.

E) PRODUCTIVIDAD:

Sumanth hace referencia a tres tipos básicos de productividad: mencionando a la productividad parcial la cual es la razón entre la cantidad producida y un solo tipo de insumo. Entre ellas se encuentra la productividad humana. (Sumanth, 1995)

$$Productividad = \frac{Producción}{Insumo Humano}$$

Para el análisis de la productividad Humana en Agrícola Zeith Organisch S.A., se tomaron como datos, la producción entre el número de operarios que asistieron a trabajar, estos datos fueron obtenidos de la base de datos de la empresa.

$$Productividad\ Humana\ (Diaria) = \frac{Producción}{Asistencia\ de\ Obreros}$$

Es así como el Tabla N° 14, se encontró evidencia sobre la disminución de la productividad humana, para obtener estos datos se procedió a dividir la cantidad de cajas producidas por campaña (cada campaña dura 3 meses aproximadamente) y la cantidad total de horas laboradas registradas, obteniéndose en el año 2012 un resultado de 7,29 el siguiente año 2013 una productividad de 6,58 y en el 2014 se obtuvo una productividad de 5,32.

Tabla 14. Productividad y Mano de Obra Registrada

Año	Producción Kg. Mensual	Mano de Obra Registrada (# de Horas laboradas)	Productividad Humana
feb-12	67 648	8 640	7,83
mar-12	81 300	10 800	7,53
abr-12	69 000	10 440	6,61
TOTAL	217 948	29 880	7,29
feb-13	59 304	8 640	6,86
mar-13	71 400	10 800	6,61
abr-13	66 000	10 440	6,32
TOTAL	196 704	29 880	6,58
feb-14	56 280	8 640	6,51
mar-14	72 960	13 050	5,59
abr-14	60 360	13 920	4,34
TOTAL	189 600	35 610	5,32

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

En el grafico N° 14, se puede observar más a detalle la caída de productividad con respecto a la mano de obra, se ha colocado los datos de los meses de febrero, marzo y abril de cada campaña desde el año 2012 al 2014, estos datos fueron obtenidos de la tabla anterior N° 12. Aquí se puede observar gráficamente la caída de la productividad humana en la campaña de uva Red Globe, teniendo como productividad máxima el mes de febrero del 2012 con un indicador de 7,83 y una productividad mínima 4,34 este dato fue obtenido en el mes de abril del año 2014.

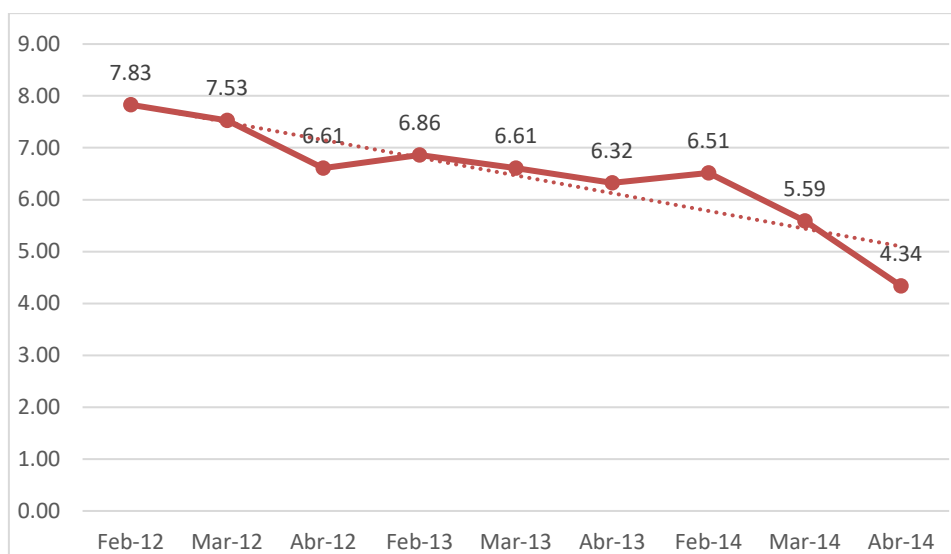


Figura 14. Gráfica Productividad (Producción/ Mano de Obra) de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Indicadores Actuales de Producción y Productividad

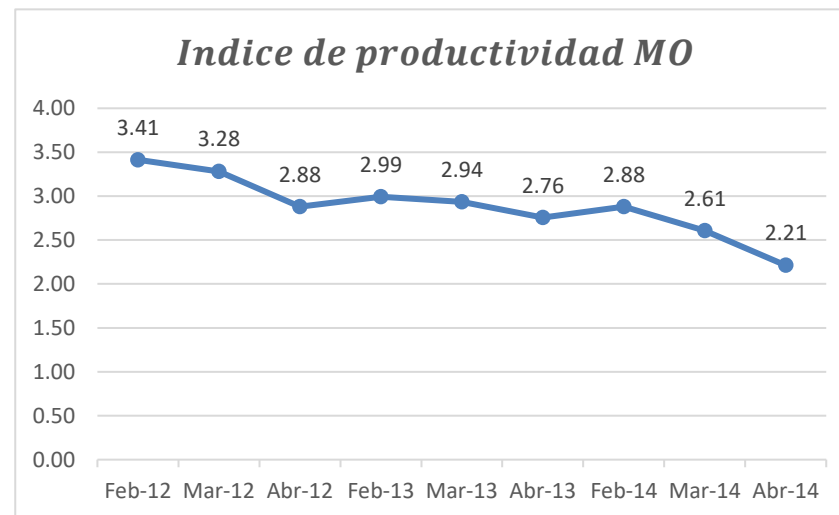
Productividad = Producción o Ventas / Recursos utilizados

Productividad = Ventas (Soles) / C.Mano de obra + C.Materias primas + CIF + otros insumos

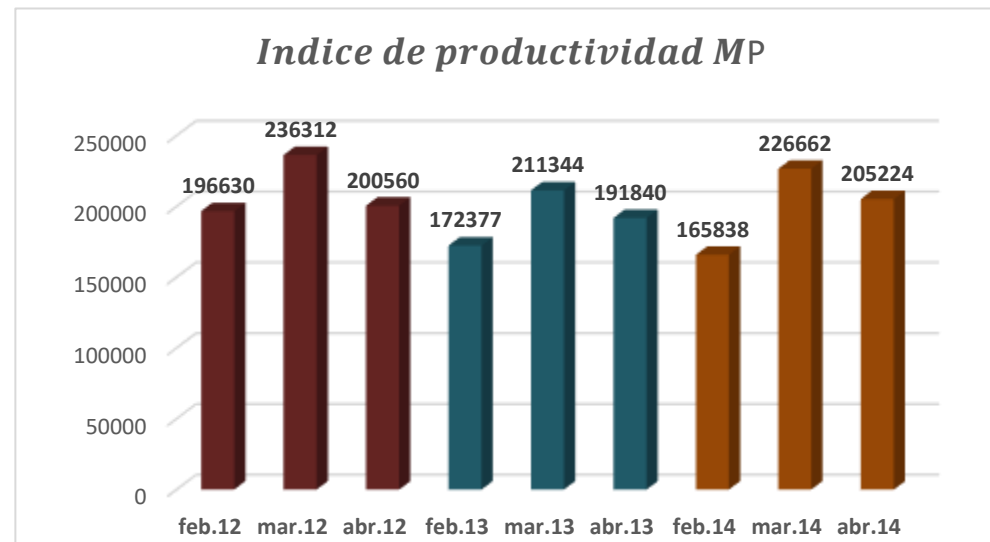
Para determinar la productividad actual de la empresa se determinó hallar los costos de producción del ejercicio 2012 – 2015 . Lo que nos dio un indicador de productividad con tendencia a caída, lo cual se detallara a continuación.

	Feb-12	Mar-12	Abr-12	Feb-13	Mar-13	Abr-13	Feb-14	Mar-14	Abr-14
Volumen de ventas	67648	81300	69000	59304	71400	66000	56280	72960	60360
precio de venta unitario por Kg	2.18	2.18	2.18	2.18	2.22	2.18	2.21	2.33	2.55
costo de M.O X hora	5	5	5	5	5	5	5	5	5
N de horas empleadas	8640	10800	10440	8640	10800	10440	8640	13050	13920
costo de materia prima unitario por Kg	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
cantidad de MP	73059.84	87804	74520	64048.32	77112	71280	60782.4	78796.8	65188.8
Otros gastos	11530	11530	11530	11530	11530	11530	11530	11530	11530

	Feb-12	Mar-12	Abr-12	Feb-13	Mar-13	Abr-13	Feb-14	Mar-14	Abr-14
Precio de venta unitario * Nivel de producción	147472.64	177234	150420	129282.72	158508	143880	124378.8	169996.8	153918
R costo de M.O* N° de horas empleadas	43200	54000	52200	43200	54000	52200	43200	65250	69600
Indice de productividad MO	3.41	3.28	2.88	2.99	2.94	2.76	2.88	2.61	2.21

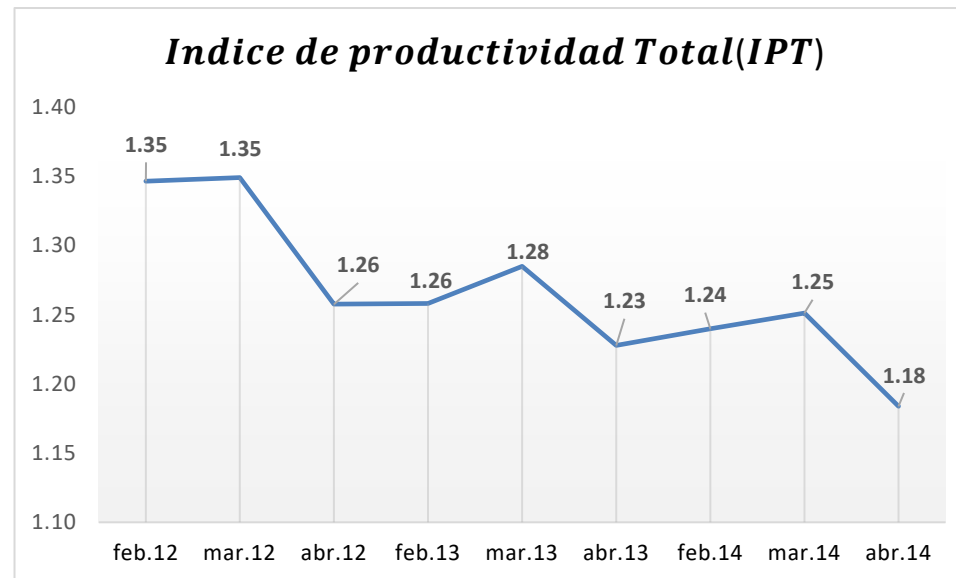


	feb.12	mar.12	abr.12	feb.13	mar.13	abr.13	feb.14	mar.14	abr.14
Precio de venta unitario * Nivel de producción	147472.64	177234	150420	129282.72	158508	143880	124378.8	169996.8	153918
Costo hora de Materia Prima	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75
<i>Indice de productividad MP</i>	196630	236312	200560	172377	211344	191840	165838	226662	205224



Índice de productividad Total(IPT)

	feb.12	mar.12	abr.12	feb.13	mar.13	abr.13	feb.14	mar.14	abr.14
Precio de venta unitario * Nivel de producción	147472.64	177234	150420	129282.72	158508	143880	124378.8	169996.8	153918
costo de M.O + Costo Total de Materia Prima + gastos	109524.88	131383	119620	102766.24	123364	117190	100316.8	135877.6	130021.6
<i>Índice de productividad MP</i>	1.35	1.35	1.26	1.26	1.28	1.23	1.24	1.25	1.18



3.2.6 ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

Para entender mejor, los ausentismos laborales, se analizó la información encontrada para establecer cuáles son las áreas críticas, estos datos fueron obtenidos mediante una evaluación visual de las áreas de trabajo, así como la base de datos de la empresa, esta información puede ser verificada en el anexo N° 1, teniéndose los siguientes datos:

En la figura N° 15 se observa que de los 32 operarios contratados 17 son mujeres con instrucción secundaria y 15 son hombres con instrucción también secundaria.

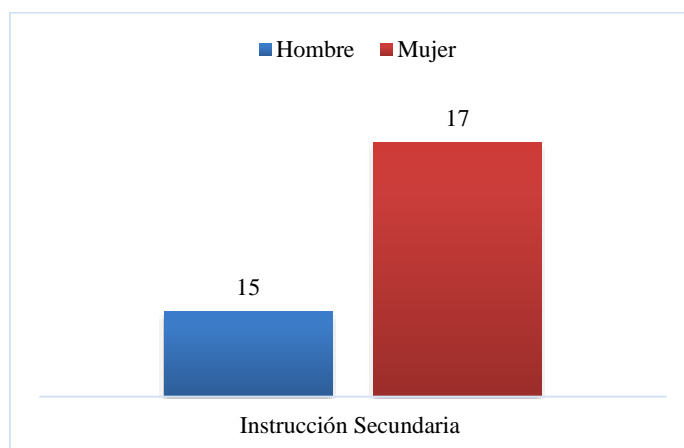


Figura 15. Numero de Hombres y Mujeres de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

En la figura N° 16 se observa que la posición de trabajo más usual es la del operario de pie, ya que cuenta con 27 operarios laborando de esa forma, mientras que la posición sentado solo cuenta con 5 operarios.



