



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE MECÁNICA**

### **CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL HUERTO S.A. DE LA CIUDAD DE QUITO, MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS LABORALES.”**

**Trabajo de titulación:**

Tipo: proyecto técnico

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

**RICARDO JOSE VALLE ENDARA**

Riobamba - Ecuador

2022



# **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

## **FACULTAD DE MECÁNICA**

### **CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL HUERTO S.A. DE LA CIUDAD DE QUITO, MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS LABORALES.”**

**Trabajo de titulación:**

Tipo: proyecto técnico

Presentado para optar al grado académico de:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR: RICARDO JOSE VALLE ENDARA**

**DIRECTOR: Ing. ANGEL GEAVANNY GUAMAN LOZANO**

Riobamba - Ecuador

2022

**©2022, Ricardo Jose Valle Endara**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

Yo, Ricardo Jose Valle Endara, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autor asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación; el patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 04 de marzo de 2022



**Ricardo Jose Valle Endara**

**060451208-7**

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE MECÁNICA**

**CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL**

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: Tipo: proyecto técnico, **MEJORAMIENTO DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA ALIMENTOS DEL HUERTO S.A. DE LA CIUDAD DE QUITO, MEDIANTE LA IDENTIFICACIÓN Y CONTROL DE LOS RIESGOS LABORALES**, realizado por el señor: **RICARDO JOSE VALLE ENDARA**, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, el mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

**FIRMA**

**FECHA**

Ing. Jaime Iván Acosta Velarde

2022-03-04

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

Ing. Ángel Geovanny Guamán Lozano

2022-03-04

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Ing. Juan Carlos Cayán Martínez

2022-03-04

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este logro tan grande a mi hijo, el cual cambió mi vida y me dio un motivo más para ser un ejemplo ante mi familia y la sociedad. Dedico, a mi familia, cada esfuerzo en mi carrera universitaria y espero que se tome como ejemplo que cada esfuerzo tiene su recompensa y el terminar mi carrera universitaria no es el final de mi aprendizaje.

**Ricardo Jose Valle Endara**

## **AGRADECIMIENTO**

Tengo un agradecimiento muy grande a mis padres, Edwin y Gloria, los cuales han sido mi fortaleza a lo largo de mi vida y me han enseñado a salir adelante pese a las adversidades. Les estoy muy agradecido por poner la barra tan alta y ser un ejemplo para sus hijos, estoy un paso más cerca a ser como ustedes.

A mi esposa Carolina, te agradezco por siempre apoyarme y ser ese pilar fundamental en mi crecimiento tanto profesional como personal. Agradezco el tiempo y dedicación que le pones a nuestro matrimonio y el seguir creciendo junto.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, por ser una institución de privilegio y ejemplo en el país, y formar profesionales a la altura del país, tanto en el ámbito académico como en la formación de personas de bien con principios y valores.

A mis compañeros que fueron parte fundamental de mi carrera universitaria, a mis docentes que impartieron sus conocimientos y a todas las personas presentes a lo largo de mis estudios.

**Ricardo Jose Valle Endara**

## TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
ÍNDICE DE TABLAS.....	x
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xvii
RESUMEN .....	xviii
SUMMARY .....	xix
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.....	3
1. <b>DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>3</b>
1.1.    Antecedentes.....	3
1.2.    Planteamiento y análisis del problema .....	4
1.3.    Justificación.....	6
1.4.    Objetivos.....	7
1.4.1. <i>Objetivo general</i> .....	7
1.4.2. <i>Objetivos específicos</i> .....	7
CAPÍTULO II .....	8
2. <b>FUNDAMENTOS TEÓRICOS .....</b>	<b>8</b>
2.1.    Antecedentes.....	8
2.2.    Seguridad y salud ocupacional.....	10
2.3.    Peligro.....	10
2.4.    Relación: riesgo, probabilidad y consecuencia. ....	10
2.5.    Riesgo.....	10
2.5.1. <i>Riesgos mecánicos:</i> .....	10
2.5.2. <i>Riesgos Físicos:</i> .....	10
2.5.3. <i>Riesgos químicos:</i> .....	11
2.5.4. <i>Riesgos biológicos:</i> .....	11
2.5.5. <i>Riesgos ergonómicos:</i> .....	11
2.5.6. <i>Riesgos psicosociales:</i> .....	11



2.6.	Accidente de trabajo .....	11
2.7.	Salud laboral .....	12
2.8.	Vigilancia de la salud .....	12
2.9.	Condición de trabajo .....	13
2.10.	Evaluación de riesgos laborales .....	13
2.11.	Documentos para la evaluación y control de riesgos laborales.....	13
2.11.1.	<i>NTP Evaluación de riesgos laborales</i> .....	13
2.11.2.	<i>Matriz de riesgos por proceso del INSHT (MRP-INSHT)</i> .....	18
2.12.	Señalización.....	19
2.13.	Señales de seguridad .....	20
2.14.	Propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad.....	20
2.15.	Criterios para la señalización.....	20
2.16.	Señalización en Ecuador.....	20
2.17.	Rentabilidad .....	22
2.18.	Indicadores de rentabilidad .....	23
2.19.	Productividad.....	24
CAPÍTULO III.....		25
3.	MARCO METODOLÓGICO.....	25
3.1.	Diseño metodológico preliminar .....	25
3.1.1.	<i>Técnica de observación</i> .....	25
3.1.2.	<i>Tipo y metodología de la Investigación</i> .....	26
3.1.3.	<i>Métodos de Investigación</i> .....	26
3.1.4.	<i>Instrumentos de recolección de datos</i> .....	26
3.2.	Análisis de Situación Actual.....	27
3.2.1.	<i>Información general Alimentos del Huerto S.A.</i> .....	27
3.2.2.	<i>Identificación de las áreas de trabajo</i> .....	30
3.3.	Diagrama de flujo de la elaboración de pulpas de fruta .....	35
3.4.	Evaluación de riesgos según el método INSHT.....	36
3.5.	Evaluación de riesgos según el método NTP330 .....	46
3.5.1.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de recepción de materia prima</i> .....	59
3.5.2.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de producción</i> .....	61
3.5.3.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de cuartos fríos</i> .....	64
3.5.4.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo sobreesfuerzo área de recepción de materia prima</i> .....	67

3.5.5.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo sobreesfuerzo área de producción</i> .....	70
3.5.6.	<i>Evaluación ergonómica del riesgo sobreesfuerzo área de cuartos fríos</i> .....	73
3.6.	<b>Evaluación de rentabilidad operativa</b> .....	76
3.7.	<b>Evaluación de productividad</b> .....	77
3.8.	<b>Evaluación de faltas y ausencias causadas por riesgos laborales</b> .....	77
<b>CAPÍTULO IV</b> .....		<b>80</b>
4.	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>80</b>
4.1.	<b>Medidas de mitigación de riesgos laborales</b> .....	<b>80</b>
4.2.	<b>Evaluación de rentabilidad operativa</b> .....	<b>83</b>
4.3.	<b>Evaluación de producción</b> .....	<b>84</b>
4.4.	<b>Comparativa de la empresa antes y después de la implementación de medidas de mejoramiento</b> .....	<b>85</b>
4.5.	<b>Evaluación estadística</b> .....	<b>86</b>
4.5.1.	<i>Evaluación estadística del mejoramiento de la producción.</i> .....	<i>86</i>
4.5.2.	<i>Evaluación estadística de la disminución de riesgos laborales.</i> .....	<i>89</i>
<b>CONCLUSIONES</b> .....		<b>91</b>
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		<b>92</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1-2:</b> Determinación del nivel de probabilidad .....	13
<b>Tabla 2-2:</b> Significado de los diferentes niveles de probabilidad .....	14
<b>Tabla 3-2:</b> Determinación del nivel de exposición .....	15
<b>Tabla 4-2:</b> Determinación del nivel de consecuencias.....	15
<b>Tabla 5-2:</b> Significado del nivel de intervención.....	16
<b>Tabla 6-2:</b> Determinación del nivel de deficiencia.....	17
<b>Tabla 7-2:</b> Nivel de riesgo aplicando la metodología INSHT.....	18
<b>Tabla 8-2:</b> Valoración de riesgos aplicando la metodología INSHT .....	18
<b>Tabla 9-2:</b> Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad.....	21
<b>Tabla 1-3:</b> Áreas de trabajo .....	32
<b>Tabla 2-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo atrapamiento por o entre objetos .....	47
<b>Tabla 3-3:</b> Matriz de resultados riesgo atrapamiento por o entre objetos .....	47
<b>Tabla 4-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo caídas manipulación de objetos.....	48
<b>Tabla 5-3:</b> Matriz de resultados riesgo caídas manipulación de objetos .....	49
<b>Tabla 6-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo cortes y punzamientos.....	50
<b>Tabla 7-3:</b> Matriz de resultados riesgo cortes y punzamientos .....	50
<b>Tabla 8-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo .....	51
<b>Tabla 9-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas .....	52
<b>Tabla 10-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo atropello o golpe con vehículo .....	53
<b>Tabla 11-3:</b> Matriz de resultados riesgo atropello o golpe con vehículo .....	53
<b>Tabla 12-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo .....	54
<b>Tabla 13-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas .....	55
<b>Tabla 14-3:</b> Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo caída de personas al mismo nivel.....	56
<b>Tabla 15-3:</b> Matriz de resultados riesgo caída de personas al mismo nivel .....	56

<b>Tabla 16-3:</b>	Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo exposición a temperaturas extremas	57
<b>Tabla 17-3:</b>	Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo	58
<b>Tabla 18-3:</b>	Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas	59
<b>Tabla 19-3:</b>	Valores de costos de producción y ventas enero 2021-marzo 2021	76
<b>Tabla 20-3:</b>	Cantidad de materia prima procesada enero 2021-marzo 2021 (anexo 3)	77
<b>Tabla 21-3:</b>	Faltas o ausencias de los empleados en el transcurso del año 2021 (anexo 4)	77
<b>Tabla 1-4:</b>	Medidas de mitigación de riesgos laborales	80
<b>Tabla 2-4:</b>	Valores de costos de producción y ventas mayo 2021-julio 2021	84
<b>Tabla 3-4:</b>	Cantidad de materia prima procesada mayo 2021-Agosto 2021	85
<b>Tabla 4-4:</b>	Tabla comparativa de materia prima procesada y margen operacional.	85
<b>Tabla 5-4:</b>	Tabla de valores de materia prima procesada semanales correspondientes al primer periodo de análisis (enero, febrero, marzo) (anexo 3)	87
<b>Tabla 6-4:</b>	Tabla de valores de materia prima procesada semanales correspondientes al segundo trimestre de análisis (mayo, junio, julio) (anexo 7).	87
<b>Tabla 7-4:</b>	Prueba de varianzas	88
<b>Tabla 8-4:</b>	Tabla de valores de horas de ausencia de trabajadores correspondientes al primer trimestre de análisis (enero, febrero, marzo) (anexo 4)	89
<b>Tabla 9-4:</b>	Tabla de valores de horas de ausencia de trabajadores correspondientes al segundo trimestre de análisis (mayo, junio, julio) (anexo 4).	90
<b>Tabla 10-4:</b>	Prueba de varianzas	90

## ÍNDICE DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
<b>Figura 1-2:</b> Cuadro de vigilancia de la salud.....	12
<b>Figura 1-3:</b> Pulpa de fruta de Alimentos del Huerto.....	28
<b>Figura 2-3:</b> Mermeladas de Alimentos del Huerto. ....	28
<b>Figura 3-3:</b> Pulpa de frutas con colágeno de Alimentos del Huerto. ....	29
<b>Figura 4-3:</b> Cócteles de frutas de Alimentos del Huerto.....	29
<b>Figura 5-3:</b> Sirope de frutas de Alimentos del Huerto.....	30
<b>Figura 6-3:</b> Mousse de Alimentos del Huerto. ....	30
<b>Figura 7-3:</b> Diagrama de flujo de la elaboración de pulpas de fruta (producto principal). ...	35
<b>Figura 8-3:</b> Área administrativa. ....	36
<b>Figura 9-3:</b> Encabezado matriz INSHT área administrativa. ....	37
<b>Figura 10-3:</b> Resumen de valoración de riesgos INSHT área administrativa. ....	37
<b>Figura 11-3:</b> Proceso de pelado de frutas. ....	38
<b>Figura 12-3:</b> Encabezado matriz INSHT área de producción. ....	39
<b>Figura 13-3:</b> Resumen de valoración de riesgos INSHT área administrativa. ....	39
<b>Figura 14-3:</b> Proceso de recepción de materia prima. ....	40
<b>Figura 15-3:</b> Encabezado matriz INSHT área de recepción de materia prima. ....	41
<b>Figura 16-3:</b> Resumen de valoración de riesgos INSHT área de recepción de materia prima. .....	41
<b>Figura 17-3:</b> Bodega de almacenamiento. ....	43
<b>Figura 18-3:</b> Encabezado matriz INSHT bodegas de almacenamiento.....	43
<b>Figura 19-3:</b> Resumen de valoración de riesgos INSHT bodegas de almacenamiento. ....	43
<b>Figura 20-3:</b> Cuarto frío. ....	44
<b>Figura 21-3:</b> Encabezado matriz INSHT cuartos fríos. ....	45
<b>Figura 22-3:</b> Resumen de valoración de riesgos INSHT cuartos fríos.....	45

<b>Figura 23-3:</b>	Encabezado matriz NTP330 área de producción. ....	46
<b>Figura 24-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo atrapamiento por o entre objetos. ....	47
<b>Figura 25-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo caídas manipulación de objetos. ....	48
<b>Figura 26-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo cortes y punzamientos.....	49
<b>Figura 27-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo sobreesfuerzo. ....	51
<b>Figura 28-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo mala manipulación de cargas. ....	52
<b>Figura 29-3:</b>	Encabezado matriz NTP330 área de recepción de materia prima. ....	52
<b>Figura 30-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo atropello o golpe con vehículo.....	53
<b>Figura 31-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo sobreesfuerzo.....	54
<b>Figura 32-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo mala manipulación de cargas.....	55
<b>Figura 33-3:</b>	Encabezado matriz NTP330 área de cuartos fríos. ....	55
<b>Figura 34-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo caída de personas al mismo nivel. ....	56
<b>Figura 35-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo exposición a temperaturas extremas. ....	57
<b>Figura 36-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos de materia prima riesgo sobreesfuerzo. ....	58
<b>Figura 37-3:</b>	Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo mala manipulación de cargas.....	58
<b>Figura 38-3:</b>	Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.....	60
<b>Figura 39-3:</b>	Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	60

<b>Figura 40-3:</b>	Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	61
<b>Figura 41-3:</b>	Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	61
<b>Figura 42-3:</b>	Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	62
<b>Figura 43-3:</b>	Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	63
<b>Figura 44-3:</b>	Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	63
<b>Figura 45-3:</b>	Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	64
<b>Figura 46-3:</b>	Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	65
<b>Figura 47-3:</b>	Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	66
<b>Figura 48-3:</b>	Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	66
<b>Figura 49-3:</b>	Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS. ....	67
<b>Figura 50-3:</b>	Datos generales evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	68
<b>Figura 51-3:</b>	Imagen de evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	68
<b>Figura 52-3:</b>	Posición de levantamiento de la carga GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	69
<b>Figura 53-3:</b>	Factores de corrección GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	69
<b>Figura 54-3:</b>	Resultados postura de levantamiento GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	70
<b>Figura 55-3:</b>	Datos generales evaluación Fuerzas/EN1005-3. ....	71
<b>Figura 56-3:</b>	Imagen de evaluación Fuerzas/EN1005-3. ....	71

<b>Figura 57-3:</b>	Datos de las acciones evaluación Fuerzas/EN1005-3.....	72
<b>Figura 58-3:</b>	Tipo de acción evaluación Fuerzas/EN1005-3. ....	72
<b>Figura 59-3:</b>	Resultados globales evaluación Fuerzas/EN1005-3. ....	72
<b>Figura 60-3:</b>	Datos generales evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	73
<b>Figura 61-3:</b>	Imagen de evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	74
<b>Figura 62-3:</b>	Posición de levantamiento de la carga GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	74
<b>Figura 63-3:</b>	Factores de corrección GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	75
<b>Figura 64-3:</b>	Resultados postura de levantamiento GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT. ....	75



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	<b>Pág.</b>
<b>Gráfico 1-3:</b> Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área administrativa. ....	37
<b>Gráfico 2-3:</b> Cantidad de riesgos clasificados por su calificación Área administrativa. ....	38
<b>Gráfico 3-3:</b> Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área de producción. ....	39
<b>Gráfico 4-3:</b> Cantidad de riesgos clasificados por su calificación Área de producción. ....	40
<b>Gráfico 5-3:</b> Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área de recepción de materia prima. ....	42
<b>Gráfico 6-3:</b> Cantidad de riesgos clasificados por su calificación área de recepción de materia prima. ....	42
<b>Gráfico 7-3:</b> Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo bodegas de almacenamiento. ....	44
<b>Gráfico 8-3:</b> Cantidad de riesgos clasificados por su calificación bodegas de almacenamiento. ....	44
<b>Gráfico 9-3:</b> Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo cuartos fríos. ....	45
<b>Gráfico 10-3:</b> Cantidad de riesgos clasificados por su calificación cuartos fríos. ....	46

## **ÍNDICE DE ANEXOS**

**ANEXO A:** Hoja de recepción de materia prima y costos de producción enero, febrero y marzo 202196

**ANEXO B:** Resumen de ventas enero, febrero, marzo 2021

**ANEXO C:** Resumen de producción y consumo enero, febrero, marzo 2021

**ANEXO D:** Control de incidentes, enfermedades y accidentes 2021

**ANEXO E:** Hoja de recepción de materia prima y costos de producción mayo, junio, julio 2021

**ANEXO F:** Resumen de ventas mayo, junio, julio 2021

**ANEXO G:** Resumen de producción y consumo mayo, junio, julio 2021

## RESUMEN

El enfoque principal del trabajo de titulación fue la identificación y control de riesgos laborales, la cual tuvo lugar en Alimentos del Huerto S.A. de la ciudad de Quito, con el objetivo de hallar la influencia que tienen las malas prácticas laborales en el desempeño de la empresa. Como etapa inicial se observaron los procesos de trabajo para realizar una evaluación de riesgos laborales, la cual fue con la metodología española del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) para obtener todos los riesgos laborales presentes en los procesos productivos. Se verificó que existen riesgos moderados, importantes e intolerables, en los cuales se aplicó la metodología de evaluación de riesgos NTP330 y se obtuvieron así las medidas de mitigación y mejora. La obtención de datos se realizó en tres meses, en este tiempo se evaluaron los riesgos y se registraron valores de rentabilidad operativa, costos de producción, cantidad de materia prima procesada, ventas, entre otros, y se evidenció una mejoría entre los resultados del primer trimestre antes de la implementación de medidas de mitigación y mejora. La implementación de mejoras se realizó en un mes, por lo que la toma total de datos se realizó en 7 meses, todo esto con la intención de constatar el cambio que existe con la aplicación de medidas de mitigación de riesgos laborales y la obtención de resultados, verificando el aumento del margen operacional y la cantidad de materia prima procesada, ayudando en afirmar el cumplimiento de los objetivos y así tener una demostración cuantitativa de la importancia de la seguridad industrial en la rentabilidad de la empresa.