Figura 16. Posición de trabajo de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

a) AUSENTISMO LABORAL:

En la imagen N°17 se evidencia, las áreas con más ausentismo laboral, estos datos fueron obtenidos de la base de datos de la empresa Agrícola Zeith Organisch S.A.C., (Ver Anexo N°1), este porcentaje fue obtenido del total de ausentismos entre el ausentismo de cada área, el primer lugar lo obtuvo el área de selección con un 29.67%, el segundo lugar el área de embalaje – empaque, que cuenta 28,19%, el área de Paletizado obtuvo el tercer lugar con un 16,32%, recepción – gasificado, pesaje y tratamiento térmico obtuvieron 9,8 y 8,16% respectivamente.

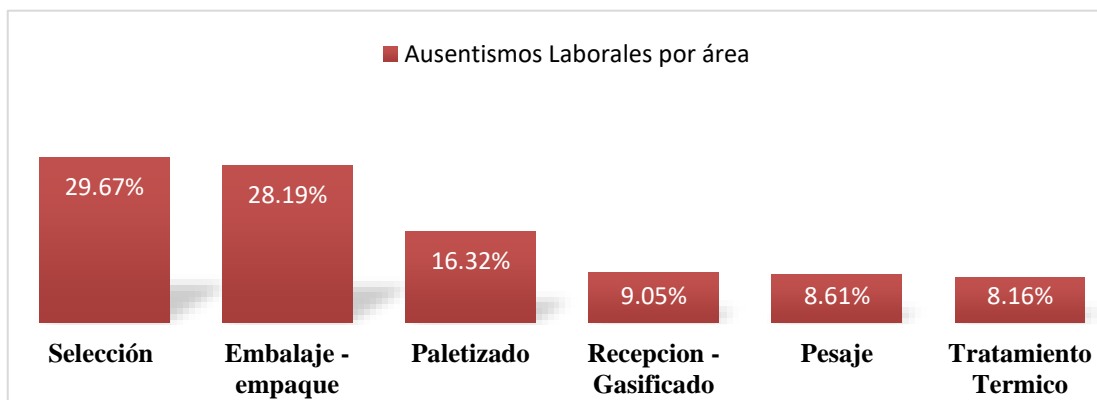


Figura 17. Porcentaje de Ausentismo Laboral por cada Área 2013 – 2014 de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

A raíz de los datos obtenidos en la se seleccionó las áreas más críticas debido al porcentaje de ausentismo laboral las cuales son:

- ✓ **Selección:** 29.67%
- ✓ **Embalaje – empaque:** 28.19%
- ✓ **Paletizado:** 16.32%

3.3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS EN EL SISTEMA DEPRODUCCIÓN

3.3.1 Descripción de los Puestos Críticos

- a) **OPERARIO DE SELECCIÓN:** La selección consiste en separar los frutos que no cumplen con los requisitos de exportación, que tengan alguna enfermedad, plaga, daño por insectos, o daño mecánico. El clasificado consiste en separar los frutos por calibres, los calibres son definidos por un rango de peso ya establecido. La fruta debe ser tratada con cuidado para no estropearla, especialmente en las fajas de salida que son las frutas aptas para la exportación. La fruta de descarte también tiene que ser tratada con cuidado y no tirarla ya que esta sirve para su posterior venta u otros procesos. La uva es seleccionada por variedad, color y calibre, eliminando productos muy maduros o con presencia de daños mecánicos, por mal manejo o por plagas.

- **Información general del puesto:**
 - Área a la que pertenece: Producción
 - Cargo del jefe: Jefe de producción
- **Coordinaciones del puesto**
 - Encargado de supervisión: Jefe de producción
 - Supervisión directa: no tiene personal a cargo
 - Áreas con las que coordina: Recepción de materia prima
 - Eventualmente sustituye a: operario de recepción de materia prima
 - Eventualmente sustituido por: Operario de recepción de materia prima
- **Función general:**
 - Responsable de la selección de fruta, cumplir con la función que se le asigna en tiempo previsto.
- **Funciones específicas:**
 - Responsable del uso de su material de protección y limpieza, para el ingreso su área de trabajo: botas, cofia, mandil y mascarilla y guantes.
 - Responsable de verificar durante el proceso de selección, la fruta que cumplan con las especificaciones requeridas.
 - Responsable de llenar registro en sus hojas, con la finalidad de detallar cantidad de fruta defectuosa
 - Verificar antes de iniciar la labor, las condiciones de su área de trabajo: limpieza de su mesa de trabajo, área de trabajo, herramientas usadas durante su jornada diaria, informando a su jefe inmediata si observa alguna anomalía.
- **Funciones eventuales:** Limpieza del área de trabajo.
- **Condiciones de trabajo:** ambiente ventilado



Figura 18. Operario de selección de fruta de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

El puesto de selección consiste en la selección de la uva, donde se realizará inspección visual de. El trabajo se realiza, habitualmente, por mujeres y hombres la posición de trabajo es de pie. El procedimiento seguido es el siguiente:

- Operario se sitúa frente a la bandeja de selección
- Observa la uva
- Identifica la uva que no cumple con los estándares (daños mecánicos y/o de tamaño de calibre)
- Selecciona la uva
- Inspecciona la uva descartada
- La coloca en una jaba.

En la tabla de identificación de peligro se encontró que el operario no cuenta con todos los EPPs necesarios, a continuación, se detalla las consecuencias.

Tabla 15. Identificación de Peligros del Área de Selección

Segmento de protección	Elemento de protección	Especificación	PELIGRO
Protección para la cabeza	Cofia	Tela	Evitar que el cabello se salga de la cofia y caiga a los alimentos o contamine los procesos.
Protección para ojos y cara	No presenta	No presenta	No presenta
Protección para los oídos	No presenta	No presenta	No presenta
Protección para vías respiratorias	Mascarilla desechable	Tela	Evitar la transmisión de agentes infecciosos por parte del operario hacia los alimentos. Evita la diseminación de microorganismo normalmente presentes en la boca o garganta y así evitar la contaminación.
Protección para las manos	Guantes	No presentan.	No presenta
Protección de pies	No presentan	No presentan	No presenta

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N° 15 de identificación de riesgos disergonómicos según MINSA para el área de selección los resultados obtenidos para el factor manipulación manual de cargas ponen de manifiesto la existencia de riesgo de lesión dorso lumbar. El análisis de las variables contempladas por el procedimiento de evaluación indica que el riesgo deriva, principalmente, de la zona de manipulación (las distancias horizontal y vertical disminuyen el peso teórico recomendado de 15 a 16.6 Kg.), el desplazamiento vertical que es mayor de 25 cm y el tipo de agarre, porque si bien la caja presenta hendiduras, sus dimensiones no permiten la introducción de la mano. En cuanto al riesgo por movimientos repetitivos y por postura, los resultados obtenidos con los métodos empleados indican la existencia de riesgo elevado de lesión en ambos brazos, no siendo recomendable la tarea si no se realizan cambios inmediatos de tipo ergonómico. Al analizar las variables que tienen en cuenta los métodos, observamos que la repetitividad o frecuencia de acciones, la adopción de posturas en áreas de riesgo tanto de muñecas como de brazos y cuello y la falta de periodos de recuperación son los factores más influyentes en la generación del riesgo en este puesto de trabajo.

Tabla 16. Tabla de Identificación de Peligros del Área de Selección

Puestos de trabajo	Posturas incómodas o forzadas	Levant. de carga frecuente	Esfuerzo de manos y muñecas	Mov. Repet. de alta frecuencia	Impacto repetido
Selección	Espalda Inclinada más de 30° grados Cuello doblado	5 Kg más de cuatro veces por minuto	No se encontró evidencia de sobre esfuerzo en esta parte del cuerpo	El trabajador repite el mismo movimiento muscular más de 4 veces por minuto	No se encontró evidencia sobre este riesgo.

Fuente: Elaboración propia.

b) OPERARIO DE EMBALAJE – EMPAQUE

- **Información general del puesto:**
Área a la que pertenece: Producción
Cargo del jefe: Jefe de producción

- **Coordinaciones del puesto**
 - Encargado de supervisión: Jefe de producción
 - Supervisión directa: no tiene personal a cargo
 - Áreas con las que coordina: Recepción de materia prima
 - Eventualmente sustituye a: operario de recepción de materia prima
 - Eventualmente sustituido por: Operario de recepción de materia prima

- **Función general:**
Los empaquetadores son los responsables de armar cajas, cajones o contenedores. También preparan las cajas, revistiéndolas o rellenándolas con la fruta. Los empaquetadores se ubican delante de una línea de montaje y colocan las cajas en los contenedores, deben ser capaces de empaquetar rápidamente dentro del plazo establecido.

- **Funciones específicas:**
 - Responsable del uso de su material de protección y limpieza, para el ingreso su área de trabajo
 - Responsable de verificar durante el proceso de selección, la fruta que cumplan con las especificaciones requeridas.
 - Responsable de llenar registro en sus hojas, con la finalidad de detallar cantidad de fruta defectuosa
 - Verificar antes de iniciar la labor, las condiciones de su área de trabajo: limpieza de su mesa de trabajo, área de trabajo, herramientas usadas durante su jornada diaria, informando a su jefe inmediata si observa alguna anomalía.

- **Funciones eventuales:** Limpieza del área de trabajo.
- **Condiciones de trabajo:** Ambiente ventilado
- **Herramientas:** Balanza y tijera.



Figura 19. Empacado de la fruta por parte de los operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

El puesto de empacado y etiquetado consiste en la empacar uva, donde se realizará inspección visual de. El trabajo se realiza, habitualmente, por mujeres y hombres la posición de trabajo es de pie. El procedimiento seguido es el siguiente:

- La trabajadora coloca una caja vacía en la zona de llenado.
- Toma el racimo de uva de la cinta transportadora.
- Envuelve la pella en film plástico.
- Introduce la pella en la caja.
- Coloca la etiqueta
- Cuando ha llenado la caja, la deposita en una cinta transportadora

Tabla 17. Identificación de peligros del área de Selección

Tabla de identificación de peligros del área de Selección			
Segmento de protección	Elemento de protección	Especificación	PELIGRO
Protección para la cabeza	Gorra	Tela	Evitar que el cabello se salga de la cofia y caiga a los alimentos o contamine los procesos.
Protección para ojos y cara	No presenta	No presenta	No presenta
Protección para los oídos	No presenta	No presenta	No presenta
Protección para vías respiratorias	Mascarilla desechable	Tela	Evitar la transmisión de agentes infecciosos por parte del operario hacia los alimentos. Evita la diseminación de microorganismo normalmente presentes en la boca o garganta y así evitar la contaminación.
Protección para las manos	Guantes	No presentan.	No presenta
Protección de pies	No presentan	No presentan	No presenta

Fuente: Elaboración Propia.

C) OPERARIO DE PALETIZADO

- **Información general del puesto:**
 Área a la que pertenece: Producción
 Cargo del jefe: Jefe de producción
- **Coordinaciones del puesto**
 - Encargado de supervisión: Jefe de producción
 - Supervisión directa: no tiene personal a cargo
 - Áreas con las que coordina: Embalaje
 - Eventualmente sustituye a: Operario de recepción de materia prima
 - Eventualmente sustituido por: Operario de recepción de materia prima
- **Función general:**
 Los operarios en esta área son encargados de disponer mercancía sobre un palé para su almacenaje y transporte.
- **Funciones específicas:**
 - Responsable del uso de su material de protección y limpieza, para el ingreso su área de trabajo: botas, cofia, mandil y mascarilla y guantes.
 - Responsable de verificar durante el proceso de selección, la fruta que cumplan con las especificaciones requeridas.
 - Responsable de llenar registro en sus hojas, con la finalidad de detallar cantidad de fruta defectuosa
 - Verificar antes de iniciar la labor, las condiciones de su área de trabajo: limpieza de su mesa de trabajo, área de trabajo, herramientas usadas durante su jornada diaria, informando a su jefe inmediata si observa alguna anomalía.
- **Funciones eventuales:** Limpieza del área de trabajo.
- **Condiciones de trabajo:** ambiente ventilado
- **Herramientas:** balanza y tijera.
- **Equipo de protección personal:** botas, cofia, mandil y mascarilla y guantes.
- **Perfil del puesto:**
 Secundaria completa.
 Edad: indistinto
 Sexo: indistinto
 Estado civil: indistinto



Figura 20. Paletizado de las frutas por parte de los operarios de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 18. Identificación de Peligros del área de Paletizado

Segmento de protección	Elemento de protección	Especificación	PELIGRO
Protección para la cabeza	Gorra	Tela	Evitar que el cabello se salga de la cofia y caiga a los alimentos o contamine los procesos.
Protección para ojos y cara	No presenta	No presenta	
Protección para los oídos	Protectores auditivos	No presenta	No presenta
Protección para vías respiratorias	Mascarilla desechable	Tela	Evitar la transmisión de agentes infecciosos por parte del operario hacia los alimentos. Evita la diseminación de microorganismo normalmente presentes en la boca o garganta y así evitar la contaminación.
Protección para las manos	Guantes de vinilo	No presentan.	La exposición de las manos a la humedad con demasiada frecuencia puede provocar uñas quebradizas. Para repeler la humedad.
Protección de pies	No presentan	El personal trabaja con calzado propio.	Posibles fracturas en caso de caída de objeto pesado (jaba)

Fuente: Elaboración Propia.