**Palabras clave:** <RIESGOS LABORALES> <FACTORES DE RIESGO> <MITIGACIÓN DE RIESGOS> <RENTABILIDAD OPERACIONAL> <PROCESOS PRODUCTIVOS>.



Firmado electrónicamente por:  
**HOLGER GERMAN  
RAMOS UVIDIA**

0749-DBRA-UPT-2022

2022-04-21

## SUMMARY

The main focus of the degree work is the identification and control of occupational risks, which took place in Alimentos del Huerto S.A. in Quito city, with the objective of finding the influence that bad labor practices have on the company's performance. As an initial stage, the work processes were observed in order to carry out an evaluation of occupational risks, using the Spanish methodology of the Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) to obtain all the occupational risks present in the production processes. After obtaining the results, it was verified that there are moderate, important and intolerable risks, for which the NTP330 risk assessment methodology was applied, and mitigation and improvement measures were obtained. During this time the risks were evaluated and values of operating profitability, production costs, quantity of raw material processed, sales, among others, and an improvement was evidenced between the results of the first quarter before the implementation of mitigation and improvement measures, and the results after such implementation. The implementation of improvements was carried out in one month, so the total data collection was done in 7 months, all this with the intention of verifying the change that exists with the application of mitigation measures of labor risks and obtaining results, verifying the increase of the operational margin, and the amount of raw material processed, helping to affirm the fulfillment of our objectives and thus have a quantitative demonstration of the importance of industrial safety in the profitability of the company.

KEYWORDS: <OCCUPATIONAL RISKS>, <RISK FACTORS>, <PROFITABILITY>, <OPERATIONAL PROFITABILITY>, <RISK MITIGATION>, <INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (INSHT)>, <NTP330>.



Firmado electrónicamente por:  
**MONICA PAULINA  
CASTILLO NIAMA**

## INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, las instituciones encargadas de dar seguimiento a la salud y seguridad laboral son el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio del Trabajo, mediante el cumplimiento de indicadores y requisitos que deben tener las empresas o instituciones para el correcto funcionamiento de sus actividades.

La rentabilidad de una empresa corresponde a la inversión que se hace para obtener productos, y con el correcto desenvolvimiento del trabajo técnico, Los procesos productivos están sujetos a normas de seguridad e higiene en el trabajo y en los últimos años se ha venido realizando una concientización con la finalidad de que los trabajadores puedan realizar sus actividades de la manera más segura y eficaz posible. Para obtener un ambiente laboral seguro, se debe tener en cuenta los riesgos presentes a lo largo de la cadena productiva, riesgos a los cuales se debe implementar medidas correctivas que deriven en la reducción o mitigación para que los trabajadores no se encuentren expuestos con peligro de sufrir un accidente laboral.

El correcto funcionamiento de las empresas, en general, debe realizarse con el menor número de accidentes laborales que sea posible, para lo cual la presente investigación tiene como finalidad determinar el grado de incidencia que tienen los accidentes laborales en la rentabilidad de las industrias. Para iniciar debemos identificar los riesgos laborales presentes en toda la producción de la empresa para posteriormente implementar medidas de mejoramiento y así evitar posibles accidentes laborales que generen pausas o ausencias de los trabajadores y así mejorar la rentabilidad de la empresa. En el proceso se va a realizar la obtención de datos de órdenes de procesamiento para tener con exactitud las cifras de la producción antes del estudio e implementación de medidas de mejoramiento y posteriormente se realizará la comparativa entre la producción inicial y la obtenida con las medidas de mejoramiento y la reducción de riesgos laborales y la implementación de equipos de protección personal. Con el mejoramiento de los procesos productivos y la disminución de pérdidas de mano de obra ocasionadas por las consecuencias de los accidentes laborales, se obtendrá una relación entre la rentabilidad de la empresa y la identificación y control de riesgos laborales de una empresa que al final se verá reflejada en mayores ganancias para la empresa y en la priorización de la seguridad industrial además de obtener una mayor rentabilidad de la empresa basada en la optimización de procesos y recursos.

Para el desarrollo del presente trabajo, se debe tener en cuenta la influencia del control de los riesgos laborales en la rentabilidad de la empresa, la cual es influenciada por la manera en que los trabajadores realizan sus trabajos, y la seguridad que ellos sientan al realizar sus funciones con el

objetivo de incrementar la producción, ya sea por el mejoramiento de procesos basados en la seguridad industrial, como con el aprovechamiento de recursos de la empresa incluyendo la mano de obra.

En la empresa Alimentos del Huerto S.A. ubicada en la ciudad de Quito, existen varios procesos que son realizados a lo largo de la cadena productiva en la producción de pulpas de fruta, procesos en los cuales existe cierto riesgo de que un trabajador sufra un accidente laboral, por lo que se tiene interés por parte de los accionistas, en conocer las pérdidas que se generan por motivos de las pugas y ausencias producto de un incidente o accidente laboral. Se debe obtener una mejora en cuanto a la cantidad de producción en un periodo de tiempo, y con la misma cantidad de materia prima, lo cual significaría obtener la misma producción que antes, pero en un menor tiempo aumentando así la rentabilidad de los procesos.

## CAPÍTULO I

### 1. DIAGNÓSTICO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Antecedentes

Como paso inicial, se debe tener en cuenta una serie de conceptos y conocimientos que nos ayudaran a tener una idea de la situación problemática estudiada en el trabajo, para lo cual se puede mencionar los siguientes temas:

Para tener claro el concepto de rentabilidad, en *RENTABILIDAD Y VENTAJA COMPARATIVA: UN ANÁLISIS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE GUAYABA EN EL ESTADO DE MICHOACÁN* (Zamora Torres, 2008, p. 57), nos dice que: La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades.

De igual manera en *ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DE LA FABRICA ARTESANAL DE HORNOS INDUSTRIALES FACOPA* (Curillo, 2014, p. 111), menciona que: Hoy en día es importante conocer que las empresas deben cumplir y respetar las normas y reglamentos sobre seguridad industrial, con el fin de salvaguardar la integridad física de los operarios, de manera que permita eliminar los accidentes de trabajo y por ende las consecuencias que se pueden dar al realizar un determinado trabajo en condiciones inseguras o ejecutarlo sin las precauciones del caso. La moderna concepción de la seguridad y salud en el trabajo (asumida en el derecho internacional y comunitario) se diferencia de sus precedentes en la enorme amplitud de sus objetivos y en la gran ambición de sus instrumentos. El nuevo enfoque trasciende la simple evitación o reducción de los riesgos para abarcar una política global de mejora de las condiciones de trabajo en que se desenvuelve el trabajador, basada en la visión unitaria de la empresa, donde quede integrada: la planificación, la coordinación, la participación, el control de la eficacia, la información y la formación.

En el artículo publicado en *Boletín mexicano de derecho comparado* de tema *GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, Y MEJORA DE LAS CONDICIONES DE TRABAJO. EL MODELO ESPAÑOL* (Romerual J, 2012, pp. 1325-1339), menciona que: En el escenario

socioeconómico actual, se concibe a la empresa con criterios globales que incluyen los de calidad, prevención de riesgos laborales y medio ambiente; es decir, se considera a la empresa como un todo organizado en un sistema: la empresa misma, a su vez inmersa en un marco social y cultural. Con esta perspectiva, la organización productiva es considerada como un sistema abierto, con fronteras y con vías de intercomunicación, integrado en un sistema más amplio técnico-económico (que engloba recursos técnicos, humanos, económicos, actividades, medio ambiente, etcétera) y un subsistema social (que incluye las relaciones entre sus elementos humanos y las que se establecen entre éstos y su entorno). La competitividad es actualmente el gran reto que enfrentan las organizaciones. La mejora continua en los procesos y productos se constituye como la clave para alcanzarla. Dentro de esta mejora continua, la calidad es sin duda pieza fundamental para satisfacer las expectativas de los clientes, de ahí que a través del tiempo las compañías busquen mecanismos para garantizarla y evitar productos defectuosos que se traduzcan en cuantiosas pérdidas, no solo a nivel financiero sino de imagen frente a los clientes.

En nuestra referencia bibliográfica final, publicada en la Revista chilena de ingeniería denominado MEJORA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN A TRAVÉS DE LA GESTIÓN DE RIESGOS Y HERRAMIENTAS ESTADÍSTICAS. INGENIARE. (Pulido Rojano A; et al. 2020, pp. 56-67) nos dice que: La gestión de riesgos es una de las mejores prácticas que actualmente se llevan a cabo en todo tipo de organizaciones a lo largo y ancho del mundo. Su finalidad es que las organizaciones gestionen los riesgos tanto en su ambiente exterior o interior, con el fin de que se mitiguen aquellos eventos que puedan impactar negativamente el logro de sus objetivos y/o que potencialicen aquellos eventos que puedan impactar positivamente el logro de estos. La gestión de riesgos ha sido ampliamente utilizada en el campo de las finanzas, la gerencia de proyectos, la salud y la seguridad y el sector de tecnología de la información.

## **1.2. Planteamiento y análisis del problema**

Para el correcto funcionamiento de una industria, es muy importante que se le dé la prioridad necesaria al tema de la seguridad industrial, existe un interés por parte de la empresa Alimentos del Huerto S.A. en conocer el nivel de deficiencia existente en los procesos productivos, la cual se origina por las pausas, ausencias y faltas de personal que son consecuencia del gran número de accidentes laborales que han venido ocurriendo y la influencia que tienen en la rentabilidad de la empresa. Los procesos presentes en la fabricación de pulpas de frutas contemplan la manipulación de objetos cortopunzantes, principalmente cuchillos, los cuales han sido causantes de diversos accidentes laborales entre los cuales podemos mencionar cortes superficiales de extremidades superiores, atrapamiento de manos y dedos en las máquinas utilizadas, lesiones causadas por caída



de gavetas cargadas, caídas en las distintas áreas de procesamiento, entre otros. De igual manera se tiene la presencia de cuartos fríos en los cuales se almacena, tanto la materia prima como producto terminado y existe un choque térmico el cual es generador de enfermedades, así como también la manipulación de cargas y el efecto ergonómico que influye sobre los trabajadores.

El área de producción es en donde ocurren la mayor parte de los accidentes e incidentes laborales, se ha evidenciado que existe un alto índice de riesgos mecánicos y ergonómicos principalmente, esto gracias a la manipulación de herramientas para pelado, cortado y picado, así como el proceso logístico interno de la empresa el cual empieza con la recepción de materia prima, pasando por el procesamiento y posterior empaquetado del producto y finaliza en el almacenamiento y despacho de producto terminado. Con la presencia de accidentes laborales, la empresa no aprovecha los recursos disponibles de manera eficiente lo cual deriva en un déficit en la rentabilidad de los procesos productivos.

Lo que se busca es el mayor de los aprovechamientos de los recursos de la empresa para aumentar en su mayoría la rentabilidad y obtener mayores ganancias, con el mismo número de empleados y en menor tiempo de producción.

El problema que es objeto de estudio se centra en los procesos productivos y los riesgos laborales a los cuales están expuestos los trabajadores y las consecuencias que pueden presentarse a manera de accidentes laborales, para esto se ha considerado la identificación y mitigación de los riesgos laborales para reducir el tiempo perdido que estos podrían causar en la mano de obra al sufrir algún percance que los prive de poder realizar su trabajo de una manera eficiente. De igual manera al poder tener el control en los procesos productivos, se podrá evidenciar una diferencia en los índices de producción y la rentabilidad de la empresa, antes y después de implementar medidas de mejora.

Cabe recalcar que Alimentos del Huerto S.A. ha venido dando prioridad al cumplimiento de normativas como las observaciones concernientes al decreto ejecutivo 513 emitido por el Ministerio del Trabajo como por el decreto ejecutivo 2393 dado por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad y como resultado, la empresa ha sido merecedora de la certificación de buenas prácticas de manufactura emitidas por el órgano de control (AGROCALIDAD), por lo que el presente trabajo será de gran utilidad en el cumplimiento de las observaciones realizadas en la certificación y así no tener inconvenientes al momento de la renovación y de igual manera en nuevas certificaciones en las cuales la empresa está interesada.

### **1.3. Justificación**

El desarrollo del trabajo se justifica con la creación de un entorno laboral adecuado para todos los miembros de la empresa y la importancia de la seguridad industrial para disminuir la pérdida de recursos que una empresa tiene cuando sus empleados están expuestos a riesgos laborales que pueden estar presentes en sus procesos productivos y, como consecuencia el impacto que se tiene cuando ocurre un accidente laboral en la rentabilidad de la empresa. En la cadena productiva de Alimentos del Huerto S.A., existen actividades en las cuales se ha evidenciado falta de control en los riesgos laborales y como consecuencia, se ha aumentado el tiempo de fabricación de los productos, de igual manera los empleados realizan sus tareas en un mayor tiempo, ya que deben tener mayor precaución para no sufrir un incidente laboral y peor aún un accidente que, lamentablemente, han ocurrido. Es por eso que el presente trabajo tiene una importancia en cuanto a la seguridad de los trabajadores y el aumento de la productividad de la empresa y como consecuencia, el aumento de la rentabilidad, de igual manera, podemos mencionar que el trabajo se ve justificado con el incremento de los niveles de estándares de calidad con los que ya cuenta la empresa.

Este trabajo es importante por cuanto el mejoramiento de las prácticas en la manipulación de máquinas, herramientas y materia prima, ayudarán a tener mejores ganancias. Además, brindarán protección a sus empleados y, por otro lado, un mejor ambiente laboral. Con el mejoramiento de las prácticas en la cadena productiva, es posible obtener un mejoramiento de la rentabilidad de la empresa, la cual es uno de los pilares fundamentales en el funcionamiento de organizaciones productivas, en tal virtud, el presente trabajo se ve justificado al generar mayor eficiencia para la empresa con la misma cantidad de recursos utilizados.

Así mismo, el presente trabajo tendrá como beneficiarios directos a los dueños y accionistas de la empresa, así como a sus empleados. El impacto que se logre obtener servirá como una referencia en la importancia de la seguridad industrial y su aporte en la rentabilidad, no solamente para esta empresa, sino para la industria alimenticia del país en general.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. *Objetivo general***

- Mejorar la rentabilidad de la empresa Alimentos del Huerto S.A. mediante la identificación y control de riesgos laborales.

### **1.4.2. *Objetivos específicos***

- Realizar un análisis de la situación actual de la producción de alimentos en la empresa Alimentos del Huerto S.A con la finalidad de identificar los riesgos presentes en los procesos productivos que conducen a accidentes laborales y pérdidas de recursos.
- Evaluar los riesgos laborales para identificar los procesos y actividades en los cuales se presenta un alto riesgo laboral y hallar alternativas que reduzcan la exposición de los trabajadores a los riesgos laborales.
- Implementar una propuesta de mejora mediante la aplicación de medidas correctivas y establecer factores de mejoramiento para buscar una mayor eficiencia laboral y mejor rentabilidad.
- Elaborar un análisis económico basado en el margen operacional de la empresa con la finalidad de obtener la mejoría obtenida tras la implementación de medidas correctivas.

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

#### 2.1. Antecedentes.

La industria ecuatoriana ha venido estableciendo normativas con el fin de precautelar la seguridad laboral y condiciones de trabajo en las industrias y así obtener un ambiente de trabajo óptimo en el cual los trabajadores puedan desarrollar sus actividades y tener un alto rendimiento, toda empresa busca que sus empleados tengan siempre un buen desempeño laboral en busca de una mejor rentabilidad y así obtener mayores ganancias y beneficios. Mediante el desarrollo de la investigación se va a determinar si existe una relación entre las condiciones de trabajo y la seguridad laboral, y, la rentabilidad de la empresa.

Como referencia tenemos la literatura denominada **CÓMO MEJORAR LAS CONDICIONES DE TRABAJO Y LA PRODUCTIVIDAD EN EMPRESAS AGRÍCOLAS Y AGROINDUSTRIALES. GUÍA PARA LA ACCIÓN** (Hiba, 2005, p. 18), menciona que: Las averías y accidentes afectan las operaciones de producción y traen como consecuencia demoras y una pobre calidad. El uso de tijeras, herramientas y equipos bien mantenidos y con dispositivos de protección protegen los dedos y las manos, ayudan a prevenir accidentes y mantienen a los trabajadores en sus lugares y puestos de trabajo. La exposición y manipulación de agroquímicos sin medidas de protección causan fatiga, dolores de cabeza y enfermedades que son muy difíciles de curar.

De igual manera en **PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO EN EL ÁREA DE INYECCIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS PLÁSTICOS** (Carrasco Gonzáles, 2012, p. 27), menciona que: El estudio se centró en una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en el cual permitió mejorar las condiciones de seguridad, así como por la prevención ante la ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Esto debe repercutir de forma beneficiosa en el clima organizacional de la empresa y la productividad de los trabajadores.

Como menciona (Valle, 2017) en **SEGURIDAD LABORAL: UNA GARANTÍA DE LEALTAD Y RENTABILIDAD**: debido a la falta de tiempo, muchas veces se terminan pasando por alto los procedimientos rigurosos de seguridad, sin tener en cuenta que cuando se mantiene un entorno seguro se pueden obtener muchos beneficios, como una mayor lealtad del trabajador, menores costos, calidad mejorada, etc.

Sentir que la empresa invierte en seguridad es una forma de evidenciar que el trabajador importa. Además, apostar por la prevención de riesgos laborales es una inversión que mejora las relaciones y garantiza la confianza de proveedores y trabajadores. Las lesiones cuestan horas de trabajo a las empresas y conducen a un aumento en las primas de seguro y las tasas de compensación de los trabajadores, incluso, podrían enfrentar una demanda. Una lesión grave también puede afectar emocionalmente a otros trabajadores, disminuyendo la moral en el lugar de trabajo.

La empresa Alimentos del Huerto S.A. se dedica a la fabricación de alimentos, teniendo como principal producto la pulpa de frutas congelada la cual se utiliza en la elaboración de postres, licuados, batidos, jugos o helados. Con una variedad de más de veinte sabores, Alimentos del Huerto S.A., ha estandarizado en lo posible los procesos de elaboración de pulpas de fruta empezando con la recepción de la materia prima, su pesado y lavado, pelado despulpado y empaquetado. La empresa se encuentra ubicada estratégicamente en la ciudad de Quito y abarca un gran mercado de consumidores de la zona norte del país y, de igual manera, sus productos han sido ofertados todas las regiones del Ecuador y del mundo por medio de la exportación hacia otros países.

Gracias a un estudio de los procesos productivos de la empresa Alimentos del Huerto S.A. se identificarán los riesgos laborales presentes en todas las etapas de la producción para posteriormente realizar medidas de mitigación y así obtener un mínimo índice de accidentes laborales y consecuentemente una reducción de pérdidas de horas de trabajo y recursos por parte de los empleados y también por parte de la empresa. Se debe realizar un análisis de la situación actual de la empresa con la finalidad de obtener datos de la producción en un periodo determinado de tiempo, y compararla con la producción realizada en un similar periodo de tiempo, luego de hacer un mejoramiento de condiciones de trabajo. El resultado obtenido se podrá ver reflejado en términos de productividad mediante una relación costo-beneficio y así tener una idea de la incidencia que tiene la seguridad industrial en la productividad de una empresa.

Al ser este un tema que no ha sido desarrollado en gran escala se ha evidenciado que existe muy poca información al respecto, por lo que el presente trabajo sería de gran utilidad para futuras investigaciones.

## **2.2. Seguridad y salud ocupacional.**

Se refiere a las diferentes condiciones en las cuales un trabajador, está exponiendo su integridad física y salud frente a situaciones de riesgo (OHSAS, 2007, pp. 10-23).

## **2.3. Peligro**

Situación la cual puede ser propensa a causar daño a través de un acto potencial hacia el ser humano, de esta forma deteriora la salud o daño humano, puede ser una combinación de estos dos (OHSAS, 2007, pp. 10-23).

## **2.4. Relación: riesgo, probabilidad y consecuencia.**

El riesgo es el producto de dos situaciones, la primera la probabilidad y la segunda la consecuencia. De esta forma estas dos situaciones deben ser valoradas en base a una escala para determinar el nivel de riesgo presente en un análisis (OHSAS, 2007, pp. 10-23).

## **2.5. Riesgo**

Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la *lesión* y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones (ISO 45001, 2018).

### **2.5.1. Riesgos mecánicos:**

Producidos por la maquinaria, herramientas, aparatos de izar, instalaciones, superficies de trabajo, orden y aseo (IESS, 1986, pp. 7-34).

### **2.5.2. Riesgos Físicos:**

Originados por iluminación, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, radiaciones, electricidad y fuego (IESS, 1986, pp. 7-34).

### **2.5.3. Riesgos químicos:**

Originados por la presencia de polvos minerales, vegetales, polvos y humos metálicos, aerosoles, nieblas, gases, vapores y líquidos utilizados en los procesos laborales (IESS, 1986, pp. 7-34).

### **2.5.4. Riesgos biológicos:**

Ocasionados por el contacto con virus, bacterias, hongos, parásitos, venenos y sustancias producidas por plantas y animales. Se suman también microorganismos transmitidos por vectores como insectos y roedores (IESS, 1986, pp. 7-34).

### **2.5.5. Riesgos ergonómicos:**

Originados en posiciones incorrectas, sobreesfuerzo físico, levantamiento inseguro, uso de herramientas, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa (IESS, 1986, pp. 7-34).

### **2.5.6. Riesgos psicosociales:**

Ocasionados directamente con el tipo de organización del ambiente laboral y todos los procesos que se emplean. Se enfocan directamente en el bienestar mental del laborador (IESS, 1986, pp. 7-34).

## **2.6. Accidente de trabajo**

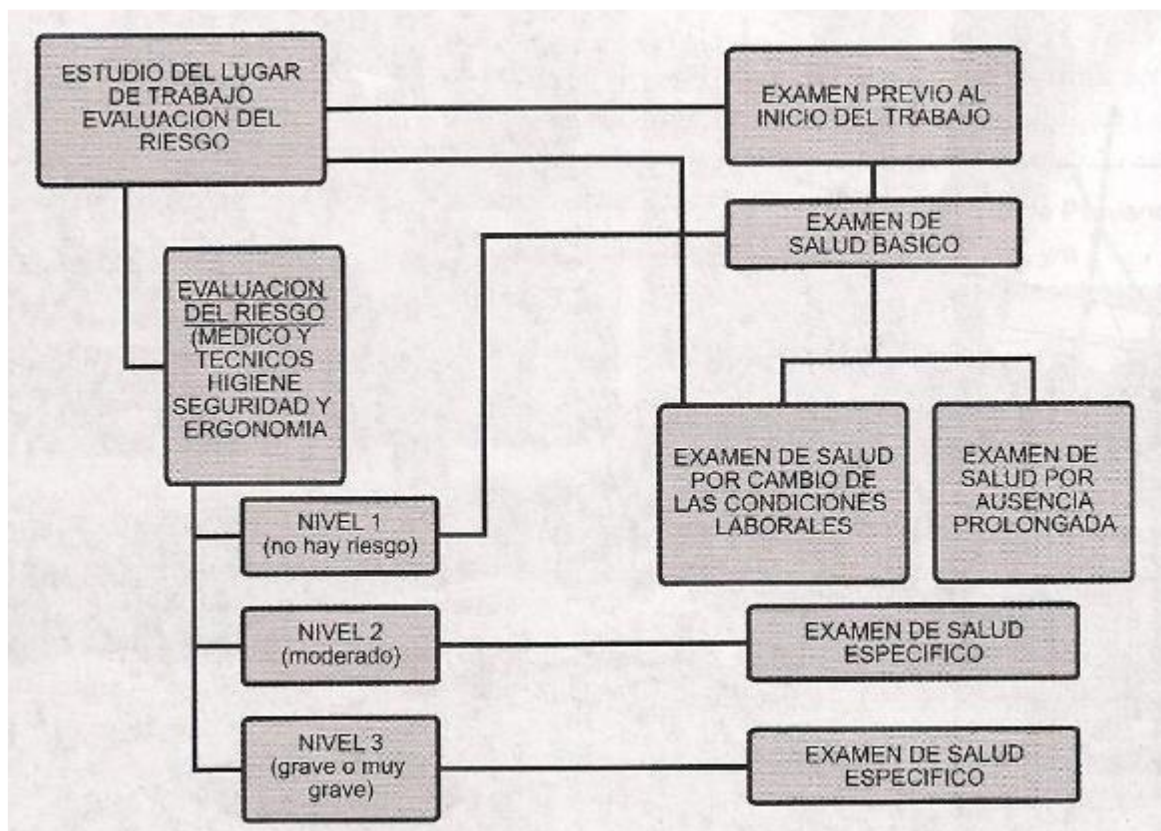
Accidente de trabajo es un suceso anormal, que se presenta de forma brusca e inesperada, normalmente es evitable, interrumpe la continuidad del trabajo y puede causar lesiones a las personas (INSST, 2011, p. 14).

## 2.7. Salud laboral

Refiere el estado o las circunstancias de seguridad física, mental y social en que se encuentran los trabajadores en sus puestos de trabajo, con la finalidad de prever medidas de control dirigidas a fomentar el bienestar y reducir o eliminar los riesgos de enfermedades o accidentes (Matabanchoy S, 2012, pp. 87-102).

## 2.8. Vigilancia de la salud

Se refiere al seguimiento al bienestar de salud de los trabajadores de tal forma se tomarán medidas de control frente a los indicios de enfermedades u otras alteraciones en el estado normal del cuerpo humano, específicamente en los trabajadores la vigilancia de la salud se realizará mediante chequeos periódicos para detectar dichas alteraciones (INSST, 2011, p. 14).



**Figura 1-2:** Cuadro de vigilancia de la salud.

Fuente: (INSST, 2011, p. 14).



## 2.9. Condición de trabajo

Dependiendo de la característica de trabajo, esta puede generar ciertos tipos de riesgos que atenten contra los trabajadores; de tal forma la condición de trabajo va enfocada a los locales, la calidad de las instalaciones o áreas de trabajo, equipos que se utilicen, ambiente laboral, tipo de organización y todo tipo de factor que ocasione una desestabilización en la labor normal (INSST, 2011, p. 14).

## 2.10. Evaluación de riesgos laborales

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (INSST, 2010, p. 1).

## 2.11. Documentos para la evaluación y control de riesgos laborales

### 2.11.1. NTP Evaluación de riesgos laborales

Es creado con el fin de facilitar la evaluación de los riesgos, mediante la verificación y control de las diferentes falencias en el ambiente laboral. La metodología que propone esta herramienta es realizar una identificación inicial del ambiente laboral, la cual será correlacionada en base a dos factores: la probabilidad de ocurrencia y la consecuencia del factor de riesgo. De tal forma su resultado proporciona un criterio de acción correspondiente a la evaluación cualitativa, es decir se jerarquiza el nivel de actuación frente al riesgo presente (NTP 330, 1993).

La metodología utilizada en este método es una evaluación cuantitativa, la cual al igual que el método INSHT, se determina el nivel de riesgo basado los niveles de probabilidad y consecuencia.

**Tabla 1-2:** Determinación del nivel de probabilidad

Nivel de probabilidad	Nivel de exposición (NE)			
	4	3	2	1

<b>Nivel de deficiencia (ND)</b>	10	MA.40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 2-2:** Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición continua. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.

Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.
----------	-------------	---

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 3-2:** Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 4-2:** Determinación del nivel de consecuencias

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales

<b>Mortal o catastrófico (M)</b>	100	1 muerto o mas	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
<b>Muy grave (MG)</b>	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa reparación)
<b>Grave (G)</b>	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
<b>Leve (L)</b>	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 5-2:** Significado del nivel de intervención

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control,
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 6-2:** Determinación del nivel de deficiencia.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgos de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

Fuente: (NTP 330, 1993)

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

### 2.11.2. Matriz de riesgos por proceso del INSHT (MRP-INSHT)

Es una herramienta la identificación inicial de riesgos, además ayuda para la evaluación cualitativa con ayuda de la NTP evaluación de riesgos laborales, la matriz arroja los resultados de dicha evaluación en porcentajes, mostrando así el porcentaje que representa cada riesgo del total de factores analizados (INSST, 2010, p. 1).

**Tabla 7-2:** Nivel de riesgo aplicando la metodología INSHT

NIVEL DE RIESGO		Consecuencias		
		Ligeramente dañino (LD)	Dañino (D)	Extremadamente dañino (ED)
Probabilidad	Baja (B)	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media (M)	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta (A)	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

FUENTE: (INSST, 2010, p. 1).

**Tabla 8-2:** Valoración de riesgos aplicando la metodología INSHT

Riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que

	se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

**Fuente:** (INSST, 2010, p. 1).

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

## 2.12. Señalización

Las señales de seguridad sirven para informar o advertir de la existencia de un riesgo o peligro, de la conducta a seguir para evitarlo, de la localización de salidas y elementos de protección o para indicar la obligación de seguir una determinada conducta, etc. (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2015, p. 2).

### **2.13. Señales de seguridad**

Una señalización que, referida a un objeto, actividad o situación determinadas, proporcione una indicación o una obligación relativa a la seguridad o la salud en el trabajo mediante una señal en forma de panel, un color, una señal luminosa o acústica, una comunicación verbal o una señal gestual, según proceda (Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, 2015, p. 2).

### **2.14. Propósito de los colores de seguridad y señales de seguridad**

Con las señales de seguridad el técnico en seguridad buscar llamar la atención de manera oportuna a los trabajadores, de esta manera precautelar las situaciones donde la seguridad se vea comprometida en la actividad a realizar. La señalética de seguridad debe proporcionar información que ayude a precautelar la seguridad y salud del observador (INEN, 2013).

### **2.15. Criterios para la señalización**

- Cuando el riesgo no sea mitigado o reducido con las medidas de control y prevención actuales.
- Cuando el uso de equipo de protección individual (EPI) sea de carácter obligatorio en el área de trabajo.
- Como medida adicional en base a la gestión del riesgo.
- Como prevención frente a incendios (INEN, 2013).

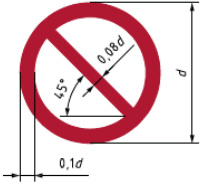

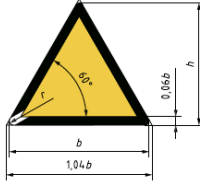
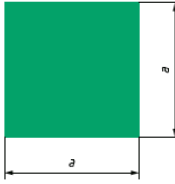
### **2.16. Señalización en Ecuador**

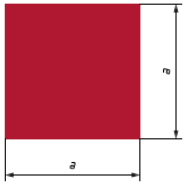
En el Ecuador, la norma vigente es la NTE INEN-ISO3864-1, la cual es la guía donde se encuentran todos los lineamientos y características para las diferentes señaléticas que deben ser colocadas.

Se detalla a continuación los parámetros que establece la norma antes mencionada:



**Tabla 9-2:** Figuras geométricas, colores de seguridad y colores de contraste para señales de seguridad

Figura geométrica	Significado	Color de seguridad	Color de contraste al color de seguridad	Color del símbolo gráfico	Ejemplos de uso
 <p>Círculo con una barra diagonal</p>	Prohibición	Rojo	Blanco	Negro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- no fumar</li> <li>- no beber agua</li> <li>- no tocar</li> </ul>
 <p>Círculo</p>	Acción obligatoria	Azul	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>- usar protección para los ojos</li> <li>- usar ropa de protección</li> <li>- lavarse las manos</li> </ul>
 <p>Triángulo equilátero con esquinas exteriores redondeadas</p>	Precaución	Amarillo	Negro	Negro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- precaución: superficie caliente</li> <li>- precaución: riesgo biológico</li> <li>- precaución: electricidad</li> </ul>
 <p>Cuadrado</p>	Condición segura	Verde	Blanco	Blanco	<ul style="list-style-type: none"> <li>primeros auxilios</li> <li>- salida de emergencia</li> <li>- punto de encuentro durante una evacuación</li> </ul>

 <p>Cuadrado</p>	Equipo contra incendios	Rojo	Blanco	Blanco	punto de llamado para alarma de incendio - recolección de equipo contra incendios - extintor de incendios
---	-------------------------------	------	--------	--------	--

Fuente: (INEN, 2013)

## 2.17. Rentabilidad

La rentabilidad es uno de los objetivos que se traza toda empresa para conocer el rendimiento de lo invertido al realizar una serie de actividades en un determinado período de tiempo. Se puede definir, además, como el resultado de las decisiones que toma la administración de una empresa (De La Hoz Suarez, et al, 2008 pp. 88-109).

La rentabilidad es la medida de productividad de los fondos comprometidos en un negocio y desde el punto de vista del análisis a largo plazo de la empresa, donde lo importante es garantizar su permanencia y crecimiento y por ende el aumento de su valor que es el aspecto más importante a tener en cuenta (Macas Saritama, et al, 2010).

El concepto de rentabilidad ha ido cambiando con el tiempo y ha sido usado de distintas formas, siendo este uno de los indicadores más relevantes para medir el éxito de un sector, subsector o incluso un negocio, ya que una rentabilidad sostenida con una política de dividendos conlleva al fortalecimiento de las unidades económicas. Las utilidades reinvertidas adecuadamente significan expansión en capacidad instalada, actualización de la tecnología existente, nuevos esfuerzos en la búsqueda de mercados, o una mezcla de todos estos puntos. La rentabilidad es la relación que existe entre la utilidad y la inversión necesaria para lograrla, ya que mide tanto la efectividad de la gerencia de una empresa, demostrada por las utilidades obtenidas de las ventas realizadas y utilización de inversiones, su categoría y regularidad es la tendencia de las utilidades. Estas utilidades a su vez son la conclusión de una administración competente, una planeación integral de costos y gastos y en general de la observancia de cualquier medida tendiente a la obtención de utilidades. La rentabilidad también es entendida como una noción que se aplica a toda acción económica en la que se movilizan los medios, materiales, humanos y financieros con el fin de obtener los resultados esperados (Zamora Torres, 2008, p.57).

Para poder determinar la rentabilidad de una empresa se tienen como herramientas los indicadores, los cuales nos ayudan a determinar la utilidad de la empresa. En este caso vamos a

utilizar el margen operativo, el cual se obtiene a partir de los costos de producción y costos operativos, para después restarlos de las ventas.

## **2.18. Indicadores de rentabilidad**

(Sapag, 1993) Hace mención que la rentabilidad de un proyecto se puede medir de muchas formas distintas: en unidades monetarias, porcentajes o tiempo que demora la recuperación de la inversión, entre otras. Se puede considerar los siguientes indicadores:

**Estado de resultados en forma porcentual:** es la herramienta más común para evaluar la rentabilidad en referencia con las ventas. En este estado cada índice se expresa como un porcentaje de las ventas, al permitir la fácil evaluación de la relación entre las ventas y los ingresos, así como gastos específicos.

**Margen bruto de utilidades (MBU):** indica el porcentaje de cada unidad monetaria en ventas después de que la empresa ha pagado todos sus bienes. Lo ideal es un margen bruto de utilidades lo más alto posible y un costo relativo de mercancías vendidas lo más bajo posible.

**Margen de utilidades de operación (MUO):** representa lo que puede ser llamado utilidades puras, ganadas por la empresa entre cada unidad monetaria de ventas. Las utilidades de operación son puras en el sentido de que ignoran cargos financieros o gubernamentales (intereses o impuestos), y miden solo las utilidades obtenidas en las operaciones. Resulta preferible un alto margen de utilidades de operación.

**Margen neto de utilidades (MNU):** determina el porcentaje restante sobre cada unidad monetaria de ventas, después de deducir todos los gastos, entre ellos los impuestos. El margen neto de utilidades de la empresa más alto será el mejor. Se trata de un índice citado con frecuencia como medición del éxito de la compañía, en referencia a las utilidades sobre las ventas. Los márgenes netos de utilidades satisfactorios difieren considerablemente entre las diversas industrias.

**Rendimiento de los activos totales o Rendimiento de la Inversión (RAT):** mide la efectividad total de la administración para generar utilidades con los activos disponibles. Cuanto mayor sea el rendimiento sobre los activos totales de la empresa, será mejor.

**Rendimiento de capital (RC):** mide el rendimiento percibido sobre la inversión de los propietarios, tanto accionistas comunes como preferentes, en la empresa. En general, cuanto mayor sea este índice, los propietarios lo consideran mejor.

**Utilidades por acción (UPA):** las utilidades por acción representan el número de unidades monetarias a favor de cada acción común en circulación. Tal valor es observado muy de cerca por el público inversionista, y es considerado como un importante indicador del éxito corporativo.

**Razón precio/utilidades (P/U):** se utiliza para determinar la valuación de las acciones. Esta razón representa la cantidad que los inversionistas están dispuestos a pagar por cada unidad monetaria de las utilidades de la empresa. El nivel de precio/ utilidades indica el grado de confianza (o certidumbre) que tienen los inversionistas en el desempeño futuro de la empresa. Cuanto más alto sea el valor de P/U, tanto mayor será la confianza del inversionista en el futuro de la empresa (De La Hoz Suarez, et al, 2008, pp. 88-109).

## **2.19. Productividad**

Para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad (o sus utilidades) es aumentando su productividad. Y el instrumento fundamental que origina una mayor productividad es la utilización de métodos, el estudio de tiempos y un sistema de pago de salarios. La productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento del recurso material y humano (Vergara Chorres, 2014).