3.3.2 DESCRIPCIÓN DE LOS RIESGOS DETECTADOS

Del anexo N° 2, se obtuvieron los siguientes resultados, se puede observar que las zonas con más incidencias de riesgo disergonómico son las zonas selección, embalaje y Paletizado, lo cual coincide con el ausentismo laboral, detallado en el gráfico N° 09, anteriormente explicado. Para un mejor análisis se realizaron fichas, con la finalidad de poder realizar un estudio más a detalle y poder determinar, los factores disergonómico, teniendo como resultado que las áreas cuentan con los siguientes factores disergonómico, esta información fue extraída del anexo 2.

Tabla 19. Factores de Riesgos ergonómicos

Área	Factores de Riesgos ergonómicos	Parte del cuerpo Afectadas
SELECCIONADOR ES	Movimientos repetitivos El trabajador que permanece de pie, sin realizar ningún movimiento con las piernas Posturas inadecuadas	Manos y muñecas En tendones de piernas y brazos
EMBALAJE – EMPAQUE	Movimientos repetitivos El trabajador que permanece de pie, sin realizar ningún movimiento con las piernas Elevada frecuencia de alzamientos. Posturas inadecuadas	Manos y muñecas En tendones de piernas y brazos
PALETIZADO	Elevada frecuencia de alzamientos. Cargas de gran volumen, que impiden al trabajador llevarlas pegadas al cuerpo. Desplazamientos del trabajador con la carga. Extensión y rotación de muñeca. Rotación de tronco. Flexión de tronco. Abducción de hombro Flexión y extensión de codos. Flexión y extensión de brazos. Flexión, extensión y lateralización de cuello Posturas inadecuadas	Muñeca tronco hombros codos cuello brazos

Fuente: Elaboración Propia

3.4 APLICACIÓN DE LOS MÉTODOS ERGONÓMICOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS EN LA ESTACIÓN DE TRABAJO

Mejorar las condiciones de trabajo, implica determinar la forma global cuales son estas condiciones y cuanto y como afectan la salud del trabajador, cada una y en conjunto, entendiendo por salud el estado de bienestar completo físico mental y social. Para ello se realizó el análisis LEST, el cual, evalúa el conjunto de factores relativos al contenido del trabajo que pueden tener repercusión tanto sobre la salud como sobre la vida personal de los trabajadores.

3.4.1 SELECCIÓN DE MÉTODO A UTILIZARSE

Se ha definido el uso de métodos de evaluación disergonómico basados en la tabla 2 del presente documento, donde se fundamenta el uso. Con la finalidad de no perder ningún punto de vista se ha elaborado la siguiente tabla basado en los puntos que evalúa cada método de evaluación disergonómico, con lo encontrado en la observación de puestos de trabajo

A) MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Se optó por el método OCRA CHECK LIST ya que JSI cuenta con tres de sus seis variables son valoradas subjetivamente basándose en las apreciaciones quien lleva a cabo la evaluación lo que puede inducir al error y las otras tres son medidas cuantitativamente, contrariamente al método OCRA CHECK LIST que está orientado hacia la evaluación de puestos ocupados durante un máximo de 12 horas de forma cuantitativa.

Tabla 20. Elección de método ergonómico movimiento repetitivos

	Método evaluación Ergonómica	Características	Tareas típicas
REPETITIVIDAD DE MOVIMIENTOS	JSI	Evalúa los riesgos relacionados con las extremidades superiores (mano, muñeca, antebrazo y codo). A partir de datos semicuantitativos ofrece un resultado numérico que crece con el riesgo asociado a la tarea.	Armado y ensamblaje Control de calidad Tareas de embalaje Tareas de costura Digitalización Procesamiento de datos Cajeros
	OCRA-CHECKLIST	Este método sirve para obtener un resultado orientativo del riesgo generado por movimientos repetitivos de los miembros superiores, el objetivo es alertar sobre posibles trastornos, principalmente de tipo músculo-esquelético (TME), derivados de una actividad repetitiva. Este método centra su estudio en el hombro, mano, muñeca y codo, permitiendo prevenir problemas tales como la tendinitis en el hombro, la tendinitis en la muñeca o el síndrome del túnel carpiano, descritos como los (TME) más frecuentes debidos a movimientos repetitivos.	Cadenas de producción. Industria de alimentación. Industria textil. Operarios y artesanos

Fuente: Elaboración Propia

B) POSTURAS FORZADAS:

Para la evaluación de posturas forzadas se optó por método REBA ya que RULA está enfocado a tareas repetitivas de miembro superior, valoración de posturas severas de carga y especialmente para trabajos sedentarios y OWAS es aplicable a posturas forzadas, no repetitivas y sin ciclos de trabajo definidos , características que no posee el área de trabajo a estudiar ; el método REBA, es apropiado cuando existen posturas dinámicas, estáticas o cambios bruscos de posición tal como es el caso de las áreas a analizar.

Tabla 21. Elección de método ergonómico Carga Postural

Método evaluación Ergonómica	Características
RULA	Para evaluar de forma detallada la carga postural en las extremidades superiores es recomendable emplear el método RULA. Considere que evalúa posturas concretas de una en una, y que es importante evaluar aquéllas que supongan una carga postural más elevada.
OWAS	Para evaluar de forma detallada un número elevado de posturas es recomendable emplear el método OWAS. OWAS basa sus resultados en la observación de las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de diferentes tareas.
REBA	El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normalmente de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluador sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. Se trata, por tanto, de una herramienta útil para la prevención de riesgos capaz de alertar sobre condiciones de trabajo inadecuadas.

Fuente: Elaboración Propia

C) LEVANTAMIENTO DE CARGAS:

Biomecánica (Esfuerzos Estáticos Coplanares): La aplicación del modelo descrito para la evaluación de esfuerzos en las diferentes articulaciones es un procedimiento que puede resultar complejo sin el apoyo de una herramienta informática. La herramienta de cálculo ofrecida en el software Ergonautas permite realizar los cálculos físicos y la aplicación del modelo a partir de los datos de entrada, proporcionando como resultados: el nivel de esfuerzo en cada articulación, la carga máxima recomendable, el porcentaje de población protegida, además de la estabilidad de la postura, la posibilidad de deslizamiento y la de vuelco del trabajador bajo las cargas soportadas.

Para proceder al cálculo se recogió una serie de datos sobre la tarea:

- Sexo del trabajador.
- Estatura.
- Peso.
- Ángulos de los segmentos corporales en la postura analizada.
- Peso de la carga sostenida o fuerza ejercida.
- Si la carga se sostiene con una o dos manos
- Tiempo durante el cual se realizan los esfuerzos
- Frecuencia de los esfuerzos.

A partir de estos datos el software se pudo calcular la tensión y los momentos generados en cada articulación y los comparará con los máximos permisibles en dicha postura obtenidos del modelo antes expuesto, modificados en función de la duración y frecuencia del esfuerzo, y del porcentaje de población a la que se desee proteger. A partir de la diferencia entre el momento actuante y el permisible en cada articulación el programa determinará el riesgo existente.

3.4.2 ANÁLISIS DE PUESTOS SEGÚN MÉTODO ERGONÓMICO

A) SELECCIÓN: La duración de la jornada laboral es de 10 horas, con una pausa de 45 minutos para almorzar. El trabajo es estacional (se trabaja durante 8 meses al año; no hay actividad durante los meses de mayo, junio, julio, agosto). La trabajadora no puede regular sus pausas de trabajo, en promedio trabajan, diez trabajadoras el área de selección, obtuvo como hemos podido observar es una de las áreas más críticas, con una gran incidencia en ausentismo laboral, para un mejor análisis se midió los ángulos corporales que se dan durante el proceso.



Figura 21. Análisis de la posición del operador para evaluar las condiciones ergonómica de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

Características encontradas en el análisis

- La superficie de trabajo (mesa de trabajo, es muy baja para el tipo de tarea y para las dimensiones del trabajador.
- Movimientos repetitivos de los brazos y/o de las manos/muñecas.
- Postura de pie prolongada
- El nivel de atención requerido para la ejecución de la tarea es elevado.
- El trabajo tiene poco contenido y es muy repetitivo.
- El trabajador no puede elegir sus periodos de descanso.
- Las tareas son monótonas.
- Las tareas son repetitivas.

Del anexo N°2 dentro del área de selección, se obtuvo lo siguiente, con respecto a las dolencias presentadas en el área de selección, se puede observar que los dolores son presentados en todo el cuerpo, y que la cantidad de operarios que lo presentan son entre 70 – 100%

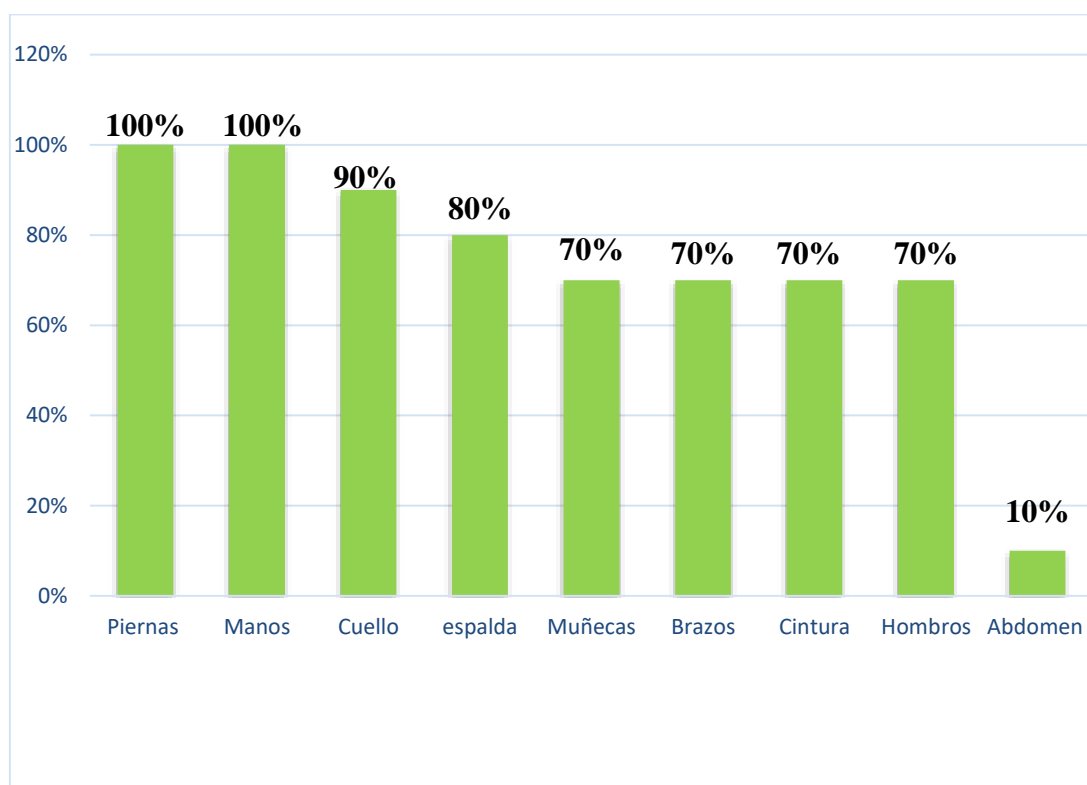


Figura 22. Porcentaje de Dolencias 2013 -2014 – Área de Selección de la agrícola Zeith Organisch S.A.C

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de evaluar las posturas adoptadas por el operario en el área de selección se pudo determinar la puntuación la cual fue 5 (evaluado en un rango de 1-15) que indica que existe un nivel de riesgo Medio reflejado en un nivel de acción 2 (evaluado en un rango de 0-4) permitiendo así indicar que es necesaria la actuación sobre el puesto de trabajo.

Puntuación final REBA (1-15): 14
Nivel de acción (1-4): 4
Nivel de rango: Riesgo muy alto
Actuación: Es necesario la actuación de Inmediato

Software: Ergonautas

Luego de haber realizado el análisis REBA por cada puesto de trabajo, se plasmó en la tabla N° 23 los resultados finales que me permitirán comparar las puntuaciones obtenidas al evaluar las imágenes tomadas en la empresa, teniendo un nivel de actuación 4 en los

tres puestos con lo cual es necesario una actuación inmediata en el puesto que permita la buena realización de la actividad y con ello dar un mayor confort al trabajador.

Tabla 22. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección

Etapa de selección	Operario N° 1	Operario N° 2	Operario N° 3	Operario N° 4	Operario N° 5	Operario N° 6	Operario N° 7
Nivel de acción	4	4	4	4	4	4	4
Puntuación	14	14	14	14	14	14	14
Nivel de riesgo	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Intervención	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata

Software: Ergonautas

Fuente: Elaboración Propia

ACTIVIDADES REPETITIVAS: el resultado del análisis mediante el método seleccionado CHECK LIST OCRA, se puede observar en la tabla N° donde se puede apreciar que el puesto requiere mejoras, supervisión médica y entrenamiento hacia los operarios.