## CAPÍTULO III

### 3. MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1. Diseño metodológico preliminar

##### 3.1.1. *Técnica de observación*

Para la correcta realización de este trabajo, es necesario elegir una técnica de observación adecuada y determinar la situación que va a ser observada, también se debe elegir de qué manera se va a realizar la toma de datos y que recursos se van a utilizar como grabaciones, fotografías, fichas, etc. Por tanto, en este proyecto es indispensable conocer los tipos de observaciones se van a desarrollar como son:

- Observación de Campo: es utilizada en investigaciones individuales como es el caso del presente proyecto el cual realiza los distintos análisis en los lugares donde ocurren los hechos o fenómenos a investigar.
- Observación no Participante: corresponde al estudio de las distintas zonas de trabajo en el área de producción, para llegar a determinar los riesgos laborales presentes.
- Observación Directa: el autor de este Proyecto entra en contacto directo con el fenómeno a investigar.

Para la realización del presente trabajo en se va a evaluar la situación actual de la empresa obteniendo datos de la cantidad de producción realizada por los trabajadores y el historial de accidentes laborales, ausencias, pausas o faltas. Posteriormente se identificarán los riesgos laborales lo cual será con la ayuda de la matriz de riesgos del INSHT. Una vez identificados los riesgos laborales se va a implementar medidas de mitigación y control de los riesgos para finalmente realizar la toma de datos de la producción realizada con las nuevas medidas de control y así poder determinar la influencia de los riesgos laborales en la producción de la empresa y por ende en la rentabilidad, verificando el impacto que se genera al implementar medidas de mejoramiento.

### **3.1.2. Tipo y metodología de la Investigación**

Según (Hernández Sampieri, et al, 2010) para el investigador es necesario diseñar una estrategia para obtener la información que se requiere, con una estrategia definida la información recopilada será muy importante para alcanzar el objetivo planteado.

El presente proyecto técnico es de tipo descriptivo, ya que lo que se busca es reflejar la influencia que tiene la seguridad industrial en la rentabilidad de la empresa Alimentos del Huerto S.A., es decir, se puede afirmar que se realizará una narración del estado actual y las condiciones en que se realizan las actividades laborales, sus características y factores de riesgo.

De igual manera el proyecto puede ser considerado como analítico, ya que se realiza un análisis de la producción mensual de la empresa y de las ventas y costos de producción mensuales en los tres primeros meses del año y poder compararlos con los tres meses posteriores a la implementación de las medidas de mitigación y mejoramiento en los cuales, cabe recalcar que, a partir del quinto mes, la empresa contará con medidas de mitigación de riesgos laborales.

### **3.1.3. Métodos de Investigación**

El método deductivo de un total a lo particular, conceptualmente el método deductivo es aquel que parte de datos generales aceptados como valederos para deducir por medio del razonamiento lógico varias suposiciones (Hernández Sampieri, et al, 2010), en otras palabras se parte de un análisis de seguridad industrial en los procesos realizados en las áreas de trabajo con el fin de llegar a la influencia e importancia que tiene la seguridad industrial en la rentabilidad de la empresa.

El método descriptivo, método cualitativo en el cual se va describiendo cada uno de los procesos existentes en la cadena productiva de la empresa Alimentos del Huerto S.A., con el fin de describir los procesos de recepción de la materia prima, producción, empaquetado y almacenamiento. En base a esta descripción podemos realizar la identificación y evaluación de riesgos laborales para poder implementar medidas de mitigación y mejora.

### **3.1.4. Instrumentos de recolección de datos**

Para poder obtener los datos reales se utilizaron las ordenes de producción, control de recepción de materia prima, resúmenes de ventas mensuales y control de accidentes laborales emitidas por

la gerencia de producción, en los cuales se detallan la cantidad de materia prima procesada, los costos de producción, y la cifra de ventas, al mismo tiempo se realiza un comparativo con datos obtenidos antes de la implementación de medidas de mitigación y mejoramiento y después de la implementación.

## **3.2. Análisis de Situación Actual**

### **3.2.1. Información general Alimentos del Huerto S.A.**

Alimentos del Huerto S.A. es una empresa dedicada a la fabricación de todo tipo de alimentos para el consumo humano, principalmente de pulpas de fruta, postres, mermeladas, siropes y cocteles. La empresa se encuentra ubicada en la ciudad de Quito en las calles De los Arupos E9-50 y Av. Eloy Alfaro, bajo la dirección de la Ing. Myriam Endara.

Alimentos del Huerto S.A. ofrece la mayor variedad en Pulpas Congeladas de Fruta Natural 100% de origen ecuatoriano, entre otros productos la pulpa es la fruta lista para ser preparada en licuados, batidos jugos, cócteles, helados y muchas otras presentaciones, retirada la cáscara y semilla, la misma que contiene 100% fruta natural y todos los nutrientes originales, sin preservantes ni colorantes, con la más alta tecnología utilizada en los procesamientos, manteniendo los niveles de calidad.

La empresa está dedicada al procesamiento de frutas para la elaboración de pulpas congeladas de frutas nacionales de marca "Del Huerto".

Legalmente constituida como una Sociedad Anónima, nace hace más de quince años y actualmente cuenta con su nueva planta procesadora, manejando estándares de altísima calidad para cumplir con la expansión al mercado internacional a través de exportaciones.

Afianza sus valores en sus recursos humanos, infraestructura y tecnología; ofreciendo fidelidad a sus clientes y proveedores en la búsqueda permanente de mejoras y proporcionar valor agregado a sus productos

Como principales productos que son fabricados en la empresa tenemos:

- Pulpa de fruta: Fruta ecuatoriana 100% natural lista para ser preparada en salsas, postres, licuados, batidos, jugos o helados. Se conservan todos los nutrientes originales, como también los antioxidantes y las vitaminas. Utilizamos maquinaria de la más alta tecnología y procesos certificados para obtener un producto de la más alta calidad. Más de veinte sabores diferentes sin preservantes, ni colorantes. Arazá, babaco, coco, durazno,

frambuesa, frutilla, guanábana, guayaba, limón, mango, mandarina, manzana, maracuyá, melón, mora, naranja, naranjilla, papaya, piña, sandía, tamarindo, taxo, tomate de Árbol. 100 g. 500g. o 1 Kilo.



**Figura 1-3:** Pulpa de fruta de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

- Mermeladas: "Del Huerto" procesa las mejores moras, guayabas y frutillas para entregar deliciosas mermeladas con la consistencia justa para untar. Saborea nuestra mermelada al granel o en frascos de vidrio de 290 y 500 gramos. Prueba también nuestras mermeladas exóticas de naranja, uvilla, tamarindo, mango y maracuyá en envase Doy Pack (200g.) y frascos de vidrio (180g.)



**Figura 2-3:** Mermeladas de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

- Pulpa de fruta con colágeno: Mejora el aspecto de tu piel, uñas y cabello combinando todas las bondades de la fruta con las propiedades del colágeno. Mora, guanábana, frutilla, maracuyá, naranjilla o tamarindo listo para licuar y disfrutar. 480g.





**Figura 3-3:** Pulpa de frutas con colágeno de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

- Coctel de fruta: Combina diferentes pulpas de fruta y plantas naturales para crear un delicioso mix para coctel (contiene azúcar). Agrega hielo y el licor a tu elección y prepara: Mojitos (limón + hierbabuena), margaritas (maracuyá + naranja + limón), Canelazos (naranjilla + canela), Piñas Coladas (piña + coco) en segundos. 480g.



**Figura 4-3:** Cócteles de frutas de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

- Sirope: Jarabe o Topping ideal para granizados, fruta fresca, postres/helados y decoración a base de fruta 100% natural. Hecho a base de moras y frutillas ecuatorianas. 480g.



**Figura 5-3:** Sirope de frutas de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

- Mousse: Postre cremoso a base de fruta natural o chocolate ecuatoriano, conservando su valor nutritivo original y complementando la dieta de niños y adultos. Disfruta un mousse natural a base de limón, mora, maracuyá o chocolate a cualquier hora del día. Vaso 90g.



**Figura 6-3:** Mousse de Alimentos del Huerto.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

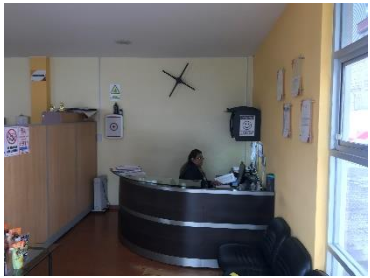



### 3.2.2. *Identificación de las áreas de trabajo*

En las instalaciones de Alimentos del Huerto S.A. se llevan a cabo actividades administrativas y productivas, por lo que hemos dividido las áreas de trabajo las cuales son:



- Área administrativa
  - Oficinas administrativas: en estas oficinas se realizan actividades relacionadas con la dirección y administración de la empresa.
  - Oficina de secretaria: en esta oficina se realizan actividades como recepción de pedidos, recepción de llamadas, recepción de clientes, facturación, etc.
  - Oficina de gerencia: en esta oficina se encuentra la gerente y se realizan juntas administrativas y toma de decisiones.
  - Oficina de contabilidad: en esta oficina se realiza el seguimiento contable de la empresa.
  - Departamento de ventas: oficina encargada del área de ventas y pedidos de la empresa.
  - Departamento de marketing: en esta oficina se encuentra la persona encargada del marketing y publicidad de la empresa.
  - Cafetería.
- Área de recepción de material prima.

- Recepción de materia prima: en esta área se descarga la materia prima de los camiones transportadores.
- Pesado de materia prima: tras descargar la materia prima se procede a pesarla y registrarla.
- Almacenamiento temporal de materia prima: con el control y registro de la materia prima se procede a almacenarla a la espera de ser procesada.
- Área de producción.
  - Lavado de frutas: en esta área se lava y desinfecta las frutas para eliminar todas las bacterias y suciedad que puedan contaminar el producto.
  - Pelado de frutas: al obtener frutas limpias se procede a pelar las cascaras, tallos y hojas que se encuentren en las frutas.
  - despulpado de frutas: al tener la fruta pelada y lista para ser procesada, se la inserta en la maquina despulpadora, la cual se encarga de extraer la pulpa de las frutas y separarla de las semillas y demás residuos que no son aprovechables.
  - Empaquetado de producto terminado: la pulpa de fruta esta lista para ser empaquetada y esto se lo realiza por medio de procesos de empaquetado higiénico y sellado hermético.
  - Procesamiento de alimentos en general.
- Bodegas de almacenamiento.
  - Bodegas de almacenamiento de insumos, materia prima, gavetas, fundas, etc.
- Cuartos fríos.
  - Bodega de producto terminado, cuartos fríos: se transportan las pulpas empaquetadas y se las almacena en cuartos fríos, los cuales conservan el producto listo para el consumo.
  - Almacenamiento de materia prima congelada: en ocasiones la empresa realiza la compra de frutas que solo se obtienen en ciertas temporadas del año y se las almacenan con el fin de ser procesadas a lo largo de todo el año.
  - Despacho de pedidos: al obtener pedidos, el bodeguero se encarga de extraer el producto terminado de los cuartos fríos y colocarlos en los paquetes que van a ser transportados por los camiones de entrega a los distintos clientes.

**Tabla 1-3: Áreas de trabajo**

Área de trabajo	Puestos de trabajo	Imagen
<p>Área administrativa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oficinas administrativas.</li> <li>• Oficina de secretaria.</li> <li>• Oficina de gerencia.</li> <li>• Oficina de contabilidad.</li> <li>• Departamento de ventas.</li> <li>• Departamento de marketing.</li> <li>• Cafetería.</li> </ul>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>  <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>  <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Área de recepción de material prima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepción de materia prima.</li> <li>• Pesado de materia prima.</li> <li>• Almacenamiento temporal de materia prima.</li> </ul>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>

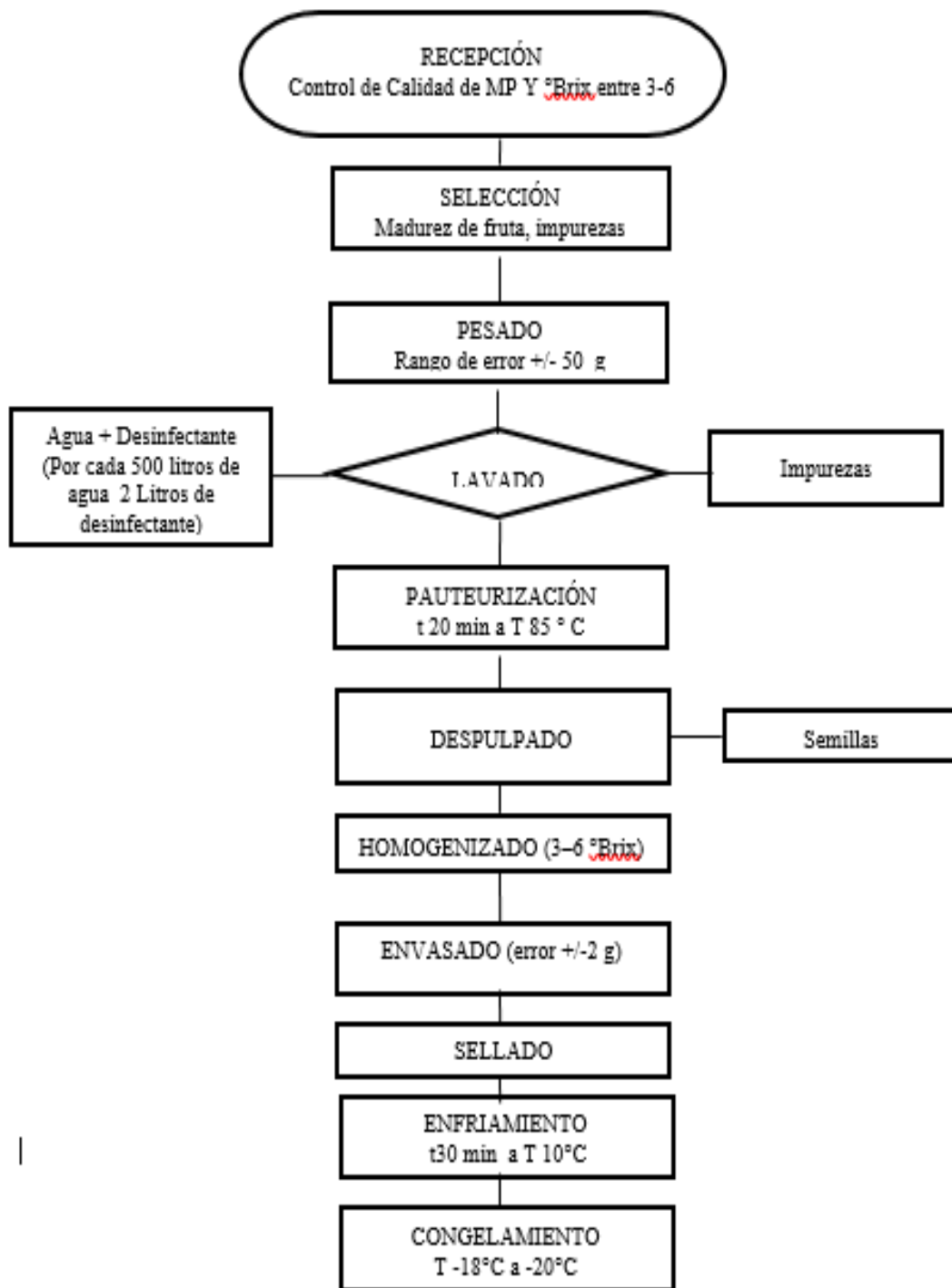
		 <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Área de producción</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lavado de frutas</li> <li>• Pelado de frutas.</li> <li>• despulpado de frutas.</li> <li>• Empaquetado de producto terminado.</li> <li>• Procesamiento de alimentos en general.</li> </ul>	 <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>  <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Bodegas de almacenamiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodegas de almacenamiento de insumos, materia prima, gavetas, fundas, etc.</li> </ul>	 <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>

		 <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Cuartos fríos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bodega de producto terminado, cuartos fríos.</li> <li>• Almacenamiento de materia prima congelada.</li> <li>• Despacho de pedidos.</li> </ul>	 <p><b>Fuente:</b> Alimentos del Huerto S.A.</p>

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

### 3.3. Diagrama de flujo de la elaboración de pulpas de fruta



**Figura 7-3:** Diagrama de flujo de la elaboración de pulpas de fruta (producto principal).

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

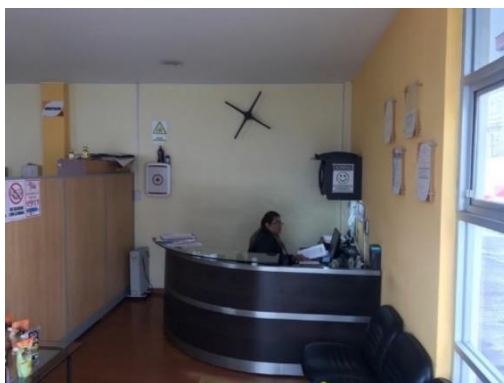
Interpretación: cómo se puede observar en el diagrama de flujo, el proceso de elaboración de pulpas de fruta de la empresa Alimentos del Huerto S.A, empieza con la recepción de materia prima con la calidad necesaria para garantizar un producto terminado a la altura de los estándares de la empresa, posteriormente se pesa y almacena la materia prima a la espera de transporte al

área de producción. Las frutas van desde la bodega de materia prima al área de producción en donde se lava y desinfecta la materia prima e ingresan a la zona de pelado y se eliminan todas las cascarras, tallo y demás elementos que no van a ser utilizados. Existen ciertas frutas que requieren pasteurización, para lo cual son cocinadas en las marmitas hasta que se encuentren listas. Las frutas peladas o pasteurizadas son llevadas a la maquina despulpadora en donde se obtiene la pulpa y se separan las semillas y pequeñas impurezas que pueden estar presentes en las frutas. El producto terminado es sellado y envasado bajo condiciones higiénicas y son llevas a los cuartos fríos en donde van a ser almacenados en temperaturas bajo cero para garantizar que el sabor natural de las frutas permanezca intacto hasta su distribución a la clientela.

### 3.4. Evaluación de riesgos según el método INSHT

Para evaluar los riesgos en las diferentes áreas de Alimentos del Huerto S.A. se ha procedido a realizar una evaluación técnica de los procesos que se llevan a cabo a lo largo de la cadena productiva y a lo largo del proceso administrativo de la empresa, dicha evaluación se realizó en las distintas áreas de trabajo de la empresa y se obtuvieron los siguientes resultados:

- Área administrativa



**Figura 8-3:** Área administrativa.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

MATRIZ DE RIESGOS "INSHT"																								
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS			Revisión:001																					
ELABORADO POR : RICARDO VALLE																								
ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.																								
PUESTO DE TRABAJO: AREA ADMINISTRATIVA		Evaluación:																						
Nº DE TRABAJADORES TOTAL: 6		Inicial																						
TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 HORAS		15/4/2021																						
PROCESO: OPERATIVO		Periódica																						
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Actividades administrativas, ventas, marketing, gerencia, secretaría.																								
Oficina de gerencia; Oficina de contabilidad; Oficina de secretaría; Departamento de marketing; Departamento de ventas y administración;			<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="4">PROBABILIDAD</th> <th colspan="4">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <th>LD</th> <th>D</th> <th>ED</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAA</td> <td>T</td> <td>TO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>MEHA</td> <td>TO</td> <td>M</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>MEHA</td> <td>M</td> <td>I</td> <td>IR</td> </tr> </tbody> </table>	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA				LD	D	ED		BAA	T	TO	M	MEHA	TO	M	I	MEHA	M	I	IR
PROBABILIDAD	CONSECUENCIA																							
	LD	D	ED																					
	BAA	T	TO		M																			
	MEHA	TO	M	I																				
MEHA	M	I	IR																					



**Figura 9-3:** Encabezado matriz INSHT área administrativa.

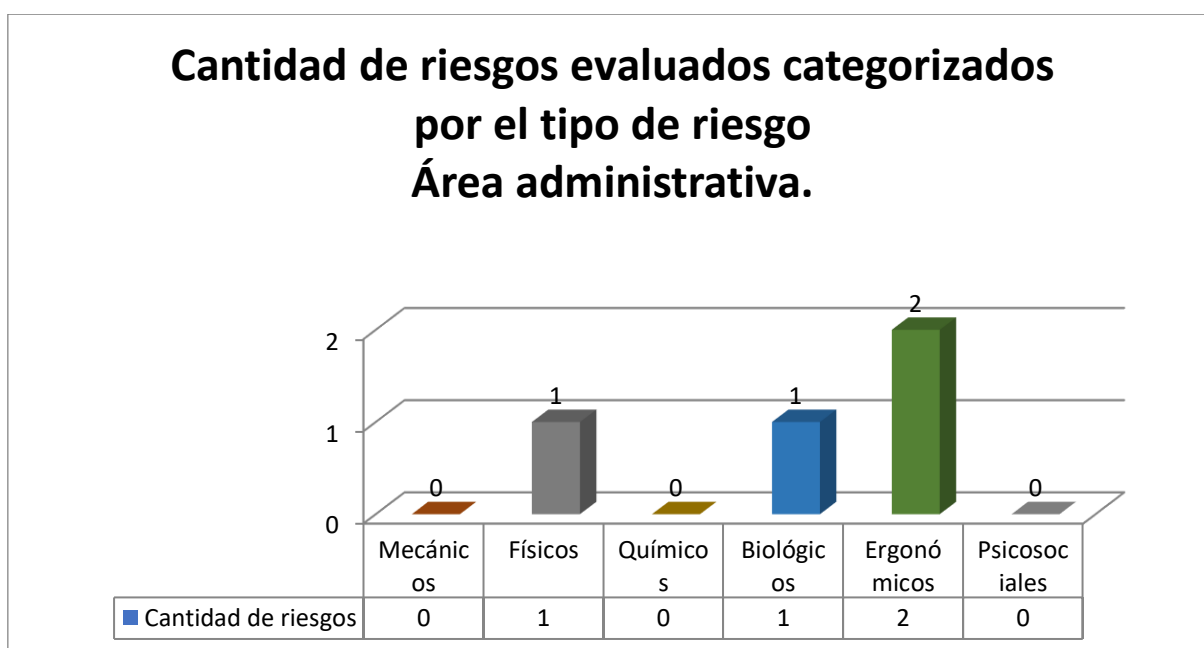
Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Total de Riesgos		Mecánic	Físicos	Químico	Biológicos	Ergonón	Psicosociales
		0	1	0	1	2	0
Estimación del Riesgos		T	TO	M	I	IN	
		0	4	0	0	0	

**Figura 10-3:** Resumen de valoración de riesgos INSHT área administrativa.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: tras realizar la evaluación e identificación de riesgos laborales en el área administrativa se puede evidenciar que existen 4 riesgos tolerables, lo que significa que no es necesario realizar una segunda evaluación de riesgos y de igual manera no es estrictamente necesario implementar medidas de mejora.

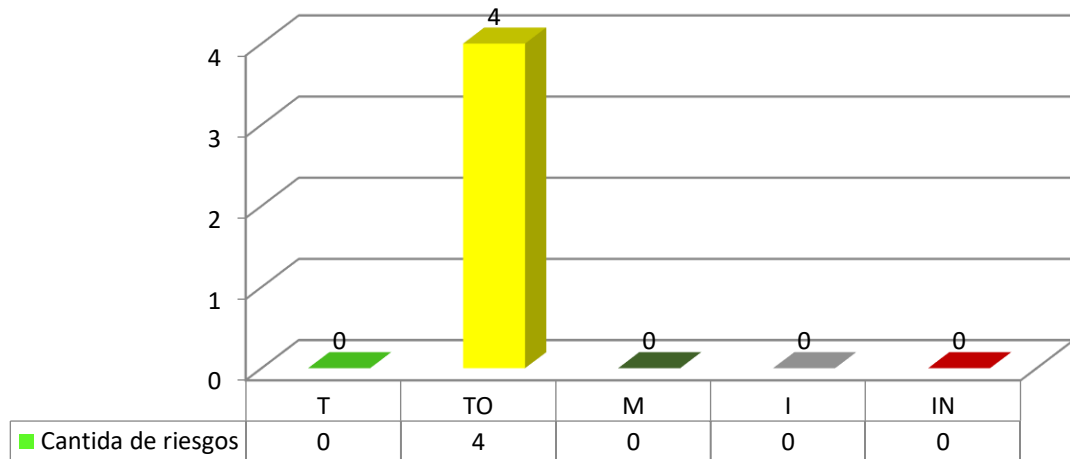


**Gráfico 1-3:** Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área administrativa.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en el área administrativa y sus diferentes puestos de trabajo existen 1 riesgo físico, 1 riesgo biológico y 2 riesgos ergonómicos.

## Cantidad de riesgos clasificados por su calificación Área administrativa.



**Gráfico 2-3:** Cantidad de riesgos clasificados por su calificación Área administrativa.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

**Interpretación:** en el área administrativa existen 4 riesgos tolerables, lo cual significa que se deberán implementar medidas de mitigación solo si la empresa lo considera necesario.

- Área de producción



**Figura 11-3:** Proceso de pelado de frutas.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

MATRIZ DE RIESGOS "INSHT"																						
<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>	Revisión:001																					
<b>ELABORADO POR : RICARDO VALLE</b>																						
EMPRESA: ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.																						
PUESTO DE TRABAJO: AREA DE PRODUCCION																						
Nº DE TRABAJADORES TOTAL: 6	HOMBRES:   MUJERES: 1   DISCAPACI																					
TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 HORAS	<b>Evaluación:</b> Inicial																					
PROCESO: OPERATIVO	15/4/2021																					
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Procesamiento de alimentos.	<b>Periódica</b>																					
Lavado de frutas; Desinfectado de frutas; Pelado de frutas; Despulpado de frutas; Empaquetado de producto terminado; Almacenamiento de producto terminado.	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <td colspan="2" rowspan="2"></td> <th colspan="3">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <th>LD</th> <th>D</th> <th>ED</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">PROBABILIDAD</th> <th>BAJA</th> <td style="background-color: #90EE90;">T</td> <td style="background-color: #FFFF00;">TO</td> <td style="background-color: #FFA500;">M</td> </tr> <tr> <th>MODERADA</th> <td style="background-color: #90EE90;">T</td> <td style="background-color: #FFFF00;">TO</td> <td style="background-color: #FFA500;">M</td> </tr> <tr> <th>ALTA</th> <td style="background-color: #90EE90;">M</td> <td style="background-color: #FFA500;">I</td> <td style="background-color: #FF0000;">IN</td> </tr> </table>			CONSECUENCIA			LD	D	ED	PROBABILIDAD	BAJA	T	TO	M	MODERADA	T	TO	M	ALTA	M	I	IN
				CONSECUENCIA																		
		LD	D	ED																		
PROBABILIDAD	BAJA	T	TO	M																		
	MODERADA	T	TO	M																		
ALTA	M	I	IN																			

**Figura 12-3:** Encabezado matriz INSHT área de producción.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Total de Riesgos	Mecánico	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales
	5	3	1	1	3	0

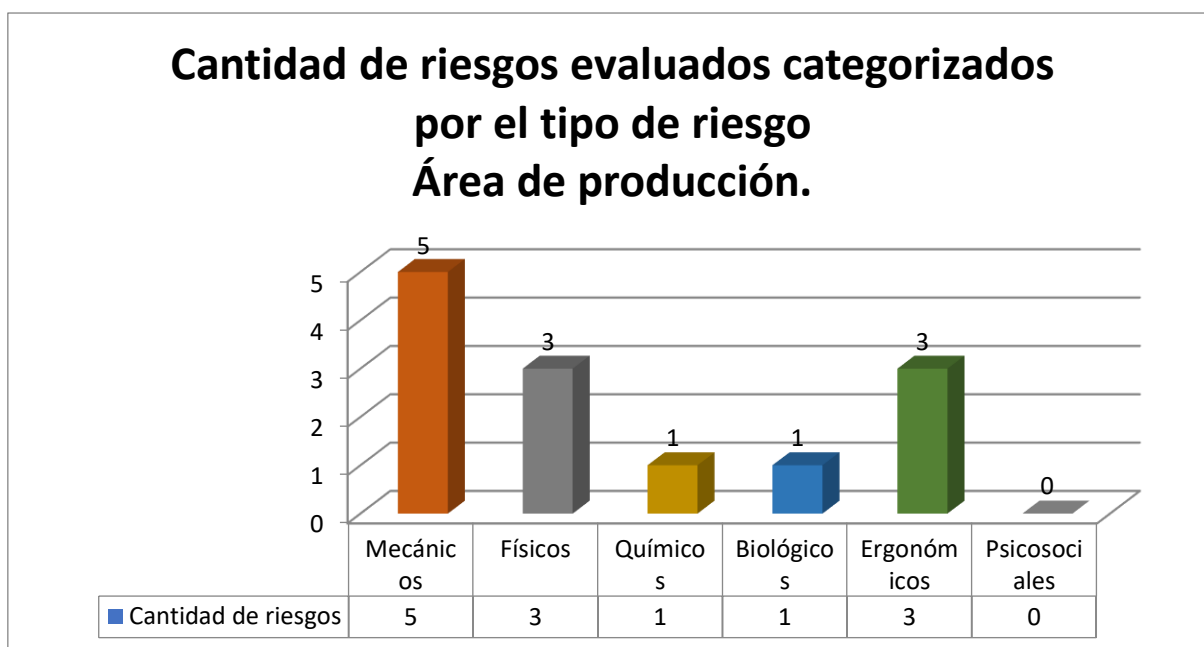
  

Estimación del Riesgos	T	TO	M	I	IN
	3	5	4	1	0

**Figura 13-3:** Resumen de valoración de riesgos INSHT área administrativa.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

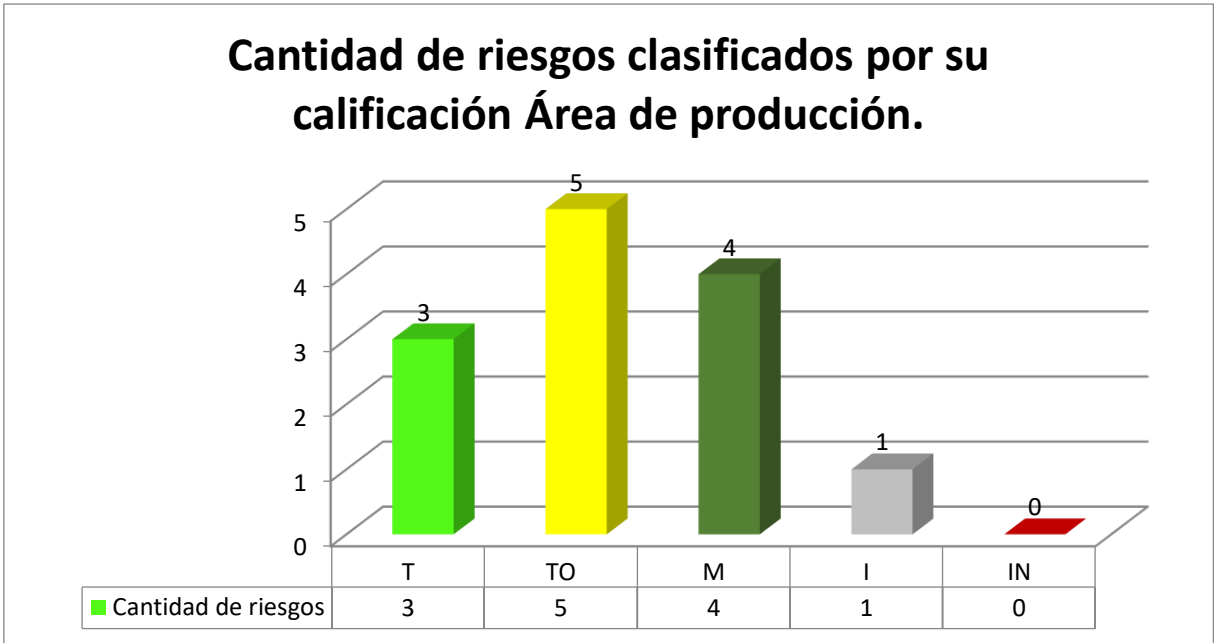
Interpretación: tras realizar la evaluación e identificación de riesgos laborales en el área de producción se puede evidenciar que existen 3 riesgos triviales, 5 riesgos tolerables, 4 riesgos moderados y 1 riesgo intolerable, lo que significa que es necesario implementar medidas de mejora y mitigación de riesgos de manera inmediata en los 4 riesgos moderados y el riesgo intolerable.



**Gráfico 3-3:** Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área de producción.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en el área de producción y sus diferentes puestos de trabajo existen 5 riesgos mecánicos, 3 riesgos físicos, 1 riesgo químico, 1 riesgo biológico y 3 riesgos ergonómicos.



**Gráfico 4-3:** Cantidad de riesgos clasificados por su calificación Área de producción.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en el área de producción existen 3 riesgos triviales y 5 riesgos tolerables, los cuales deberán tener medidas de mitigación solo si la empresa lo considera necesario. De igual manera existen 4 riesgos moderados y 1 riesgos intolerable, los cuales deben tener medidas de mitigación y mejora de manera inmediata

- Área de recepción de materia prima



**Figura 14-3:** Proceso de recepción de materia prima.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

MATRIZ DE RIESGOS "INSHT"											
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS											
Revisión:001											
ELABORADO POR : RICARDO VALLE											
EMPRESA: ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.											
PUESTO DE TRABAJO: AREA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA											
Nº DE TRABAJADORES TOTAL: 3	HOMBRES:   MUJERES: 1   DISCAPACI <input checked="" type="checkbox"/>										
TIEMPO DE EXPOSICION: 8 HORAS	Evaluación: Inicial										
PROCESO: OPERATIVO	15/4/2021										
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Recepción de materia prima	Periodica <input type="checkbox"/>										
Descarga de materia prima de camiones; Traspaso a gavetas de la materia prima; Pesado de materia prima; Almacenamiento de materia prima.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <th>PROBABILIDAD</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA</td> <td>LD TO M</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>TO M I</td> </tr> <tr> <td>ALTA</td> <td>M I IN</td> </tr> </tbody> </table>	CONSECUENCIA		PROBABILIDAD		BAJA	LD TO M	MEDIA	TO M I	ALTA	M I IN
CONSECUENCIA											
PROBABILIDAD											
BAJA	LD TO M										
MEDIA	TO M I										
ALTA	M I IN										

**Figura 15-3:** Encabezado matriz INSHT área de recepción de materia prima.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

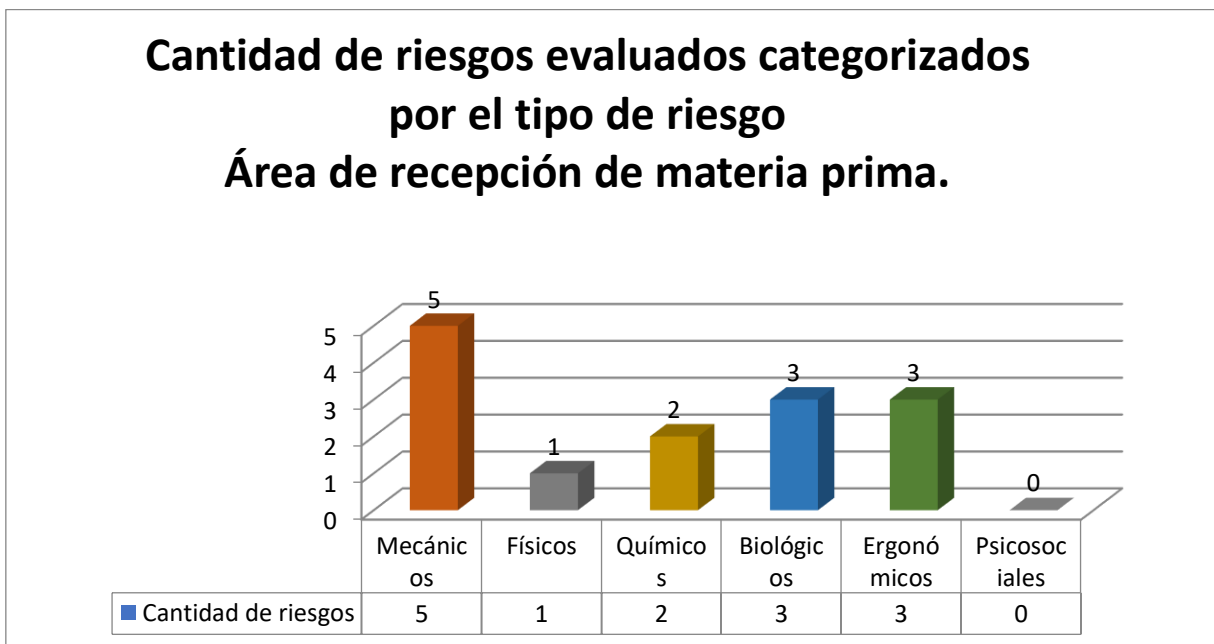
Total de Riesgos	Mecánico	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales
	5	1	2	3	3	0

Estimación del Riesgos	T	TO	M	I	IN
	8	3	3	0	0

**Figura 16-3:** Resumen de valoración de riesgos INSHT área de recepción de materia prima.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

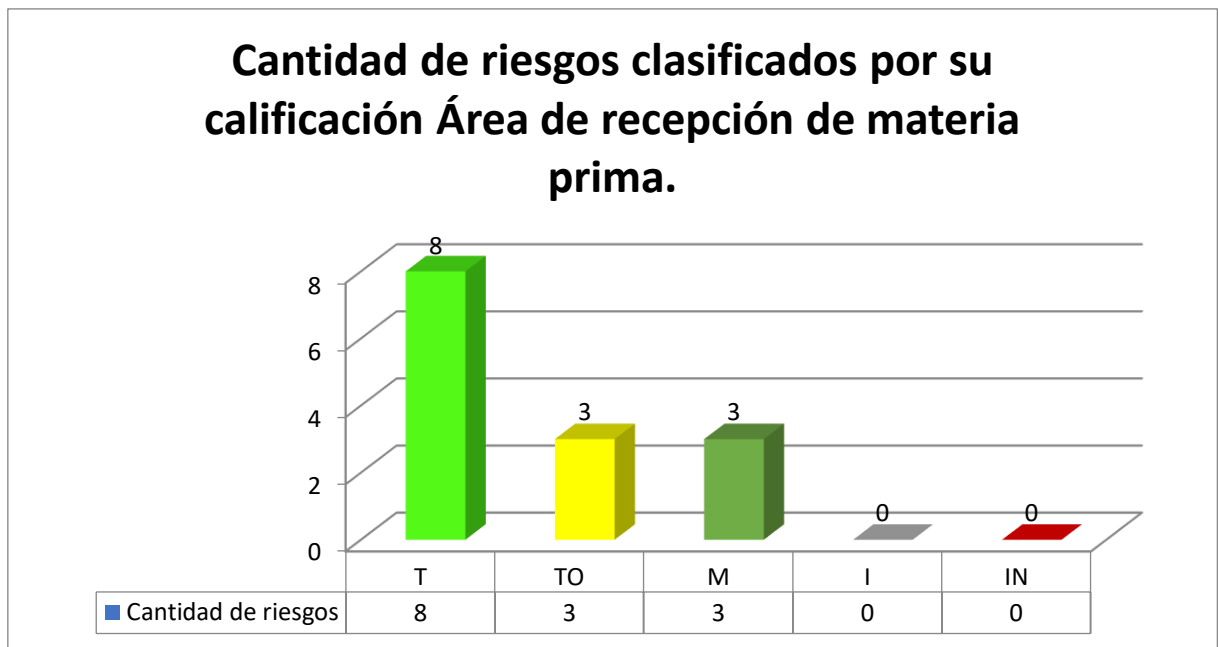
Interpretación: tras realizar la evaluación e identificación de riesgos laborales en el área de recepción de materia prima se puede evidenciar que existen 8 riesgos triviales, 3 riesgos tolerables y 3 riesgos moderados, lo que significa que es necesario implementar medidas de mejora y mitigación de riesgos de manera inmediata en los 3 riesgos moderados.