Duración neta del movimiento repetitivo	600 min.
Tiempo real de ocupación del puesto por el trabajador	-45 min.
Duración neta del ciclo	55 seg.
Número total de ciclos	-49 ciclos.
Porcentaje de tiempo de ocupación del puesto	-7,5%
N° de acciones técnicas por ciclo	4 acciones / 55 seg
Frecuencia de acción	4,36 acciones/min.

Figura 23. Duración neta de la tarea repetitiva y del ciclo de trabajo de la agrícola Zeith Organisch S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Resumen del método de evaluación CHECK LIST OCRA por estación en el área de selección

INDICE CHECK LIST OCRA DEL TRABAJADOR	RIESGO	óptimo	OCRA EQUIVALENTE
		OPTIMO	No se requiere acción
INDICE CHECK LIST OCRA DEL PUESTO	ALTO	Se recomienda mejor del puesto , supervisión médica y entrenamiento	Más de 9

Software: Ergonautas
Elaboración Propia

B) Embalaje – empacado: esta área también es una de las zonas más críticas como hemos podido observar, con una gran incidencia en ausentismo laboral, para un mejor análisis se midió los ángulos corporales que se dan durante el proceso. La labor de empaque es una tarea que altamente repetitiva. Esta tarea tiene como característica principal movimientos altamente repetitivos ya que la fruta se coloca en las cajas de cartón realizando el mismo movimiento una y otra vez cada pocos segundos.



Figura 24. Análisis de la posición del operador para evaluar las condiciones ergonómica de la agrícola Zeith Organisch S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

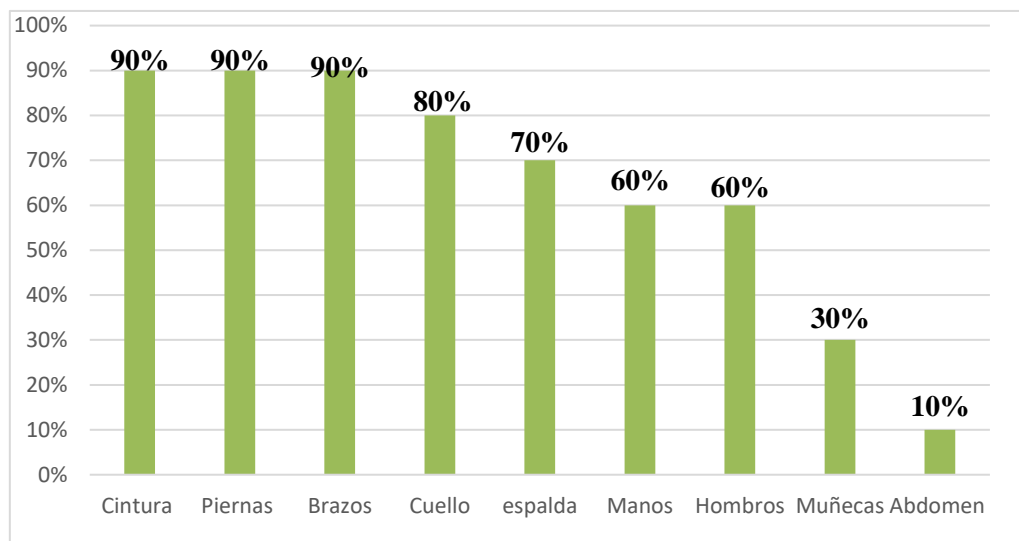


Figura 25. Porcentaje de Dolencias 2013 - 2014 en el área de Embalaje en la empresa Agrícola Zeith Organisch

Fuente: Elaboración Propia

Luego de haber realizado el análisis REBA por cada puesto de trabajo, se plasmó en la tabla N° 25 los resultados finales que me permitirán comparar las puntuaciones obtenidas al evaluar las imágenes tomadas en la empresa, teniendo un nivel de actuación 4 en los tres puestos con lo cual es necesario una actuación inmediata en el puesto que permita la buena realización de la actividad y con ello dar un mayor confort al trabajador.

Tabla 24. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección

Etapa de selección	Operario N° 1	Operario N° 2	Operario N° 3	Operario N° 4	Operario N° 5	Operario N° 6	Operario N° 7	Operario N° 8	Operario N° 9	Operario N° 10
Nivel de acción	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Puntuación	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
Nivel de riesgo	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Intervención	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata

Software: Ergonautas

Elaboración Propia

ACTIVIDADES REPETITIVAS: el resultado del análisis mediante el método seleccionado CHECK LIST OCRA, se puede observar en la tabla N° 25 donde se puede apreciar que el puesto requiere mejoras, supervisión médica y entrenamiento hacia los operarios.

Duración neta del movimiento repetitivo	600 min.
Tiempo real de ocupación del puesto por el trabajador	-45 min.
Duración neta del ciclo	55 seg.
Número total de ciclos	-49 ciclos.
Porcentaje de tiempo de ocupación del puesto	-7,5%
N° de acciones técnicas por ciclo	4 acciones / 55 seg
Frecuencia de acción	4,36 acciones/min.

Figura 26. Duración neta de la tarea repetitiva y del ciclo de trabajo de la Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 25. Resumen del método de evaluación CHECK LIST OCRA por estación en el área de selección

INDICE CHECK LIST OCRA DEL TRABAJADOR	RIESGO	óptimo	OCRA EQUIVALENTE
		OPTIMO	No se requiere acción
INDICE CHECK LIST OCRA DEL PUESTO	ALTO	Se recomienda mejor del puesto , supervisión médica y entrenamiento	Más de 9

Software: Ergonautas

Fuente: Elaboración Propia

- c) **PALETIZADO:** Otras de las áreas con mayor incidencia en ausentismo laboral, para un mejor análisis se midió los ángulos corporales que se dan durante el proceso. Esta área se caracteriza por Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 1000 kg. en distancias de hasta 21 ms. La aplicación del método fue realizada mediante la observación, tomando imágenes de las distintas actividades que realiza el operario. De acuerdo a ello se procede mediante el programa AutoCAD a generar los ángulos probables del cuerpo al momento de realizar la actividad.



Figura 27. Operario de Paletizado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

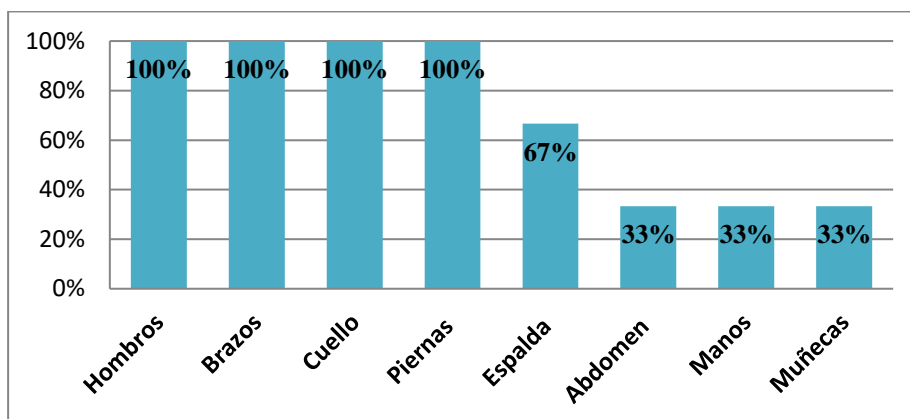


Figura 28. Porcentaje de Dolencias 2013 - 2014 en el área de Paletizado en la empresa Agrícola Zeith Organisch

Fuente: agrícola Zeith Organisch S.A.C.

La aplicación de este método comienza con la observación de la actividad desarrollada por el trabajador en la que se recolectaron los datos necesarios para la evaluación.

Dada la duración y frecuencia de los esfuerzos la carga máxima que el trabajador debe mantener en estas condiciones para proteger al 10% de la población es de 2,55 kg. La limitación viene impuesta por la articulación Hombro, que es la que menos carga puede soportar en estas condiciones. Dado que la carga soportada por el trabajador es de 12 kg., puede considerarse que SÍ existe riesgo por sobreesfuerzo.

Luego de haber realizado el análisis REBA por cada puesto de trabajo, se plasmó en la tabla N° 27 los resultados finales que me permitirán comparar las puntuaciones obtenidas al evaluar las imágenes tomadas en la empresa, teniendo un nivel de actuación 4 en los tres puestos con lo cual es necesario una actuación inmediata en el puesto que permita la buena realización de la actividad y con ello dar un mayor confort al trabajador.

Tabla 26. Resumen del método de evaluación REBA por Operario en el área de selección

Etapa de selección	Operario N° 1	Operario N° 2	Operario N° 3	Operario N° 4	Operario N° 5	Operario N° 6	Operario N° 7
Nivel de acción	4	4	4	4	4	4	4
Puntuación	14	14	14	14	14	14	14
Nivel de riesgo	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto	Muy Alto
Intervención	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata	Actuación inmediata

Software: Ergonautas

Fuente: Elaboración propia a través del Software Ergonautas.

RESULTADOS DE ANÁLISIS BIOMECÁNICA: A continuación, se muestra un resumen de los resultados obtenidos y las conclusiones respecto a la situación biomecánica resultante.

Carga sostenida por el trabajador: **8.2 kg.**

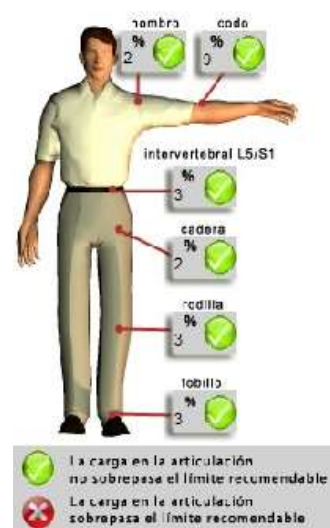
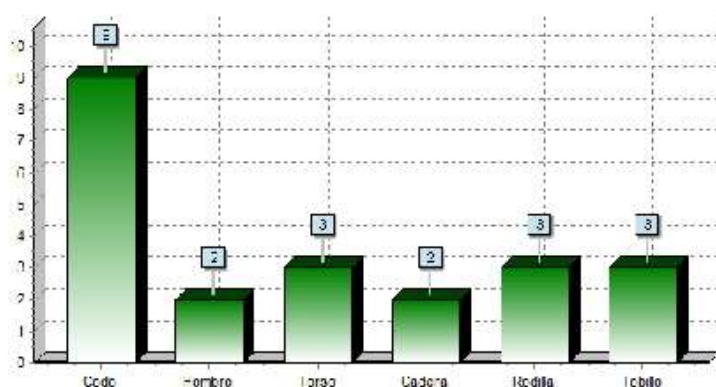


Figura 29. Carga sostenida por el trabajador 8.2 kg de la empresa Agrícola Zeith Organisch

Fuente: Elaboración propia a través del Software Ergonautas.

Dada la duración y frecuencia de los esfuerzos la carga máxima que el trabajador debe mantener en estas condiciones para proteger población es de 55,2 kg. La limitación viene impuesta por la articulación Codo, que es la que menos carga puede soportar en estas condiciones, pudiendo tener problemas como bursitis o luxaciones, Dado que la carga soportada por el trabajador es de 8.2 kg, puede considerarse que existe riesgo por sobreesfuerzo. Existencia de riesgo por sobreesfuerzos. Se considerará que existe riesgo cuando la sobrecarga sea positiva.

Articulación	Carga Máxima	Sobrecarga	Riesgo	% <u>pob prot</u>
Codo	55,2 kg	-50,2 kg	No	100,0%
Hombro	300,65 kg	-295,65 kg	No	99,9%
Torso (L5/S1)	183,63 kg	-178,63 kg	No	99,9%
Cadera	258,34 kg	-253,34 kg	No	99,2%
Rodilla	196,55 kg	-191,55 kg	No	99,9%
Tobillo	180,98 kg	-175,98 kg	No	99,8%

***Carga Máxima:** Carga máxima que debería soportar el trabajador en las condiciones actuales según cada articulación. Si la carga es sostenida con las dos manos la Carga máxima de hombro y codo es el doble de la calculada para una sola articulación. En el resto de articulaciones, excepto el torso, es el doble de la calculada en cada articulación individual.

***Sobrecarga:** Diferencia entre la Carga Máxima aceptable por articulación y la realmente sostenida.

***Riesgo:** Existencia de riesgo por sobreesfuerzos. Se considerará que existe riesgo cuando la sobrecarga sea positiva.

***%pob prot:** Porcentaje de trabajadores de las características físicas del actual que no encontrarían problemas en esta situación si el esfuerzo fuera puntual y no duradero, es decir, sin considerar la frecuencia y duración del esfuerzo

Figura 30. Riesgo por sobreesfuerzos del trabajador

Fuente: Software Ergonautas.