**Gráfico 5-3:** Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo área de recepción de materia prima.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en el área de recepción de materia prima y sus diferentes puestos de trabajo existen 5 riesgos mecánicos, 1 riesgo físico, 2 riesgos químicos, 3 riesgos biológicos y 3 riesgos ergonómicos.



**Gráfico 6-3:** Cantidad de riesgos clasificados por su calificación área de recepción de materia prima.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en el área de recepción de materia prima existen 8 riesgos triviales y 3 riesgos tolerables, los cuales deberán tener medidas de mitigación solo si la empresa lo considera necesario. De igual manera existen 3 riesgos moderados, los cuales deben tener medidas de mitigación y mejora de manera inmediata

- Bodegas de almacenamiento



**Figura 17-3:** Bodega de almacenamiento.

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

MATRIZ DE RIESGOS "INSHT"																												
<b>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS</b>	Revisión:001																											
ELABORADO POR : RICARDO VALLE																												
EMPRESA: ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.																												
PUESTO DE TRABAJO: BODEGAS DE ALMACENAMIENTO																												
Nº DE TRABAJADORES TOTAL: 6	HOMBRES:   MUJERES: 1   DISCAPACI																											
TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 HORAS	Evaluación: Inicial																											
PROCESO: OPERATIVO	15/4/2021																											
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Almacenamiento de insumos, fundas, materiales de empaquetado	Periódica																											
Almacenamiento de insumos de empaquetado; almacenamiento de maquinaria obsoleta; almacenamiento de muebles sin uso.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <th rowspan="4">PROBABILIDAD</th> <th>BAJA</th> <td style="background-color: #90EE90;">T</td> <td style="background-color: #FFFF00;">TO</td> <td style="background-color: #FFD700;">M</td> <td style="background-color: #FF69B4;">I</td> </tr> <tr> <th>MODERADA</th> <td style="background-color: #00CED1;">T</td> <td style="background-color: #FFD700;">TO</td> <td style="background-color: #FF69B4;">M</td> <td style="background-color: #FF0000;">I</td> </tr> <tr> <th>ALTA</th> <td style="background-color: #00CED1;">M</td> <td style="background-color: #FF0000;">I</td> <td style="background-color: #FF0000;">I</td> <td style="background-color: #FF0000;">I</td> </tr> <tr> <th></th> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> </table>			CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	BAJA	T	TO	M	I	MODERADA	T	TO	M	I	ALTA	M	I	I	I					
		CONSECUENCIA																										
PROBABILIDAD	BAJA	T	TO	M	I																							
	MODERADA	T	TO	M	I																							
	ALTA	M	I	I	I																							

**Figura 18-3:** Encabezado matriz INSHT bodegas de almacenamiento.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Total de Riesgos	Mecánico	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales
	4	0	1	1	1	0

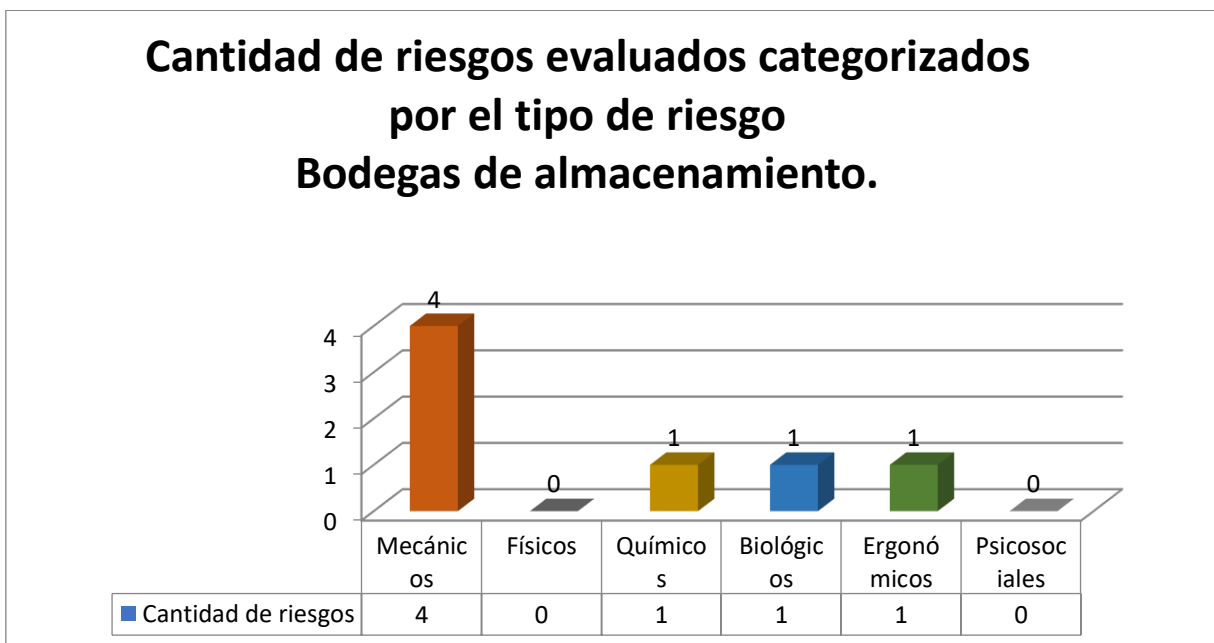
  

Estimación del Riesgos	T	TO	M	I	IN
	5	2	0	0	0

**Figura 19-3:** Resumen de valoración de riesgos INSHT bodegas de almacenamiento.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

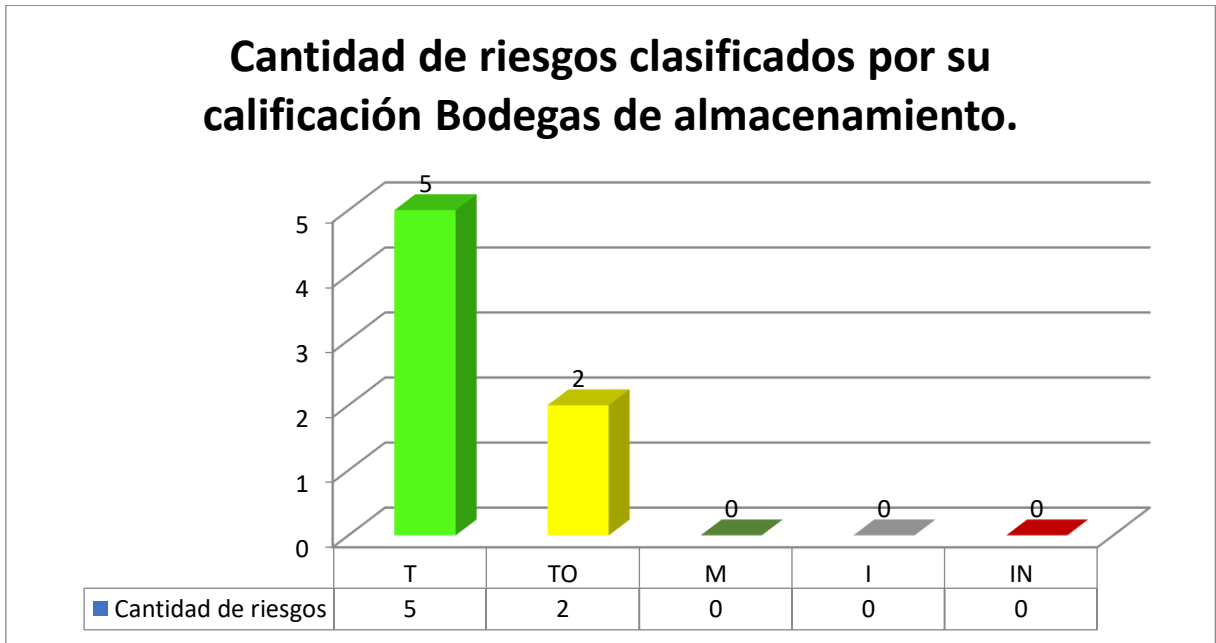
Interpretación: tras realizar la evaluación e identificación de riesgos laborales en las bodegas de almacenamiento se puede evidenciar que existen 5 riesgos triviales y 2 riesgos tolerables, lo que significa que es necesario implementar medidas de mejora y mitigación de riesgos solo si la empresa lo considera necesario.



**Gráfico 7-3:** Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo bodegas de almacenamiento.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en las bodegas de almacenamiento existen 4 riesgos mecánicos, 1 riesgo químico, 1 riesgo biológico y 1 riesgo ergonómico.



**Gráfico 8-3:** Cantidad de riesgos clasificados por su calificación bodegas de almacenamiento.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en las bodegas de almacenamiento existen 5 riesgos triviales y 2 riesgos tolerables, los cuales deberán tener medidas de mitigación solo si la empresa lo considera necesario.

- Cuartos fríos



**Figura 20-3:** Cuarto frío.



MATRIZ DE RIESGOS "INSHT"																								
IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL DE RIESGOS																								
Revisión:001																								
ELABORADO POR: RICARDO VALLE																								
EMPRESA: ALIMENTOS DEL HUERTO S.A																								
PUESTO DE TRABAJO: BODEGAS DE ALMACENAMIENTO																								
Nº DE TRABAJADORES TOTAL: 1   HOMBRES:   MUJERES: 0   DISCAPACI																								
TIEMPO DE EXPOSICIÓN: 8 HORAS																								
PROCESO: OPERATIVO																								
ACTIVIDAD PRINCIPAL: Almacenamiento en cuartos fríos																								
Almacenamiento de producto terminado en cuartos fríos; Almacenamiento de materia prima para congelación; despacho de pedidos.																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="4">CONSECUENCIA</th> </tr> <tr> <th rowspan="3">PROBABILIDAD</th> <th>LD</th> <th>D</th> <th>ED</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BAJA</td> <td>T</td> <td>TO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>TO</td> <td>M</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>ALTA</td> <td>M</td> <td>I</td> <td>IN</td> </tr> </tbody> </table>				CONSECUENCIA				PROBABILIDAD	LD	D	ED		BAJA	T	TO	M	MEDIA	TO	M	I	ALTA	M	I	IN
		CONSECUENCIA																						
PROBABILIDAD	LD	D	ED																					
	BAJA	T	TO	M																				
	MEDIA	TO	M	I																				
ALTA	M	I	IN																					

**Figura 21-3:** Encabezado matriz INSHT cuartos fríos.

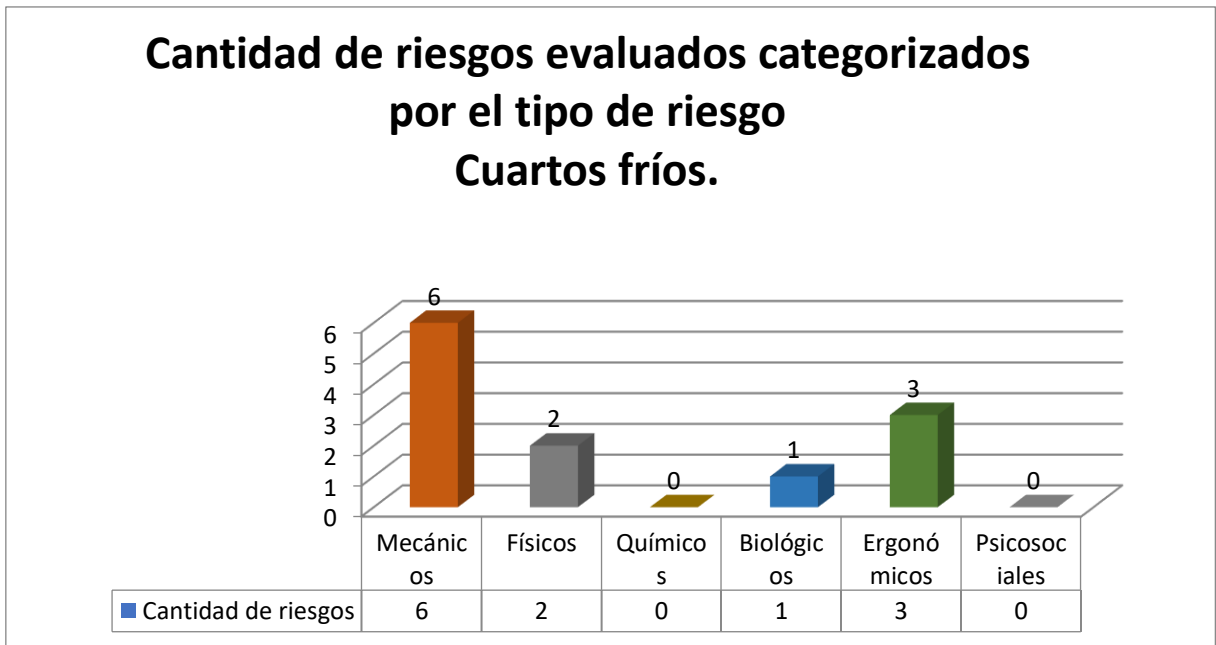
**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Total de Riesgos	Mecánicos	Físicos	Químicos	Biológicos	Ergonómicos	Psicosociales
	6	2	0	1	3	0
Estimación del Riesgos	T	TO	M	I	IN	
	4	4	4	0	0	

**Figura 22-3:** Resumen de valoración de riesgos INSHT cuartos fríos.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

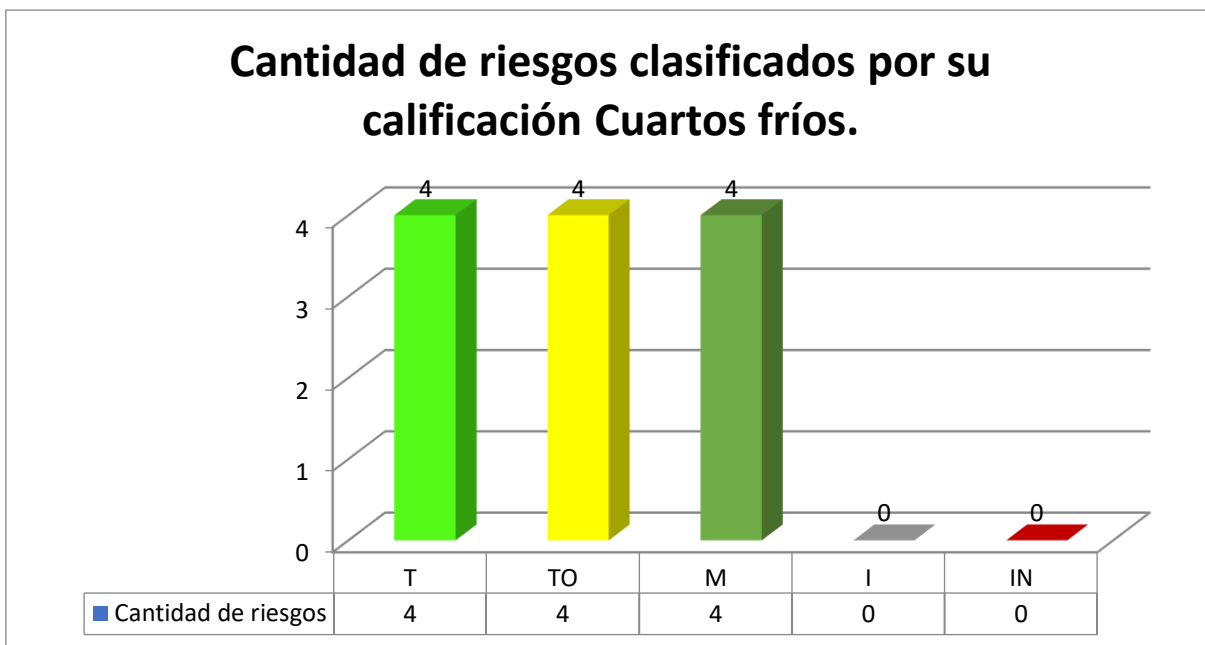
Interpretación: tras realizar la evaluación e identificación de riesgos laborales en los cuartos fríos se puede evidenciar que existen 4 riesgos triviales, 4 riesgos tolerables y 4 riesgos moderados lo que significa que es necesario implementar medidas de mejora y mitigación de riesgos en los 4 riesgos moderados.



**Gráfico 9-3:** Cantidad de riesgos evaluados categorizados por el tipo de riesgo cuartos fríos.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en los cuartos fríos existen 6 riesgos mecánicos, 2 riesgos físicos, 1 riesgo biológico y 3 riesgos ergonómicos.