3. 5 DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA

3.5.1 DISEÑO DE LA ESTACION DE TRABAJO

El interés que se tiene es siempre centrar el deseo de lograr una mejora y alcanzar elevar la productividad en las tareas que se desarrollan en una estación de trabajo, por lo que uno de los aspectos que debemos considerar para lograr esto, está en el diseño de la estación de trabajo y la postura que se debe adoptar para la ejecución de tareas, así como otros factores que influyen en la comodidad. De tal manera se debe resaltar que el objetivo de la ergonomía es diseñar el lugar de trabajo de manera que se adecue a las capacidades humanas para impedir problemas tales como lesiones, pues la ergonomía es el proceso de adoptar el trabajo al trabajador.

A) MESA DE TRABAJO

Modificar la altura de la mesa de trabajo según lo requerido por la norma, debe tener las siguientes características:

- Se sitúa la altura de la mesa a 10 centímetros sobre el nivel del codo
- Toda la superficie en contacto con los alimentos estará libre de oxidación, ser lisas, sin agujeros, ni hendiduras, de material inoxidable

Tabla 27. Altura de mesa de trabajo

ALTURA DE TRABAJO		
	MINIMO	MAXIMO
PARA PUESTO SENTADO		
Altura	65 cm	80 cm
PARA PUESTO DE PIE		
Altura	90 cm	100 cm
PARA PUESTO DONDE SE ALTERNAN POSTURAS DE PIE /SENTADO		
Altura	65 cm	100 cm

Fuente: Águila A.

- B) **SILLA ERGONÓMICA:** Para los puestos de pie- sentado, se tendrá en cuenta la implementación de sillas con las siguientes dimensiones

Tabla 28. Dimensiones de sillas

DIMENSIONES SILLAS	
Altura asiento (cm)	Regulación entre 40 y 53
Profundidad efectiva de asiento (cm)	$40 \leq \text{profundidad} \leq 43$
Anchura asiento (cm)	$43 \leq \text{profundidad} \leq 49$
Inclinación asiento	-5° a 5°
Ángulo asiento-respaldo	Regulación mínima entre 95° y 110°
Altura de apoyo lumbar (cm)	$12 \leq \text{altura} \leq 22$
Altura del borde superior sobre el asiento (cm)	>45
Anchura respaldo en zona lumbar (cm)	>40

Fuente: Águila, A.

C) MEDIDAS DEL PLANO DEL TRABAJO:

- Dimensión de espacio de trabajo con una altura de 3m desde el piso al techo
- La distancia utilizada desde el ojo al objeto de corte será aproximadamente entre 25 a 35 cm
- Se permite una inclinación de la cabeza de 15 a 35° M
- Mantener la espalda erguida y alineada, con los talones y las puntas de los pies apoyados en el suelo, las rodillas en ángulo recto con la cadera, pudiendo cruzar los pies alternativamente
- El ángulo de flexión de la rodilla será de 90° , para ello se precisará la colocación de reposapiés. La superficie del mismo debe ser antideslizante al contacto con los pies y con el suelo con unas dimensiones recomendables de 45 cm de anchura mínima y 35 m de profundidad, y con una inclinación recomendable de 0 a 15° sobre el plano horizontal
- Sentarse lo más atrás posible, apoyando la columna firmemente contra el respaldo, que ha de sujetar la zona dorsal lumbar
- Debido a la continuidad de las tareas descansar durante 5 minutos cada hora

Tabla 29. Medidas plano de trabajo

MEDIDAS PLANO DE TRABAJO			
	RECOMENDABLE	MÁXIMO	MÍNIMO
Profundidad de alcance	40cm	50cm	
Altura de alcance	Altura del plano de trabajo	Altura de hombros	Superficie de modo sentado

Fuente: Águila, A.

D) Medidas Correctivas

Capacitación

- ✓ Proporcionar capacitación a los trabajadores sobre los riesgos de permanecer en posturas prolongadas, en posturas de trabajo extrañas y sobre todo en la manera de cómo prevenir estos riesgos
- ✓ Organizar sesiones de formación en la empresa para enseñar a los trabajadores las correctas posturas de trabajo para realizar las tareas
- ✓ Las capacitaciones serán permanentes y por lo menos una vez al año se impartirá in ciclo práctico, con una duración de 10-12 horas, comprendiendo las áreas de epidemiología, higiene de alimentos, equipo y loca, higiene personal y relaciones humanas⁴

DISEÑO DE PUESTOS

Según las especificaciones anteriores podemos tener las nuevas estaciones con las mejoras obtenidas, la propuesta de diseño se realizó con el software AutoCAD, el cual permitió modelar los puestos de las áreas críticas:



Figura 31. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

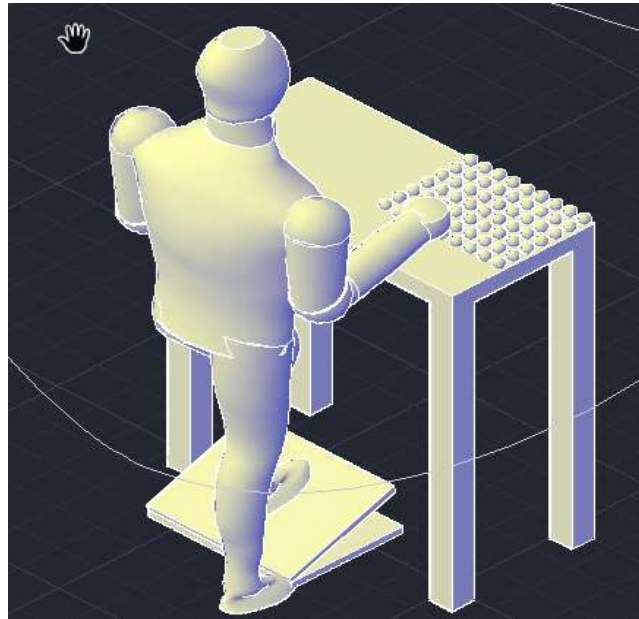


Figura 32. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

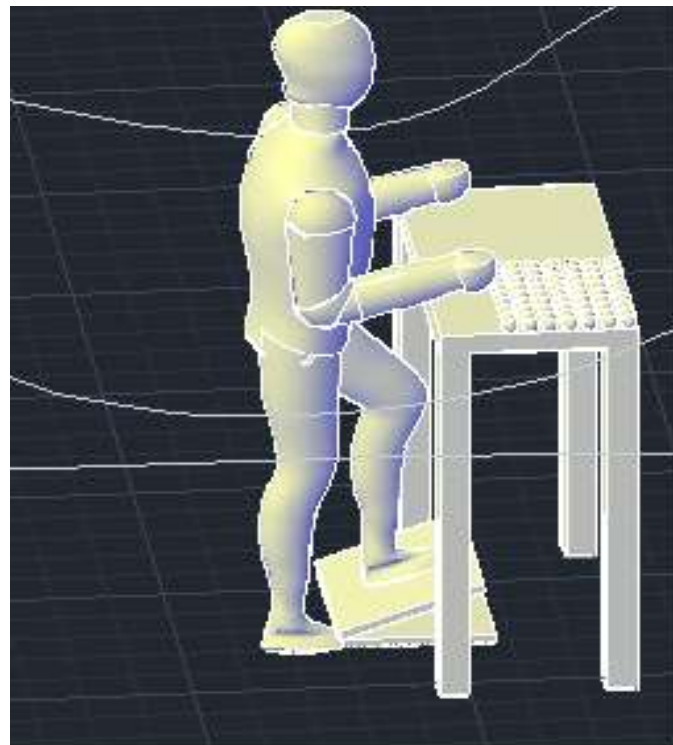


Figura 33. Diseño de puestos de los operadores: área de empacado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

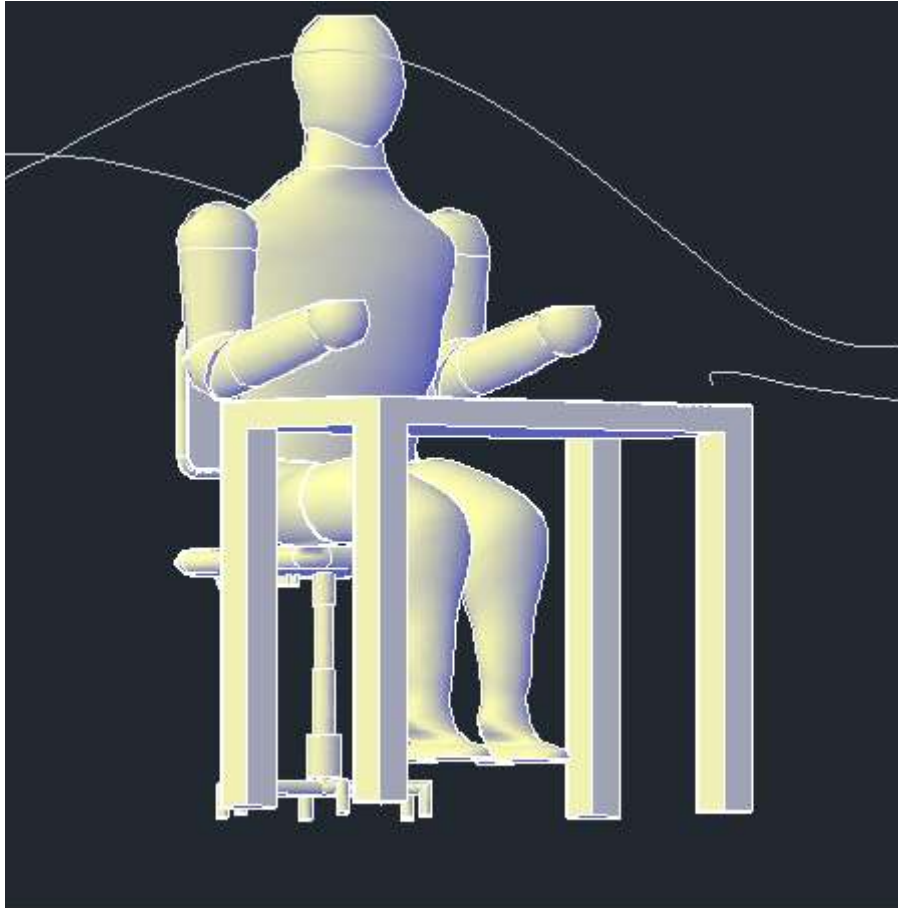


Figura 34. Diseño de puestos de los operadores: área de empackado de la agrícola Zeith Organisch S.A.C.

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.2 Mejora 2. PROGRAMAR PLAN DE CAPACITACIÓN DE PAUSAS ACTIVAS

La Norma Técnica de Prevención nos indica que el descanso es consustancial con el trabajo. Uno no puede tener verdadero significado sin el otro. La prevención de la fatiga debe empezar en el diseño ergonómico de la actividad laboral. Los descansos no dejan de ser una acción reparadora, que, de realizarse adecuadamente, permitirán que la fatiga no llegue a ser crónica y la global (resultante del conjunto de fatigas acumuladas en el trabajo) diaria sea menor, manteniéndose el rendimiento a niveles aceptables.

Por lo cual un programa de pausas activas ayudaría actividades físicas o ejercicios cortos que alivian la fatiga física y mental durante breves espacios de tiempo mientras transcurre la jornada de trabajo, con el objetivo de recuperar energía, prevenir el estrés laboral, mejorar la oxigenación muscular,

3.5.3 NUEVOS INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD

Luego de realizar un estudio de 250 casos de mejoras con ergonomía, estimando que el aumento de la productividad estima un crecimiento de 20 – 25%, a través de la siguiente tabla se representara numéricamente el costo del absentismo en la empresa con la propuesta, ergonómica, se estima un aumento en la productividad de 20% además de disminución de horas extras, teniéndose como resultado una productividad de 6.38.

Tabla 30. Aumento de la productividad

PRODUCCION ESTIMADA (A)	ESTIMACION DEPRDUCTIVIDAD (NUEVO VALOR HALLADO CON LA MEJORA) (B)	NUMERO DE HORAS PROYECTADAS (A/B)	HORAS HOMBRES CON NUEVA PRODUCTIVIDAD
60360	6.38	9454.887	11.81
60366	7.66	7879.861	9.84
62237	9.19	6770.114	8.46
62922	11.03	5703.821	7.12
63614	13.23	4805.469	6.00

Fuente: Elaboración propia

3.6 ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

3.6.1. Cálculo económico del absentismo laboral: Las pérdidas económicas por ausentismo laboral se muestran a continuación, la empresa al no poder cumplir con la producción establecida en 8 horas de producción, opta por contratar, horas extras. Cabe resaltar que los operarios reciben mensualmente S/750.00 por sus servicios.

Tabla 31. Tabla de Pérdidas Económicas por Ausentismo Laboral

Mes – Año	N° de Operarios Contratados	Horas laboradas (. A)	horas extras (B)	Horas Totales C=A+B	Costo de horas laborales (D)	costo horas extra (E)	Costo total Mano de obra F=D+E	Inasistencias	horas perdidas por ausentismo laboral	costo por ausentismo laboral
feb-12	32	6144	188	S/. 6.332,00	S/. 23.040,00	S/. 705,00	S/. 23.745,00	47	564	S/. 2.115,00
mar-12	32	6400	228	S/. 6.628,00	S/. 24.000,00	S/. 855,00	S/. 24.855,00	57	684	S/. 2.565,00
abr-12	32	6656	208	S/. 6.864,00	S/. 24.960,00	S/. 780,00	S/. 25.740,00	52	624	S/. 2.340,00
Total	2432	19200	624	S/. 19.824,00	S/. 72.000,00	S/. 2.340,00	S/. 74.340,00	156	1872	S/. 7.020,00
feb-13	32	6144	364	S/. 6.508,00	S23.040,00	S/. 1.365,00	S/. 24.405,00	91	1092	S/. 4.095,00
mar-13	32	6400	248	S/. 6.648,00	S/. 24.000,00	S/. 930,00	S/. 24.930,00	62	744	S/. 2.790,00
abr-13	32	6656	168	S/. 6.824,00	S/. 24.960,00	S/. 630,00	S/. 25.590,00	42	504	S/. 1.890,00
Total	2213	19200	780	S/. 19.980,00	S/. 72.000,00	S/. 2.925,00	S/. 74.925,00	195	2340	S/. 8.775,00
feb-14	32	6144	460	S/. 6.604,00	S/. 23.040,00	S/. 1.725,00	S/. 24.765,00	115	1380	S/. 5.175,00
mar-14	32	6400	348	S/. 6.748,00	S/. 24.000,00	S/. 1.305,00	S/. 25.305,00	87	1044	S/. 3.915,00
abr-14	32	6656	428	S/. 7.084,00	S/. 24.960,00	S/. 1.605,00	S/. 26.565,00	107	1284	S/. 4.815,00
Total	1945	19200	1236	S/. 20.436,00	S/. 72.000,00	S/. 4.635,00	S/. 76.635,00	309	3708	S/. 13.905,00

Fuente: Elaboración Propia.

3.6.2. Cálculo económico del ahorro sin ausentismo laboral: Al implementar las mejoras, se estima que no se tendrán que recurrir a horas extras, ni se tendrán ausentismos laborales. Teniendo un ahorro significativo, tal como se expresa en la siguiente tabla:

Tabla 32. Tabla de Ahorro Económicas sin Ausentismo Laboral

Año	horas extras (A)	horas perdidas por ausentismo laboral (B)	Horas Totales C=A+B	costo horas extra	costo por ausentismo laboral	S/. Ahorro Sin Ausentismo Laboral
Año 1	188	564	752	S/. 705,00	S/. 2.115,00	S/. 2.820,00
	228	684	912	S/. 855,00	S/. 2.565,00	S/. 3.420,00
	208	624	832	S/. 780,00	S/. 2.340,00	S/. 3.120,00
	624	1872	2496	S/. 2.340,00	S/. 7.020,00	S/. 9.360,00
Año 2	364	1092	1456	S/. 1.365,00	S/. 4.095,00	S/. 5.460,00
	248	744	992	S/. 930,00	S/. 2.790,00	S/. 3.720,00
	168	504	672	S/. 630,00	S/. 1.890,00	S/. 2.520,00
	780	2340	3120	S/. 2.925,00	S/. 8.775,00	S/. 11.700,00
Año 3	460	1380	1840	S/. 1.725,00	S/. 5.175,00	S/. 6.900,00
	348	1044	1392	S/. 1.305,00	S/. 3.915,00	S/. 5.220,00
	428	1284	1712	S/. 1.605,00	S/. 4.815,00	S/. 6.420,00
	1236	3708	4944	S/. 4.635,00	S/. 13.905,00	S/. 18.540,00

Fuente: Elaboración Propia

3.6.3 Cálculo económico de implementación de mejoras

Para un correcto análisis costo beneficio preferimos comenzar describiendo los costos que representaría la puesta en marcha de la mejora ergonómica, la cual mostraremos a continuación:

Tabla 33. Descripción de Costos de implementación en áreas

Descripción	Precio Unitario	Unidades	Total
Sillas ergonómicas pie- sentado	S/.250,00	24	S/. 6.000,00
descansos de 5 minutos	S/. 3,75	32	S/. 120,00
Acondicionamiento de mesas de trabajo	S/.3.000,00	1	S/. 3.000,00
Capacitaciones (cada 6 meses)	S/.750,00	2	S/. 1.500,00
TOTAL			S/. 10.620,00

Fuente: Elaboración propia

Para la mayor comprensión de la tabla, a continuación, se presenta el detalle del gasto en la implementación del equipamiento de protección personal en la empresa empacadora de fruta Agrícola Zeith Organisch

Tabla 34. Costo de precios de EPPS

EPP	Precio Unitario	Unidades	Total
CASCOS	S/. 40,00	32	S/. 1.280,00
BOTAS PUNTA DE ACERO	S/. 40,00	32	S/. 1.280,00
GUANTES TERMICOS	S/. 45,00	5	S/. 225,00
FAJINES CINTURA	S/. 32,00	5	S/. 160,00
UNIFORME PERSONAL	S/. 72,00	32	S/. 2.304,00
TAPONES AUDITIVOS	S/. 8,00	32	S/. 256,00
TOTAL			S/. 5.505,00

Fuente: Elaboración propia

3.6.4. Cálculo del costo total de implementación de la mejora ergonómica

El costo de implementación de la mejora ergonómica está comprendido por:

Tabla 35. Costo total de implementación de mejoras

Capacitación	Costo de implementación
Uso de EPP	S/.5505.00 nuevos soles
Implementación en áreas	S/10620.00nuevos soles
Costo	S/.16125 nuevos soles

3.6.5. Análisis beneficio – costo

En la tabla N° 36 se observa el costo de cada implementación para el cambio en donde el total sería la inversión sé que obtendrá al mejorar la estación de trabajo.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
BENEFICIO POR MEJORA ERGONOMICA	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00	9.360,00
EGRESOS	7.005,00	7.005,00	7.005,00	7.005,00	7.005,00
CAPACITACIONES	S/. 1.500,00	S/. 1.500,00	S/. 1.500,00	S/. 1.500,00	S/. 1.500,00
EPPS	S/. 5.505,00	S/. 5.505,00	S/. 5.505,00	S/. 5.505,00	S/. 5.505,00
GANACIA POR MEJORA	S/. 2.355,00	S/. 2.355,00	S/. 2.355,00	S/. 2.355,00	S/. 2.355,00
INVERSION POR LA MEJORA ERGONOMICA	S/. 9.120,00	S/. 6.765,00	S/. 4.410,00	S/. 2.055,00	

IV. CONCLUSIONES

- Al realizar el diagnóstico en los puestos de trabajo del área de producción de la empresa empacadora de fruta AGRÍCOLA ZEITH ORGANISCH S.A.C., basado en la identificación de las condiciones ergonómicas en las que trabajaban los operarios del área de producción, se logró determinar que las condiciones laborales en las que se desempeñan no son las adecuadas, y que las principales causas que los ocasionan son: las posturas inadecuadas que adoptan los trabajadores al realizar sus tareas, los resultados de estas posiciones no adecuadas conllevan al ausentismo laboral y la necesidad de contratar horas extras, así tenemos que en la campaña del año 2012 de uva Golden Globe se registró 156 ausentismos laborales, para la campaña 2013 de la misma fruta se registraron 195 ausentismos, y en el año 2014 se registraron 309 ausentismos laborales por dolencias y/o enfermedades; del mismo modo a causa del ausentismo se tuvieron que contratar en el año 2012 se registraron 624 horas extras , en el año 2013 se requirieron de 780 horas extras y en el año 2014 se tuvieron que contratar de 1236 horas extras.
- Las dolencias y malestares fueron la expresión máxima de las condiciones disergonómicas en las que se encuentran laborando los operadores del área de producción de la empresa evaluada, así tenemos que, las dolencias en diferentes partes del cuerpo que se manifiestan en los 32 operarios diagnosticados, luego de exámenes médicos realizados, los problemas presentados son: 70% de los operarios presentan dolencias en miembros superiores (entumecimiento de manos y dedos, molestia en muñecas), 67% manifestaron molestias en miembros inferiores(dolor de pies, presencia de varices), el 93% de los operarios manifiestan dolores de cuello, el 65% presenta dolores de cintura , y finalmente el son 82% de los operarios presentan dolores y/o problemas en columna vertebral. Además, las diferentes enfermedades y/o dolencias por actividad laboral presentadas con mayor frecuencia en los operarios serían la fatiga muscular, lumbago, artrosis con un 71,88%, 78,13% y 53.13% respectivamente; asimismo los operarios manifestaron problemas de salud debido a presencia de Tenosinovitis 50%, dedo engatillado 21.88%, tenditis 6.25% y síndrome del túnel

del carpo 46.88%, cabe resaltar que estas enfermedades están ligadas a condiciones de trabajo disergonómicas.

- Luego del análisis de resultados, se pudo observar que las zonas con más incidencias de riesgo disergonómico son las zonas selección, embalaje y Paletizado, lo cual coincide con el ausentismo laboral. Luego de haber realizado el análisis REBA por cada puesto de trabajo, los resultados finales con la comparación respectiva permiten concluir que existe un nivel de actuación 4 en los tres puestos de trabajo, es decir sería necesario una actuación inmediata en el puesto que permita la buena realización de la actividad y con ello dar un mayor confort al trabajador.
- La propuesta fue aplicar mejoras en las condiciones ergonómicas en las que laboran actualmente los trabajadores de las áreas en las que se encontró mayor riesgo disergonómico, para así reducir dicho riesgo, luego de proyectar la propuesta, se concluye que se generara mayores beneficios económicos para la empresa, mayor productividad, y ahorro; asimismo facilitara un ambiente de trabajo que permita brindarles mayor seguridad, salud y bienestar en su entorno laboral. Además, se estimó un crecimiento de productividad de 20% con el cual se proyecta la disminución de horas hombre, esta mejora se debe al aumento de la productividad de la presupuesta ya que los operarios contarían con mejores zonas de trabajo, lo que aumentara el confort y disminuiría las dolencias.

V. RECOMENDACIONES

- La primera recomendación guarda relación con la empresa en general, se considera necesario realizar un diagnóstico de las condiciones ergonómicas en las que se encuentran laborando las otras áreas de la empresa en la que se realizó el estudio, para poder luego evaluar la existencia de riesgos disergonómicos y poder combatirlos.
- Se considera importante realizar evaluaciones periódicas, a través de la aplicación de exámenes ocupacionales periódicos, aplicando estos exámenes de manera periódica podríamos evitar las enfermedades ocupacionales, y de estarse produciendo, tomar las previsiones correspondientes, pero estas acciones solo podrán realizarse si las enfermedades ocupacionales fueran identificadas oportunamente, la prevención conlleva al ahorro en la empresa, ya que se evitaría el ausentismo laboral y el pago de horas extras, además estaríamos obteniendo mejor productividad. Una consecuencia directa de la prevención, además sería, evitar alguna demanda laboral o solicitud de indemnización por originar en los empleados enfermos ocupacionales por los riesgos disergonómicos.
- Es necesario formar a los trabajadores en las buenas prácticas de ergonomía, para que de esta forma se acostumbren a trabajar en condiciones ergonómicas, para aumentar la productividad y evitar riesgos disergonómicos que atenten contra su salud. Con estas acciones, lograremos fomentar la concientización de la importancia de temas ergonómicos y la mejora de sus condiciones de trabajo, entre sus compañeros.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ascencio, Segura, y Bastante, Javier. *Evaluación Ergonómica de Puestos de Trabajo*. Madrid: Parainfo, 2012.

Corrales, Carlos, y Gomez, Raul. 2013. *Diseño y Validación de un Método de Evaluación de Riesgos Ergonómicos*. Madrid: Parainfo.

Coronado, Javier. y Ospina, Hector. 2012. *Incorporación de Riesgos Ergonómicos en el Balanceo de Líneas de Ensamble en U. México*.

Cortés ,José. 2007. *Técnicas de prevención de riesgos laborales*. 9na edición. Madrid: Tébar SL.

Exposito, Fernando y Pérez, Roberto. 2017. *Herramienta de diseño ergonómico para el puesto de trabajo del operador de máquinas agrícolas*. México.

Falcón, Pedor. 2009. *Manual de Ergonomía*, 1ra. edición, Modus Laborandi, Madrid.

López VG. 2012. *“Ergonomía y Productividad: variables que se relacionan con la competitividad de las plantas maquiladoras”*. Lima.

Maradei, María y Espinel, Francisco. 2009. *Ergonomía para el diseño*. Bucaramanga: Ediciones Universidad Industrial de Santander.

Ministerio de Salud, 2005. *Manual de Seguridad Ocupacional*. Lima.

Miranda, Jorge y Tairoc, Luis. 2010. *Indicadores de productividad para la Industria Dominicana*. Santo Domingo.

Mondelo, Pedro. 2001. *Ergonomía*. México D.F.: Alfa Omega Grupo Editor.

Mondelo, Pedro R, Enrique Gregori, Blasco Joan, y Pedro Barrau. 2001. *Ergonomía 3. Diseño de Puestos de Trabajo*. España: Alfaomega.

OIT. 1996. *Introducción al Estudio del Trabajo*, OIT, Ginebra.

Ramírez, César. 2008. *Ergonomía y Productividad*, 1ra. Edición. México: Editorial Limusa.

REFA. 1981. *Estudio del Trabajo*, Fundación REFA. Buenos Aires.