**Gráfico 10-3:** Cantidad de riesgos clasificados por su calificación cuartos fríos.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en los cuartos fríos existen 4 riesgos triviales y 4 riesgos tolerables, los cuales deberán tener medidas de mitigación solo si la empresa lo considera necesario. De igual manera existen 4 riesgos moderados, los cuales deben tener medidas de mitigación y mejora de manera inmediata

### 3.5. Evaluación de riesgos según el método NTP330

Después de realizar una evaluación de los riesgos en las áreas de Alimentos del Huerto S.A., se ha determinado una cierta cantidad de riesgos que presentan un carácter moderado o superior, para lo cual se ha procedido a realizar una segunda evaluación de los riesgos de evaluación considerable mediante el método NTP330, la cual nos ha dado los siguientes resultados:

- Área de producción

DOCUMENTO N° 001		NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO		
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador /		
EMPRESA/ENTID	ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.	Responsable de Evalu		RICARDO VALLE
PROCESO:	ÁREA DE PRODUCCIÓN			
SUBPROCESO:	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS			
PUESTO DE TRA		Empresa/Entidad resp		
JEFE DE ÁREA:				
Fecha de Evaluac	15-abr-21			
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados		<b>GESTIÓN PREVENTIVA</b>
transporte de materia prima, lavado de frutas, pelado de frutas, despulpado de frutas, envasado de producto terminado.		cuchillos, maquina despulpadora, maquina empaquetadora		

**Figura 23-3:** Encabezado matriz NTP330 área de producción.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: Atrapamiento por o entre objetos

MO 2	5	1	0	6	<b>Atrapamiento por o entre objetos</b> El cuerpo o alguna de sus partes quedan atrapadas por: Piezas que engranan. Un objeto móvil y otro inmóvil. Dos o más objetos móviles que no engranan.	En los procesos en los que se utiliza la máquina despulpadora, se puede suscitar un atrapamiento.	10	3	30	60	1800	Situación Crítica
---------	---	---	---	---	---	---	----	---	----	----	------	-------------------

**Figura 24-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo atrapamiento por o entre objetos.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de atrapamiento por o entre objetos se presenta en los procesos en los que se usa la maquina despulpadora con un nivel de deficiencia de 10, un nivel de exposición de 3, un nivel de probabilidad de 30, un nivel de consecuencia de 60, y un nivel de riesgo de 1800.

**Tabla 2-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo atrapamiento por o entre objetos

Cuestionario				
N°	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar la pérdida de un miembro del cuerpo?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 3-3:** Matriz de resultados riesgo atrapamiento por o entre objetos

atrapamiento por o entre objetos				
	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencias	Nivel de intervención
Valor	3	30	60	1800
Categoría	Frecuente	Muy Alta (MA) - Entre 40 y 24	Muy grave (MG)	I – entre 4000 y 600
Interpretación	De duración comprendida entre 1 y 4 horas por día	Situación deficiente con exposición continuada, o	Lesiones graves que pueden ser irreparables.	Situación crítica. Corrección urgente

		muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).	
--	--	--	---	--

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

### Riesgo: caídas manipulación de objetos

M07	5	1	0	6	Caídas manipulación de objetos	Considera riesgos de accidentes por caídas de materiales, herramientas, aparatos, etc., que se estén manejando o transportando manualmente o con ayudas mecánicas, siempre que el accidentado sea el trabajador que este manipulando el objeto que cae.	Los trabajadores pueden sufrir la caída de gabetas en manipulación, las cuales en la mayoría de veces sobrepasan los 20Kg	10	2	20	25	500	Corregir
-----	---	---	---	---	--------------------------------	---	---	----	---	----	----	-----	----------

**Figura 25-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo caídas manipulación de objetos.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de caídas manipulación de objetos se presenta en los procesos en los que se debe transportar las gavetas llenas de materia prima hacia las secciones de pelado, lavado de frutas y procesamiento de frutas, con un nivel de deficiencia de 10, un nivel de exposición de 2, un nivel de probabilidad de 20, un nivel de consecuencia de 25, y un nivel de riesgo de 500.

**Tabla 4-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo caídas manipulación de objetos

Cuestionario				
N°	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad transitoria?	X		

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 5-3:** Matriz de resultados riesgo caídas manipulación de objetos

caídas manipulación de objetos				
	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencias	Nivel de intervención
Valor	2	20	25	500
Categoría	Ocasional	Alta (A) - Entre 20 y 10	Grave (G)	II – entre 500 y 150
Interpretación	De duración inferior a 1 hora por día, pero mayor o igual a 15 minutos por día	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible varias veces en el ciclo de vida laboral.	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.). Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación).	Corregir y adoptar medidas de control

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: cortes y punzamientos

M21	5	1	0	0	<b>Cortes y punzamientos</b>	Comprende los cortes y punzamientos que el trabajador recibe por acción de un objeto o herramienta, siempre que sobre estos actúen otras fuerzas diferentes a la gravedad, se incluye martillazos, cortes con tijeras, cuchillos, filos y punzamientos con: agujas, cepillos, púas, otros	Los trabajadores pueden sufrir cortes con cuchillos en el proceso de pelado y picado de alimentos	10	3	30	60	1800	Situación Crítica
-----	---	---	---	---	------------------------------	---	---	----	---	----	----	------	-------------------

**Figura 26-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo cortes y punzamientos.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de cortes y punzamientos se presenta en los procesos de pelado de frutas, ya que se utilizan cuchillos para desprender la cascara de las frutas y cortarlos en trozos más pequeños, con un nivel de deficiencia de 10, un nivel de exposición de 3, un nivel de probabilidad de 30, un nivel de consecuencia de 60, y un nivel de riesgo de 1800.

**Tabla 6-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo cortes y punzamientos

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 7-3:** Matriz de resultados riesgo cortes y punzamientos

cortes y punzamientos				
	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencias	Nivel de intervención
Valor	3	30	60	1800
Categoría	Frecuente	Muy Alta (MA) - Entre 40 y 24	Muy grave (MG)	I – entre 4000 y 600
Interpretación	De duración comprendida entre 1 y 4 horas por día	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización	Lesiones graves que pueden ser irreparables. Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación).	Situación crítica. Corrección urgente

		del riesgo ocurre con frecuencia.		
--	--	-----------------------------------	--	--

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: sobreesfuerzo

E01	5	1	0	6	Sobreesfuerzo	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos	Los trabajadores presentan un sobre esfuerzo al momento de levantar cargas.	10	MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	---------------	--	---	----	--

**Figura 27-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo sobreesfuerzo.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de sobreesfuerzo se presenta al momento en que los trabajadores deben levantar las gavetas llenas de materia prima para su transporte a los distintos puestos de trabajo, de igual manera se presenta al llevar la fruta pelada a la maquina despulpadora. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 8-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

Riesgo: mala manipulación de cargas

E02	5	1	0	0	Mala manipulación de cargas	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en inconfort. La fatiga física se	Los trabajadores empujan o halan las gabetas de manera incorrecta.	10	MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	-----------------------------	---	--	----	---

**Figura 28-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de producción riesgo mala manipulación de cargas.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de mala manipulación de cargas se presenta al momento en que los trabajadores apilan más de 2 gavetas de manera vertical para posteriormente arrastrarlas a los distintos puestos de trabajo, de igual manera se presenta al llevar la fruta pelada a la maquina despulpadora. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 9-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

- Área de recepción de materia prima

DOCUMENTO N° 001		NOMBRE DEL REGISTRO DEL DOCUMENTO		
DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD		Gerente/ Jefe / Coordinador /		
EMPRESA/ENTID	ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.	Responsable de Evalu		RICARDO VALLE
PROCESO:	ÁREA DE RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA			
SUBPROCESO:	recepcion de materia prima y almacenado			
PUESTO DE TRAJ		Empresa/Entidad resp		
JEFE DE ÁREA:				
Fecha de Evalu	15-abr-21			
INTEGRANTES:				
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados		
descarga de materia prima de camiones y almacenado		balanza digital		
<b>GESTIÓN PREVENTIVA</b>				

**Figura 29-3:** Encabezado matriz NTP330 área de recepción de materia prima.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: atropello o golpe con vehículo

M04	5	1	0	6	Atropello o golpe con vehículo	Comprende los atropellos de trabajadores por vehículos que circulen por el área en la que se encuentre laborando	Los camiones ingresan a dejar materia prima	10	1	10	25	250	Corregir
-----	---	---	---	---	--------------------------------	--	---	----	---	----	----	-----	----------



**Figura 30-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo atropello o golpe con vehículo.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de atropello o golpe con vehículo se presenta al momento en que los camiones que transportan la materia prima entran a la empresa para su descarga, el riesgo no presenta mayores consecuencias ya que la velocidad de los camiones es muy baja pero las y la probabilidad es muy baja. Con un nivel de deficiencia de 10, un nivel de exposición de 1, un nivel de probabilidad de 10, un nivel de consecuencia de 25 y un nivel de riesgo de 250.

**Tabla 10-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo atropello o golpe con vehículo

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores están expuestos a atropellos o golpes con camiones?	X		10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 11-3:** Matriz de resultados riesgo atropello o golpe con vehículo

atropello o golpe con vehículo				
	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencias	Nivel de intervención
Valor	1	10	25	250
Categoría	Esporádica	Alta (A) - Entre 20 y 10	Grave (G)	II – entre 500 y 150
Interpretación	De duración inferior a 15 minutos por día	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.).	Corregir y adoptar medidas de control

		situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible varias veces en el ciclo de vida laboral.	Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación).	
--	--	--	--	--

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: sobreesfuerzo

E01	5	1	0	0	Sobreesfuerzo	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos	Los trabajadores presentan un sobre esfuerzo al momento de levantar cargas.	10	MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	---------------	--	---	----	--

**Figura 31-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo sobreesfuerzo.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de sobreesfuerzo se presenta al momento en que los trabajadores descargan los camiones de materia prima. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 12-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo

Cuestionario				
N°	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

Riesgo: mala manipulación de cargas

E02	5	1	0	0	<b>Mala manipulación de cargas</b>	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se estudia en cuanto a trabajos estáticos y dinámicos.	Los trabajadores empujan o halan las gabetas de manera incorrecta.	10	MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	----	---

**Figura 32-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de recepción de materia prima riesgo mala manipulación de cargas.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de mala manipulación de cargas se presenta al momento en que los trabajadores apilan más de 2 gavetas de manera vertical para posteriormente arrastrarlas a la bodega de almacenamiento de materia prima. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 13-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

- Cuartos fríos

<b>DATOS DE LA EMPRESA/ENTIDAD</b>		Gerente/ Jefe / Coordinador /		
EMPRESA/ENTID	ALIMENTOS DEL HUERTO S.A.	Responsable de Evalu		RICARDO VALLE
PROCESO:	CUARTOS FRÍOS			
SUBPROCESO:	enado de materia prima y producto term			
PUESTO DE TRA		Empresa/Entidad resp		
JEFE DE ÁREA:				
Fecha de Evaluat	15-abr-21			
<b>INTEGRANTES:</b>				
Descripción de actividades principales desarrolladas		Herramientas y Equipos utilizados		<b>GESTIÓN PREVENTIVA</b>
almacenado de materia prima para su uso posterior y almacenado de produto terminado para el despacho de pedidos				

**Figura 33-3:** Encabezado matriz NTP330 área de cuartos fríos.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: caída de personas al mismo nivel

M05	5	1	0	0	<b>Caída de personas al mismo nivel</b>	Caída en un lugar de paso o una superficie de trabajo. Caída sobre o contra objetos. Tipo de suelo inestable o deslizante.	los trabajadores pueden sufrir caídas por culpa del piso de los cuartos fríos los cuales obtienen una capa de hielo.	10	3	30	25	750	Situación Crítica
-----	---	---	---	---	---	--	--	----	---	----	----	-----	-------------------

**Figura 34-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo caída de personas al mismo nivel.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de caída de personas al mismo nivel se presenta al momento en que el bodeguero ingresa a los cuartos fríos y en el piso existe la presencia de hielo por las bajas temperaturas. Con un nivel de deficiencia de 10, un nivel de exposición de 3, un nivel de probabilidad de 30, un nivel de consecuencia de 25 y un nivel de riesgo de 750.

**Tabla 14-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo caída de personas al mismo nivel

Cuestionario				
N°	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores están expuestos a caídas por motivos de suelo resbaladizo?	X		10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

**Tabla 15-3:** Matriz de resultados riesgo caída de personas al mismo nivel

caída de personas al mismo nivel				
	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad	Nivel de consecuencias	Nivel de intervención
Valor	3	30	25	750
Categoría	Frecuente	Muy Alta (MA) - Entre 40 y 24	Grave (G)	I – entre 4000 y 600
Interpretación	De duración comprendida	Situación deficiente con exposición	Lesiones con incapacidad laboral	Situación crítica.

	entre 1 y 4 horas por día	continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.	transitoria (I.L.T.). Se requiere paro del proceso para efectuar la reparación).	Corrección urgente
--	---------------------------	---	---	--------------------

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Riesgo: exposición a temperaturas extremas

F03	5	1	0	0	<b>Exposición a temperaturas extremas</b>	El trabajador sufre alteraciones fisiológicas por encontrarse expuesto a ambientes de: Calor extremo (atmosférico o ambiental). Frio extremo (atmosférico o ambiental).	el cambio de temperatura al momento de entrar a los cuartos fríos ha ocasionado una serie de enfermedades respiratorias constantes	10	TGBH (°) ART. 54 D.E. 2393 POR CALOR O FRIO	VALOR MEDIDO / DOSIS	REPORTE ESTRÉS TÉRMICO
-----	---	---	---	---	---	---	--	----	---	----------------------	------------------------

**Figura 35-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo exposición a temperaturas extremas.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de exposición a temperaturas extremas se presenta en los cuartos fríos y todo trabajador que entre está expuesto. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario tomar medidas de mitigación de riesgo de inmediato.

**Tabla 16-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo exposición a temperaturas extremas

Cuestionario				
N°	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores están expuestos a temperaturas extremas?	X		10
2	¿Los trabajadores cuentan con equipos de protección personal?		X	

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un reporte de estrés térmico

Riesgo: sobreesfuerzo

E01	5	1	0	0	<b>Sobreesfuerzo</b>	Riesgos originados por el manejo de cargas pesadas o por movimientos mal realizados: Al levantar objetos. Al estirar o empujar objetos. Al manejar o lanzar objetos	Los trabajadores presentan un sobre esfuerzo al momento de levantar cargas.	10	MÉTODO SUGERIDO: REBA SNOOK & CIRIELLO GINSHT Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	----------------------	--	---	----	--

**Figura 36-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos de materia prima riesgo sobreesfuerzo.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de sobreesfuerzo se presenta al momento en que los trabajadores transportan las gavetas que pesan más de 20 kg con producto terminado y las llevan de una en una hacia los cuartos fríos. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 17-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo sobreesfuerzo

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

Riesgo: mala manipulación de cargas

E02	5	1	0	0	<b>Mala manipulación de cargas</b>	La carga física del trabajo se produce como consecuencia de las actividades físicas que se realizan para la consecución de dicha tarea. Consecuencia directa de una carga física excesiva será la fatiga muscular, que se traducirá en patología osteomuscular, aumento del riesgo de accidente, disminución de la productividad y calidad del trabajo, en un aumento de la insatisfacción personal o en incomfort. La fatiga física se	Los trabajadores empujan o halan las gabetas de manera incorrecta.	10	MÉTODO SUGERIDO: GINSHT NIOSH Nivel de actuación
-----	---	---	---	---	------------------------------------	---	--	----	---

**Figura 37-3:** Evaluación de riesgos matriz NTP330 área de cuartos fríos riesgo mala manipulación de cargas.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: el riesgo de mala manipulación de cargas se presenta al momento en que los trabajadores apilan más de 2 gavetas de producto terminado de manera vertical para posteriormente arrastrarlas a los cuartos fríos. Con un nivel de deficiencia de 10 es necesario realizar una evaluación con métodos especializados de ergonomía.

**Tabla 18-3:** Cuestionario de nivel de deficiencia riesgo mala manipulación de cargas

Cuestionario				
Nº	Pregunta	Si	No	Nivel de deficiencia
1	¿Los trabajadores realizan trabajos con equipos de protección personal adecuados?		X	10
2	¿Las consecuencias pueden significar en alguna lesión con incapacidad?	X		

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Según la matriz de riesgos NTP330 se debe realizar un estudio ergonómico

### ***3.5.1. Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de recepción de materia prima***

En el área de recepción de materia prima, se presenta el riesgo de mala manipulación de cargas por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo mala manipulación de cargas, se ha procedido a implementar el método SNOOK Y CIRIELLO: MANIPULACIÓN DE CARGAS, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

Información genérica del puesto y la Evaluación

**Datos del puesto**

Identificador del puesto: arrastre de cargas

Descripción: el trabajador arrastra las cargas sin ayuda de coches o mont

Empresa: Alimentos del huerto S.A.

Departamento/Área: recepción de materia prima

Sección: producción

**Datos del evaluador**

Empresa evaluadora: Ergonautas

Nombre del evaluador: Ricardo Valle

Fecha de la evaluación: 15/07/2021 11:24

**Datos del trabajador que ocupa el puesto**

Nombre del trabajador: Juan Gimenez

Sexo:  Hombre  Mujer

Edad: 45

Antigüedad en el puesto: 10 años

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 1 hora

Duración de su jornada laboral: 8 horas

**Observaciones**

Los trabajadores descargan la materia prima de los camiones, las pesan, y las llevan a la bodega de materia prima

**Figura 38-3:** Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)



**Figura 39-3:** Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)



Características del arrastre de carga

Proporciona la siguiente información sobre el arrastre de carga:

Peso medio de la carga: 60 , 000 Kg ? Sexo:  Mujer  Hombre

% de población a proteger:  90  75  50  25  10 % ?

Frecuencia: 10  arrastres/minuto  arrastres/hora

La carga no permite un agarre adecuado:  La carga se manipula alejada del cuerpo:

Altura de manejo de la carga: 50 cm.

Distancia recorrida: 6 m.

**Figura 40-3:** Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)



**Figura 41-3:** Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

### 3.5.2. Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de producción

En el área de producción, se presenta el riesgo de mala manipulación de cargas por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo mala manipulación de cargas, se ha procedido a implementar el método SNOOK Y CIRIELLO: MANIPULACIÓN DE CARGAS, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

Información genérica del puesto y la Evaluación

**Datos del puesto**

Identificador del puesto: arrastre de cargas

Descripción: el trabajador arrastra las cargas sin ayuda de coches o mont

Empresa: Alimentos del huerto S.A.

Departamento/Área: producción

Sección: producción

**Datos del evaluador**

Empresa evaluadora: Ergonautas

Nombre del evaluador: Ricardo Valle

Fecha de la evaluación: [calendar icon]

**Datos del trabajador que ocupa el puesto**

Nombre del trabajador: Juan Gimenez

Sexo:  Hombre  Mujer

Edad: 45

Antigüedad en el puesto: 10 años

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 1 hora

Duración de su jornada laboral: 8 horas

**Observaciones**

Los trabajadores arrastran la carga procedente del área de recepción de materia prima desde el elevador, hacia las áreas de lavado de frutas.