Rodríguez, C, Costa M.; Rodriguez S.; Caldeira J; Duarte S. 2009. Ergonomía: Un Estudio De Su Influencia En La Productividad.

Rodríguez, Yordán y Pérez. Elizabeth. 2014. *Procedimiento ergonómico para la prevención de enfermedades en el contexto ocupacional*. Cuba, La Habana.

Solano, Jesús. 1999. *Ergonomía Y Productividad Industrial Data*. Lima

Sumanth, David. (1995). Administración de la Productividad. Mc. Graw Hill.

Vargas, Penélope; Sánchez, Federico, y Medina, Emilsy. 2010. “Evaluación ergonómica en el área de armado de una empresa cauchera venezolana” . Venezuela.

VII. ANEXOS

Anexo N° 01: Relación de operadores del área de producción que participaron como población para la investigación

Operario	Sexo	Edad	Área	Faltas Registradas Campaña 2012	Faltas Registradas Campaña 2013	Faltas Registradas Campaña 2014	TOTAL DE FALTAS	Instrucción	Tiempo Laborando	Posición de trabajo
RUIDIAZ SAVEDRA ROMY	F	32	Despacho/ Almacén	3	6	12	21	Secund.	02 años	Trabajo de pie
RUIDIAZ CHANA	F	42	Despacho/ Almacén	3	5	9	17	Secund.	1 años	Trabajo de pie
CHUQUIPIONDO O RUIZ, ANA	F	38	Despacho/ Almacén	3	7	9	19	Secund.	1 años	Trabajo de pie
MARTINEZ GONZALES ALICIA MARCELA	F	39	Pesado/Paletizado	7	6	13	26	Secund.	03 años	Trabajo de pie
YUPANQUI MAMANI NELLY SIMONA	F	42	Pesado/Paletizado	3	9	12	24	Secund.	02 años	Trabajo de pie
SALCEDO VILCA ISABEL	F	39	Pesado/Paletizado	5	5	15	25	Secund.	2.5 años	Trabajo de pie
CHAVEZ JIMENEZ MARIA EDELmira	F	42	Pesado/Paletizado	3	3	8	14	Secund.	01 años	Trabajo de pie
INFANTE MORAN LUISA	F	42	Pesado/Paletizado	4	3	12	19	Secund.	1.5 años	Trabajo de pie

DAVILA PERALES MARCO NOEL	F	36	Recepción de M.P.	10	5	11	26	Secund.	2 años	Trabajo de pie
HUAMANI HUAMAN ZAIDA	F	36	Recepción de M.P.	6	4	9	19	Secund.	2 años	Trabajo de pie
CARBAJAL SALINAS ZARA	F	45	Recepción de M.P.	9	7	12	28	Secund.	1 años	Trabajo de pie
HURTADO ROSAS WENCESLAO	M	36	Recepción de M.P.	5	3	6	14	Secund.	1 año	Trabajo de pie
MORENO ISLADO EMILIO FERNANDO	M	43	Recepción de M.P.	5	5	15	25	Secund.	8 meses	Trabajo de pie
CALERO MARINA	F	42	Secado	4	7	15	26	Secund.	2 años	Trabajo de pie
QUISPE MORAN KARINA	F	38	Secado	3	9	13	25	Secund.	2 años	Trabajo de pie
CARDENAS VIVAS LUIS HECTOR	M	39	Selección	6	6	9	21	Secund.	2 años	Trabajo de pie
TORRES JURADO VICTOR MANUEL	M	42	Selección	9	9	14	32	Secund.	2 años	Sentado
TOLEDO GALINDO CARLOS	M	40	Selección	5	9	10	24	Secund.	2.5 años	Sentado
ARMINTA PALACIOS DOMINGO	M	49	Selección	3	4	7	14	Secund.	3 años	Sentado
PEÑA BARAZORDA JORGE LUIS	M	31	Selección	1	7	8	16	Secund.	3 años	Trabajo de pie

MIRANDA TEVES ELVIS	M	35	Selección	1	3	5	9	Secund.	1 años	Trabajo de pie
TORRES WILMER	M	45	Selección	9	9	11	29	Secund.	1 años	Trabajo de pie
DURAN MEJIA SEBASTIAN	M	21	Selección / empacado	5	5	5	15	Secund.	2 años	Trabajo de pie
CHUMBE PEÑA MIGUEL	M	19	Selección / empacado	5	5	5	15	Secund.	1.5 años	Trabajo de pie
CASTILLO ACARO EXEQUIEL	M	19	Selección / empacado	6	5	6	17	Secund.	1.5 años	Trabajo de pie
GUERRA GONZALES LUIS MEDRANO	M	22	Selección / empacado	8	8	6	22	Secund.	1 años	Trabajo de pie
SALCEDO VILCA ISABEL OLGA	F	21	Selección / empacado	5	5	7	17	Secund.	1 años	Trabajo de pie
LEIVA MAMANI NORMA	F	34	Selección / empacado	5	12	16	33	Secund.	1 años	Trabajo de pie
ARHUATA LAURENTE EDGAR	M	42	Selección / empacado	1	5	6	12	Secund.	1 años	Trabajo de pie
CONDORI CONDORI DAVID	M	33	Selección / empacado	5	7	8	20	Secund.	1 años	Trabajo de pie
SONCCO YANA GENARO	M	25	Selección / empacado	5	5	6	16	Secund.	1 años	Trabajo de pie
ARUCUTIPA TINTAYA JOHN	M	23	Selección / empacado	4	5	9	18	Secund.	1 años	Trabajo de pie

Fuente: Agrícola Zeith Organisch

Anexo N° 2: Tabla 36 sobre la Cantidad de Materia Prima Registrada (uva)

Mes – Año	Horas laboradas	horas extras	Ausentismos laborales	Producción mes
feb-12	6144	188	47	67,648
mar-12	6400	228	57	81,300
abr-12	6656	208	52	69,000
Total	19200	624	156	217,948
feb-13	6144	364	91	59,304
mar-13	6400	248	62	71,400
abr-13	6656	168	42	66,000
Total	19200	780	195	196,704
feb-14	6144	460	115	56,280
mar-14	6400	348	87	72,960
abr-14	6656	428	107	60360
Total	19200	1236	309	189 600

Fuente: Empacadora Agrícola Zeith Organisch S.A

Anexo N° 3: 37 Ficha Médica Ocupacional utilizada

Ficha Médico Ocupacional

N° de Ficha Médica			Fecha	Día	Mes	Año	
Tipo de Evaluación	Pre Ocupacional		Periódica		Retiro	Otros	
Lugar del Examen	Departamento		Provincia		Distrito		
I. DATOS DE LA EMPRESA (llenar con letra clara)							
Razón Social							
Actividad Económica							
Lugar de Trabajo							
Ubicación		Departamento	Provincia		Distrito		
Puesto al que postula (solo pre ocupacional)							
II. FILIACIÓN DEL TRABAJADOR (llenar con letra clara o marque con un X la solicitada)							
Nombre y Apellidos						FOTO	
Fecha de Nacimiento	Día	Mes	Año				
Edad	a						
Documento de Identidad (Carné de extranjería, DNI, Pasaporte)							
Domicilio Fiscal							
Avenida/Calle/Jirón/Pasaje							
Número/Departamento/Interior							
			Urbanización				
	Distrito	Provincia		Departamento			
Residencia en Lugar Trabajo		SI	NO	Tiempo de residencia en Lugar de Trabajo		años	
ESSALUD	EPS	OTRO		SCTR	OTRO		
Correo Electrónico				Teléfono			
Estado Civil			Grado de Instrucción				
N° Total de Hijos Vivos			N° dependientes				
III. ANTECEDENTES OCUPACIONALES (llenar con letra clara o marque con un X la solicitada)							
EMPRESA	Área de Trabajo	Ocupación	Fecha		Tiempo	Exposición Ocupacional	EPP
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
			I				
			F				
IV. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS PERSONALES (llenar con letra clara o marque con un X)							
Alergias	Diabetes	TBC		Hepatitis B			
Asma	HTA	ITS		Tifoidea			
Bronquitis	Neoplasia	Convulsiones		Otras			
Quemaduras							
Cirugías			Intoxicaciones				

Hábitos Nocivos	Tipo	Cantidad	Frecuencia				
Alcohol							
Tabaco							
Drogas							
Medicamentos							
V. ANTECEDENTES PATOLÓGICOS FAMILIARES (llenar con letra clara)							
Padre		Madre	Hermanos				
Esposa (a)		Hijos Vivos	Nº				
		Hijos Fallecidos	Nº				
Absentismo: Enfermedades y Accidentes (asociado a trabajo o no)							
Enfermedad, Accidente	Asociado al Trabajo	Año	Días de descanso				
	SI NO						
VI. EVALUACIÓN MÉDICA (llenar con letra clara o marque con un X)							
Anamnesis:							
Examen Clínico	Talla (m)	Peso (Kg.)	IMC				
	F. Resp.	F. Card.	PA				
	Otros		Perímetro Abdominal				
			Temperatura				
Ectoscopia:							
Estado Mental							
EXAMEN FÍSICO							
Órgano o Sistema	Sin Hallazgos	Hallazgos					
Piel							
Cabello							
Ojos y Anexos		Agudeza Visual	OD	OI	Con correctores	OD	OI
		Fondo de Ojo			Visión de colores		
		Visión de profundidad					
Oídos							
Nariz							
Boca							
Faringe							
Cuello							
Aparato Respiratorio							
Aparato Cardiovascular							













Aparato Digestivo					
Aparato Genitourinario					
Aparato Locomotor					
Marcha					
Columna					
Miembros Superiores					
Miembros Inferiores					
Sistema Linfático					
Sistema Nervioso					
VII. Conclusiones de Evaluación Psicológica					
VIII. Conclusiones Radiográficas					
IX. Hallazgos Patológicos de Laboratorio					
X. Conclusión Audiometría					
XI. Conclusión de Espirometría					
XII. Otros					
XII. Diagnóstico Médico Ocupacional			CIE - 10		
1.		P	D	R	
2.		P	D	R	
3.		P	D	R	
OTROS DIAGNÓSTICOS					
4.		P	D	R	
5.		P	D	R	
6.		P	D	R	
APTO		APTO CON RESTRICCIONES		NO APTO	
XIII. Recomendaciones					



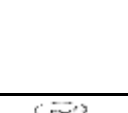










Anexo N° 04: Evaluación de operadores del área de producción con el uso de la Ficha Médica Ocupacional





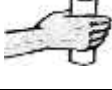


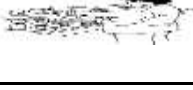




OPERARIO	SEXO	EDAD	ÁREA	ABSENTISMOS (RELACIONADOS AL TRABAJO)	DOLENCIA Y/O ENFERMEDAD	DOLENCIAS
RUIDIAZ SAVEDRA ROMY	F	32	Despacho/Almacén	SI	Lumbago	dolor de columna/Columna
RUIDIAZ CHANA	F	42	Despacho/Almacén	SI	Tendinitis Síndrome del Túnel del carpo	Dolor de hombro, cuello. Varices
CHUQUIPIONDO O RUIZ, ANA	F	38	Despacho/Almacén	SI	Dedo engatillado	Varices
MARTINEZ GONZALES ALICIA MARCELA	F	39	Pesado/Paletizado	SI	Artrosis Osteoporosis	dolor de columna
YUPANQUI MAMANI NELLY SIMONA	F	42	Pesado/Paletizado	SI	Osteoporosis Lumbago	dolor de dedos, adormecimiento de mano
SALCEDO VILCA ISABEL	F	39	Pesado/Paletizado	SI	Fatiga muscular Lumbago	dolor de dedos, adormecimiento de mano
CHAVEZ JIMENEZ MARIA EDELMIRA	F	42	Pesado/Paletizado	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	Dolor de hombro, cuello. Varices
INFANTE MORAN LUISA	F	42	Pesado/Paletizado	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	Dolor de cintura, problemas con los riñones
DAVILA PERALES MARCO NOEL	F	36	Recepción de M.P.	SI	Fatiga muscular Síndrome del Túnel del carpo	Hinchazón de ganglios de la mano. Dolor de cintura, dolor de rodilla
HUAMANI HUAMAN ZAIDA	F	36	Recepción de M.P.	SI	Fatiga muscular Síndrome del Túnel del carpo	Dolor de rodilla, dolor de mano y codo
CARBAJAL SALINAS ZARA	F	45	Recepción de M.P.	SI	Síndrome del Túnel del carpo	Dolor de rodilla, dolor de mano y codo. Dolor de riñones
HURTADO ROSAS WENCESLAO	M	36	Recepción de M.P.	SI	Síndrome del Túnel del carpo	Dolor de rodilla, inflamación, reblandecimiento de la mano, la muñeca y/o antebrazo
MORENO ISLADO EMILIO FERNANDO	M	43	Recepción de M.P.	SI	Síndrome del Túnel del carpo	varices, dolor de manos, artritis, dolor de cuello
CALERO MARINA	F	42	Secado	SI	Síndrome del Túnel del carpo	Varices, inflamación, reblandecimiento de la mano, la muñeca y antebrazo
QUISPE MORAN KARINA	F	38	Secado	SI	Síndrome del Túnel del carpo	dolor de espalda
CARDENAS VIVAS LUIS HECTOR	M	39	Selección	SI	Síndrome del Túnel del carpo	dolor de dedos, adormecimiento de mano














TORRES JURADO VICTOR MANUEL	M	42	Selección	SI	Síndrome del Túnel del carpo	incapacidad de mover libremente la mano
TOLEDO GALINDO CARLOS	M	40	Selección	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	Dolor de hombro, cuello.
ARMINTA PALACIOS DOMINGO	M	49	Selección	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	Dolor de hombro, cuello, varices. Problemas con riñones
PEÑA BARAZORDA JORGE LUIS	M	31	Selección	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	dolor de cintura y espalda
MIRANDA TEVES ELVIS	M	35	Selección	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	dolor de pierna y rodilla
TORRES WILMER	M	45	Selección	SI	Fatiga muscular Síndrome del túnel del carpo	dolor de dedos, adormecimiento de la mano
DURAN MEJIA SEBASTIAN	M	21	Selección / empacado	SI	Síndrome del túnel del carpo	incapacidad de mover libremente la mano
CHUMBE PEÑA MIGUEL	M	19	Selección / empacado	SI	Síndrome del túnel del carpo	dolor de hombro
CASTILLO ACARO EXEQUIEL	M	19	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	dolor de dedos, adormecimiento de mano
GUERRA GONZALES LUIS MEDRANO	M	22	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	incapacidad de mover libremente la mano
SALCEDO VILCA ISABEL OLGA	F	21	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular Dedo engatillado	varices, dolor de riñones
LEIVA MAMANI NORMA	F	34	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	dolor de espalda
ARHUATA LAURENTE EDGAR	M	42	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	dolor de dedos, adormecimiento de mano
CONDORI CONDORI DAVID	M	33	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	dolor de espalda
SONCCO YANA GENARO	M	25	Selección / empacado	SI	Lumbago Fatiga muscular	dolor de dos, adormecimiento de mano
ARUCUTIPA TINTAYA JOHN	M	23	Selección / empacado	SI	Lumbago Artrosis	incapacidad de mover libremente la mano

Anexo N° 05: TABLA DE ANÁLISIS – AREA DE RECEPCIÓN





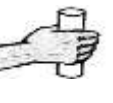

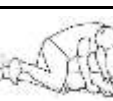





RECEPCION				
Trabajador N°1	ÁREA DE TRABAJO: Recepción	ESTACIÓN DE TRABAJO: Estibado de gavetas		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del estibador de gavetas de recepción consiste en descargar los camiones que vienen desde las diferentes haciendas con Uva en gavetas rurales con un peso promedio de 64 kilos de Uva por estiba. Los operarios tienen que trabajar trabajan usualmente con las manos sobre la cabeza , debido a que tienen que recibir la materia prima.				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de 1 a mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de 6000 kgs. en distancias de más de 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan			<input type="checkbox"/> Si
				<input type="checkbox"/> No





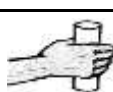







RECEPCION				
Trabajador N°2	ÁREA DE TRABAJO: Recepción	ESTACIÓN DE TRABAJO: Estibado de gavetas		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del estibador de gavetas de recepción consiste en descargar los camiones que vienen desde las diferentes haciendas con Uva en gavetas rurales con un peso promedio de 64 kilos de Uva por estiba. Los operarios tienen que trabajar usualmente con las manos sobre la cabeza, debido a que tienen que recibir la materia prima.				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de 6000 kgs. en distancias de más de 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan			<input type="checkbox"/> Si
				<input type="checkbox"/> No








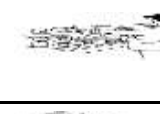



RECEPCION				
Trabajador N°3	ÁREA DE TRABAJO: Recepción	ESTACIÓN DE TRABAJO: Estibado de gavetas		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del estibador de gavetas de recepción consiste en descargar los camiones que vienen desde las diferentes haciendas con Uva en gavetas rurales con un peso promedio de 64 kilos de Uva por estiba. Los operarios tienen que trabajar trabajan usualmente con las manos sobre la cabeza , debido a que tienen que recibir la materia prima.				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de 6000 kgs. en distancias de más de 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si	
			<input type="checkbox"/> No	
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan			<input type="checkbox"/> Si
				<input type="checkbox"/> No

RECEPCION			
Trabajador N°4	ÁREA DE TRABAJO: Recepción	ESTACIÓN DE TRABAJO: Estibado de gavetas	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del estibador de gavetas de recepción consiste en descargar los camiones que vienen desde las diferentes haciendas con Uva en gavetas rurales con un peso promedio de 64 kilos de Uva por estiba. Los operarios tienen que trabajar usualmente con las manos sobre la cabeza, debido a que tienen que recibir la materia prima.			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de 6000 kgs. en distancias de más de 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan			<input type="checkbox"/> Si
			<input type="checkbox"/> No











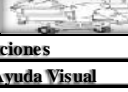

Anexo N° 06: TABLA DE ANÁLISIS – ÁREA DE PALETIZAJE







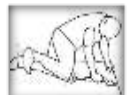





PALETIZADO			
Trabajador N°1	ÁREA DE TRABAJO: PALETIZADO		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Los estibadores de despacho son los encargados de llevar los pallets de Uva del área de empaque a las de cámaras de frío para posteriormente ser embarcada en los contenedores de exportación.			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No

PALETIZADO			
Trabajador N°2	ÁREA DE TRABAJO: PALETIZADO		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Los estibadores de despacho son los encargados de llevar los pallets de Uva del área de empaque a las de cámaras de frío para posteriormente ser embarcada en los contenedores de exportación.			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No














PALETIZADO			
Trabajador N°3	ÁREA DE TRABAJO: PALETIZADO		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Los estibadores de despacho son los encargados de llevar los pallets de Uva del área de empaque a las de cámaras de frío para posteriormente ser embarcada en los contenedores de exportación.			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No














Anexo N° 07: TABLA DE ANÁLISIS – ÁREA DE PESAJE














PESADO			
Operario 1	ÁREA DE TRABAJO: PESADO		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del vaciador de Uva de recepción consiste en depositar la Uva que viene en las gavetas de hacienda en la banda transportadora de la maquina clasificadora de recepción			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No














PESADO			
Operario 2	ÁREA DE TRABAJO: PESADO		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del vaciador de Uva de recepción consiste en depositar la Uva que viene en las gavetas de hacienda en la banda transportadora de la maquina clasificadora de recepción			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen 6 o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000 kgs. en distancias de hasta 10 mts.		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada		<input checked="" type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No

Anexo N° 08: TABLA DE ANÁLISIS – ÁREA DE TRATAMIENTO TÉRMICO













Área de tratamiento hidro-térmico y reposo			
Operario N° 1	ÁREA DE TRABAJO: Gasificación	ESTACIÓN DE TRABAJO: Operario Hidrotermico	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del operario de hidro-térmico consiste en llevar las jaulas con Uva al área donde se encuentran ubicados los tanques y posteriormente ir ingresando las mismas mediante los teclés o polipastos hasta completar todas las posiciones del tanque. Una vez que la Uva a cumplido el tiempo estipulado procede a sacar las jaulas y ubicarlas en el área de reposo de Uva			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar apoyándose en las rodillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No












Área de tratamiento hidro-térmico y reposo			
Operario N° 2	ÁREA DE TRABAJO: Gasificación	ESTACIÓN DE TRABAJO: Operario Hidrotérmico	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del operario de hidro-térmico consiste en llevar las jaulas con Uva al área donde se encuentran ubicados los tanques y posteriormente ir ingresando las mismas mediante los teeles o polpastos hasta completar todas las posiciones del tanque. Una vez que la Uva a cumplido el tiempo estipulado procede a sacar las jaulas y ubicarlas en el área de reposo de Uva			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="radio"/> Nunca <input checked="" type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar apoyándose en las rodillas		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o más en cada mano		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclear intensivamente		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : de demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000		<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de		<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="radio"/> Nunca <input type="radio"/> Ocasionalmente <input type="radio"/> Frecuentemente <input type="radio"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No










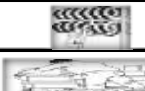
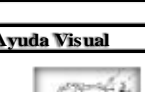

Área de tratamiento hidro-térmico y reposo			
Operario N° 3	ÁREA DE TRABAJO: Gasificación	ESTACIÓN DE TRABAJO: Operario Hidrotermico	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del operario de hidro-térmico consiste en llevar las jaulas con Uva al área donde se encuentran ubicados los tanques y posteriormente ir ingresando las mismas mediante los teclés o polipastos hasta completar todas las posiciones del tanque. Una vez que la Uva a cumplido el tiempo estipulado procede a sacar las jaulas y ubicarlas en el área de reposo de Uva			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca <input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar apoyándose en las rodillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No













Área de tratamiento hidro-térmico y reposo			
Operario N° 4	ÁREA DE TRABAJO: Gasificación	ESTACIÓN DE TRABAJO: Operario Hidrotermico	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: La labor del operario de hidro-térmico consiste en llevar las jaulas con Uva al área donde se encuentran ubicados los tanques y posteriormente ir ingresando las mismas mediante los teclés o polipastos hasta completar todas las posiciones del tanque. Una vez que la Uva a cumplido el tiempo estipulado procede a sacar las jaulas y ubicarlas en el área de reposo de Uva			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca <input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar apoyándose en las rodillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : de demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de 10000		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Ocasionalmente <input type="checkbox"/> Frecuentemente <input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan		<input type="checkbox"/> Si <input checked="" type="checkbox"/> No




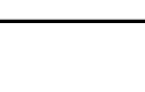











Anexo N° 09: ÁREA DE EMBALAJE – EMPAQUE












RECEPCION			
	ÁREA DE TRABAJO: Empaque	ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No












RECEPCION				
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
			Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de	<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	













RECEPCION			
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : de masiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No




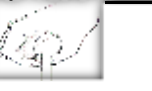








RECEPCION			
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones			<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No




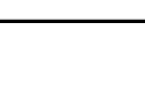











RECEPCION			
	ÁREA DE TRABAJO: Empaque	ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombro		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclear intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : de demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No

RECEPCION				
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado más de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o más en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
			Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de	<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	

RECEPCION				
	ÁREA DE TRABAJO: Empaque	ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombros		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
			Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de	<input type="checkbox"/> Si
				<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	

RECEPCION				
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva		
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado				
1.- Posturas Inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombro		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
3.- Tareas Altamente Repetitivas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	
		Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
				<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones				
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia	
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca	
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente	
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente	
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente	
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si	
			<input checked="" type="checkbox"/> No	

RECEPCION			
	ÁREA DE TRABAJO: Empaque	ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombro		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesan 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesan o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No

RECEPCION			
ÁREA DE TRABAJO: Empaque		ESTACIÓN DE TRABAJO: Empaque de Uva	
DESCRIPCIÓN DEL PUESTO: Las empacadoras son las encargadas de ubicar el Uva de acuerdo a los calibres en las cajas standard de exportación que tienen una capacidad de 4 kg. y son de cartón corrugado			
1.- Posturas Inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Hombros	Trabajar con las manos sobre la cabeza o los codos sobre los hombro		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input checked="" type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello	Trabajar con el cuello inclinado mas de 45 grados, sin soporte o la posibilidad de cambiar la postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input checked="" type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Hombros	Trabajar con la espalda inclinada hacia adelante más de 30 grados sin soporte o la posibilidad de cambiar de postura		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Trabajar en cuclillas		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
2.- Fuerzas excesivas y/o constantes impactos mecánicos			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Brazos, muñecas y manos	Sostener objeto(s) en forma de pinza sin apoyo que pesen 2 o más libras en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Brazos, muñecas y manos	Apretar objetos que pesen o mas en cada mano		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos	Usar la mano en forma de puño o la palma de la mano como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Rodillas	Usar la rodilla como martillo		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
3.- Tareas Altamente Repetitivas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Repetir el mismo movimiento con el cuello, hombros, codos, muñecas y/o manos con poca o sin ninguna variación cada pocos segundos		<input type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input checked="" type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Cuello, hombros, codos, muñecas, y manos	Teclar intensivamente		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
4.- Manipulación manual de cargas : demasiado frecuente, objetos pesados y/o en posiciones inadecuadas			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Zona lumbar	Cargar diariamente en un turno de 8 horas una cantidad acumulada de más de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
	Cargar diariamente en un turno de 8 horas diarias una cantidad acumulada de		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No
5.- Vibraciones			
Parte del Cuerpo	Factor Ergonómico	Ayuda Visual	Frecuencia
Manos, Brazos y Zona lumbar	Trabajar con herramientas que produzcan vibración tales como esmeriles, motosierras, lijadoras, etc.		<input checked="" type="checkbox"/> Nunca
			<input type="checkbox"/> Ocasionalmente
			<input type="checkbox"/> Frecuentemente
			<input type="checkbox"/> Muy frecuentemente
Manos, Brazos y Zona lumbar	Manejar vehículos que no se encuentren en buen estado y por ende produzcan vibraciones		<input type="checkbox"/> Si
			<input checked="" type="checkbox"/> No