**Figura 42-3:** Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELLO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

## Imágenes de la Evaluación

Haz click sobre las imágenes para visualizarlas. Puedes añadir pies de foto y c



**Figura 43-3:** Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

Características del arrastre de carga

Proporciona la siguiente información sobre el arrastre de carga:

Peso medio de la carga: 40 , 000 Kg ? Sexo:  Mujer  Hombre

% de población a proteger:  90  75  50  25  10 % ?

Frecuencia: 5  arrastres/minuto  arrastres/hora

La carga no permite un agarre adecuado:  La carga se manipula alejada del cuerpo:

Altura de manejo de la carga: 50 cm.

Distancia recorrida: 10 m.

**Figura 44-3:** Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)



**Figura 45-3:** Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

### 3.5.3. Evaluación ergonómica del riesgo mala manipulación de cargas área de cuartos fríos

En el área de cuartos fríos, se presenta el riesgo de mala manipulación de cargas por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo mala manipulación de cargas, se ha procedido a implementar el método SNOOK Y CIRIELLO: MANIPULACIÓN DE CARGAS, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

Información genérica del puesto y la Evaluación

#### Datos del puesto

Identificador del puesto: empuje de cargas

Descripción: el trabajador empuja las cargas sin ayuda de coches o mont

Empresa: Alimentos del huerto S.A.

Departamento/Área: cuartos fríos

Sección: cuartos fríos

#### Datos del evaluador

Empresa evaluadora: Ergonautas

Nombre del evaluador: Ricardo Valle

Fecha de la evaluación: 15/07/2021 14:15

#### Datos del trabajador que ocupa el puesto

Nombre del trabajador: Juan Gimenez

Sexo:  Hombre  Mujer

Edad: 45

Antigüedad en el puesto: 10 años

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 1 hora

Duración de su jornada laboral: 8 horas

#### Observaciones

Los trabajadores empujan las gavetas de producto terminado hacia los cuartos fríos

**Figura 46-3:** Datos generales evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

## Imágenes de la Evaluación

Haz click sobre las imágenes para visualizarlas. Puedes añadir pies de foto y c



**Figura 47-3:** Evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

Características del empuje de carga

Proporciona la siguiente información sobre el empuje de carga:

Peso medio de la carga: 60 Kg    Sexo:  Mujer  Hombre

% de población a proteger:  90  75  50  25  10

Frecuencia: 3     empujes/minuto  empujes/hora

La carga no permite un agarre adecuado:     La carga se manipula alejada del cuerpo:

Altura de manejo de la carga: 140 cm.

Distancia recorrida: 12 m.

**Figura 48-3:** Características evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)



**Figura 49-3:** Resultados evaluación SNOOK Y CIRIELO: MANIPULACIÓN DE CARGAS.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

#### ***3.5.4. Evaluación ergonómica del riesgo sobreesfuerzo área de recepción de materia prima***

En el área de recepción de materia prima, se presenta el riesgo de sobreesfuerzo por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo sobreesfuerzo, se ha procedido a implementar el método GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

Información genérica del puesto y la Evaluación

**Datos del puesto**

Identificador del puesto: levantamiento de cargas

Descripción: el trabajador levanta la carga para el pesado

Empresa: Alimentos del huerto S.A.

Departamento/Área: recepción de materia prima

Sección: recepción de materia prima

**Datos del evaluador**

Empresa evaluadora: Ergonautas

Nombre del evaluador: Ricardo Valle

Fecha de la evaluación:

**Datos del trabajador que ocupa el puesto**

Nombre del trabajador:

Sexo:  Hombre  Mujer

Edad: 45

Antigüedad en el puesto: 10 años

Tiempo que ocupa el puesto por jornada: 1 hora

Duración de su jornada laboral: 8 horas

**Observaciones**


Observaciones:

**Figura 50-3:** Datos generales evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.


**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

Imágenes de la Evaluación

Haz click sobre las imágenes para visualizarlas. Puedes añadir pies de foto y comentarios sobre cada una para el informe.



Pie de Foto: Imagen 1



Pie de Foto: Imagen 2

**Figura 51-3:** Imagen de evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)



Datos generales

Peso de la carga manipulada 40 , 000 kg Duración de la tarea 1 h ?

Postura de levantamiento  De pie  Sentado ? Tiempo de descanso 35 min ?

Distancia de transporte  Hasta 10 metros.  Mas de 10 metros. ?

**Figura 52-3:** Posición de levantamiento de la carga GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

Factores de corrección

Duración de la manipulación  Menos de 1 hora al día.  Entre 1 y 2 horas al día.  Entre 2 y 8 horas al día. ?

Frecuencia de la manipulación  1 vez cada 5 min.  1 vez/min.  4 veces/min.  9 veces/min.  12 veces/min.  Más de 15 veces/min. ?

Desplazamiento vertical  Hasta 25 cm.  Hasta 50 cm.  Hasta 100 cm.  Hasta 175 cm.  Más de 175 cm. ?

Giro del tronco  Sin giro  Poco girado (hasta 30°)  Girado (hasta 60°)  Muy girado (90°) ?

Calidad de agarre  Agarre bueno  Agarre regular  Agarre malo



Recuerda...

– Se consideran **agarres buenos** los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.

Un **agarre regular** es el llevado a cabo sobre contenedores con asas a agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.

Se considera **agarre malo** el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

Bueno Bueno Regular Malo

**Figura 53-3:** Factores de corrección GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

Fuente: (Ergonautas, 2021)



**Figura 54-3:** Resultados postura de levantamiento GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

### 3.5.5. *Evaluación ergonómica del riesgo sobre esfuerzo área de producción*

En el área de producción, se presenta el riesgo de sobre esfuerzo por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo sobre esfuerzo, se ha procedido a implementar el método Fuerzas/EN1005-3, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

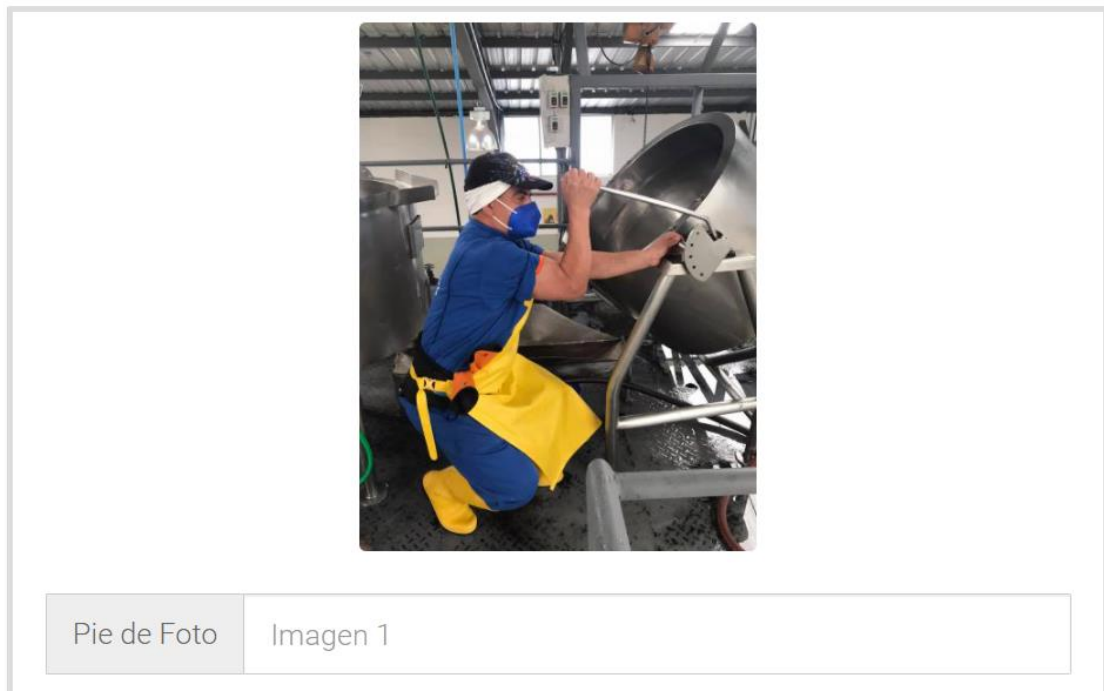
🔧 Datos del puesto		👤 Datos del evaluador	
Identificador del puesto	sobreesfuerzo	Empresa evaluadora	Ergonautas
Descripción	el trabajador debe verter la pulpa en la tolva	Nombre del evaluador	Ricardo Valle
Empresa	Alimentos del huerto S.A.	Fecha de la evaluación	<input type="text"/>
Departamento/Área	producción		
Sección	producción		

👤 Datos del trabajador que ocupa el puesto		👁 Observaciones	
Nombre del trabajador	Juan Gimenez	Observaciones	
Sexo	<input checked="" type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer		
Edad	45		
Antigüedad en el puesto	10 años		
Tiempo que ocupa el puesto por jornada	10 minutos		
Duración de su jornada laboral	8 horas		

**Figura 55-3:** Datos generales evaluación Fuerzas/EN1005-3.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)



**Figura 56-3:** Imagen de evaluación Fuerzas/EN1005-3.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

### Datos de las acciones

Selecciona la acción para la que vas a introducir información

Acción: vertimiento de pulpa Introducir datos

### Gestión de acciones

Renombra, crea o elimina acciones

✎ Editar
➕ Crear
✖ Borrar

### Nivel de protección

Ámbito de la actividad

Ámbito:  Profesional  Doméstico  Personalizado ?

### Trabajadores / Usuarios

Evaluar para:  Múltiples trabajadores/usuarios  Un trabajador/usuario específico ?

Género y edad:  Indicar sexo y rango de edad  Población laboral ?

**Figura 57-3:** Datos de las acciones evaluación Fuerzas/EN1005-3.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

Editando la Acción: vertimiento de pulpa ↶ Volver

### Fuerza, duración, velocidad y frecuencia

Fuerza	36,5	Kg	?	Duración de cada acción	Mayor que 3 segundos	seg.	?
Frecuencia	0,2 o menos	acciones/min	?	Duración total de las acciones	1 hora o menos		
Velocidad del movimiento	Inmovilidad o movimiento muy lento		?	<input checked="" type="checkbox"/> Duración total <span style="font-size: 0.8em;">[?]</span>			

**Figura 58-3:** Tipo de acción evaluación Fuerzas/EN1005-3.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

### Resultados globales

Características de las Acciones evaluadas						
Acción	Tipo	Fuerza observada	Frec (acc/min)	Velocidad de la acción	Duración de la acción	Duración total
vertimiento de pulpa	Con la mano - Asir	358,07 N / 36,50 Kg	0,2 o menos	Inmovilidad o movimiento muy lento	Mayor que 3 segundos	1 hora o menos

Resultados de las Acciones evaluadas						
Acción	Fuerza isométrica max. (FB)	Mult. velocidad (mv)	Mult. frecuencia (mf)	Mult. duración (md)	Capacidad corregida (FBr)	Fuerza max. recomendada*
vertimiento de pulpa	249,76 N / 25,46 Kg	1	0,6	1	149,86 N / 15,28 Kg	74,93 N / 7,64 Kg

Riesgo de la Acciones evaluadas				Nivel de Riesgo
Acción	Fuerza observada	Fuerza max. recomendada*	Índice de riesgo	
vertimiento de pulpa	358,07 N / 36,50 Kg	74,93 N / 7,64 Kg	2,39	Inaceptable

Interpretación del Nivel de Riesgo

Riesgo Aceptable índice de Riesgo <= 0.5

El riesgo de lesión o trastorno es despreciable. No se requiere intervención.

Riesgo Moderado 0.5<índice de Riesgo <=0.7

El riesgo de lesión o trastorno no puede ignorarse. Se requiere un análisis más riguroso.

Riesgo Inaceptable índice de Riesgo >0.7

El riesgo de lesión o trastorno es evidente y no puede aceptarse. Es necesario tomar medidas para reducirlo.

**Figura 59-3:** Resultados globales evaluación Fuerzas/EN1005-3.

Fuente: (Ergonautas, 2021)

### 3.5.6. Evaluación ergonómica del riesgo sobreesfuerzo área de cuartos fríos

En el área de cuartos fríos, se presenta el riesgo de sobreesfuerzo por lo que se ha procedido a realizar la evaluación.

Para la evaluación del riesgo sobreesfuerzo, se ha procedido a implementar el método GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT, con la ayuda del software online ERGONAUTAS, el cual ha sido utilizado con fines académicos e investigativos

Los datos ingresados han sido proporcionados por la empresa.

The screenshot displays the 'Información genérica del puesto y la Evaluación' (General information of the job and the Evaluation) section. It is divided into four main panels:

- Datos del puesto (Job Data):** Includes fields for 'Identificador del puesto' (Job ID) set to 'sobreesfuerzo', 'Descripción' (Description) 'el trabajador levanta la carga para el almacenado de product', 'Empresa' (Company) 'Alimentos del huerto S.A.', 'Departamento/Área' (Department/Area) 'cuartos fríos', and 'Sección' (Section) 'cuartos fríos'.
- Datos del evaluador (Evaluator Data):** Includes 'Empresa evaluadora' (Evaluating company) 'Ergonautas', 'Nombre del evaluador' (Evaluator name) 'Ricardo Valle', and 'Fecha de la evaluación' (Evaluation date) with a calendar icon.
- Datos del trabajador que ocupa el puesto (Worker Data):** Includes 'Nombre del trabajador' (Worker name) 'Juan Gimenez', 'Sexo' (Gender) with radio buttons for 'Hombre' (selected) and 'Mujer', 'Edad' (Age) '45', 'Antigüedad en el puesto' (Tenure) '10 años', 'Tiempo que ocupa el puesto por jornada' (Time per shift) '1 hora', and 'Duración de su jornada laboral' (Duration of workday) '8 horas'.
- Observaciones (Observations):** A large empty text area for recording observations.

**Figura 60-3:** Datos generales evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

## Imágenes de la Evaluación

Haz click sobre las imágenes para visualizarlas. Puedes añadir pies de foto y c



**Figura 61-3:** Imagen de evaluación GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

Manipulación de la carga [Volver](#)

Datos generales

Peso de la carga manipulada	20	.	000	kg	Duración de la tarea	1	h	?
Postura de levantamiento	<input checked="" type="radio"/> De pie	<input type="radio"/> Sentado	?	Tiempo de descanso	55	min	?	
Distancia de transporte	<input type="radio"/> Hasta 10 metros. <input checked="" type="radio"/> Mas de 10 metros.							?

**Figura 62-3:** Posición de levantamiento de la carga GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

Factores de corrección

Duración de la manipulación  Menos de 1 hora al día  Entre 1 y 2 horas al día  Entre 2 y 8 horas al día ?

Frecuencia de la manipulación  1 vez cada 5 min.  1 vez/min.  4 veces/min.  9 veces/min.  12 veces/min.  Más de 15 veces/min. ?

Desplazamiento vertical  Hasta 25 cm.  Hasta 50 cm.  Hasta 100 cm.  Hasta 175 cm.  Más de 175 cm. ?

Giro del tronco  Sin giro  Poco girado (hasta 30°)  Girado (hasta 60°)  Muy girado (90°) ?

Calidad de agarre  Agarre bueno  Agarre regular  Agarre malo



**Recuerda...**

– Se consideran **agarres buenos** los llevados a cabo con contenedores de diseño óptimo con asas o agarraderas, o aquellos sobre objetos sin contenedor que permitan un buen asimiento y en el que las manos pueden ser bien acomodadas alrededor del objeto.

Un **agarre regular** es el llevado a cabo sobre contenedores con asas a agarraderas no óptimas por ser de tamaño inadecuado, o el realizado sujetando el objeto flexionando los dedos 90°.

Se considera **agarre malo** el realizado sobre contenedores mal diseñados, objetos voluminosos a granel, irregulares o con aristas y los realizados sin flexionar los dedos manteniendo el objeto presionando sobre sus laterales.

**Bueno** **Bueno** **Regular** **Malo**

**Figura 63-3:** Factores de corrección GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

Resultados generales

<b>Peso Real</b>	<b>Peso Teórico Recomendado</b>	<b>Peso Aceptable</b>
20,000 Kg	20 Kg	18,2 Kg
Peso real manipulado en el puesto	Peso máximo recomendado para la carga en función de la zona de manipulación, altura y separación respecto del cuerpo, en condiciones ideales de manipulación de cargas.	Peso máximo recomendado considerando las condiciones en que se produce el levantamiento. Es el resultado de corregir el peso teórico considerando las características del puesto analizado y la población a proteger.

Valoración del riesgo

**RIESGO NO TOLERABLE**  
Son necesarias medidas correctoras.

(\*) El resultado indica si, dadas las condiciones de levantamiento, el peso real manejado se encuentra dentro de los límites considerados como aceptables.  
El Peso de la carga excede los límites aceptables de levantamiento.  
Existen factores de corrección que no cumplen con las condiciones recomendadas de manipulación de cargas.

**Figura 64-3:** Resultados postura de levantamiento GINSHT=Guía técnica para la manipulación de cargas del INSHT.

**Fuente:** (Ergonautas, 2021)

### 3.6. Evaluación de rentabilidad operativa

Para el cálculo de la rentabilidad operativa de la empresa se determinó que se obtendrán los valores de los costos de producción y valor de ventas para obtener el indicador de margen operacional de los tres primeros meses del año, meses en los cuales la empresa ha venido funcionando de manera habitual y sin la implementación de medidas de mitigación de riesgos.

La utilidad de las operaciones se ve dirigida por el costo de ventas, de igual manera por los costos de operación administrativos y los gastos de ventas. Los gastos financieros, no deben ser considerados como costos operacionales, ya que en teoría no son sumamente necesarios para el funcionamiento de la empresa. El valor del indicador resulta de la siguiente fórmula:

$$\text{margen operacional} = \frac{\text{utilidad operacional}}{\text{ventas}}$$

La utilidad operacional es resultado de los ingresos operacionales menos el costo de ventas y los gastos de administración y ventas.

En base a información de la empresa (Anexo 1, Anexo 2) se consideró un análisis trimestral y se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 19-3:** Valores de costos de producción y ventas enero 2021-marzo 2021

	ventas	Coste de ventas	Gastos administrativos	Utilidad operacional	Margen operacional	Porcentaje de margen operacional
Enero	29958.50	15175.12	7243.98	7539.40	0,2516	25.16%
Febrero	26816.46	11440.24	7662.64	7713.58	0,2876	28.76%
Marzo	32834.59	15976.68	8008.96	8848.95	0,2695	26.95%

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: al obtener el porcentaje de margen operacional se puede afirmar que la empresa no presenta pérdidas. En el mes de enero obtuvo un 25.16% lo que significa que por cada 100 dólares la empresa gana 25.16 dólares después de restar los gastos operativos. En el mes de febrero la empresa gano 28.76 dólares por cada 100 dólares como utilidad operacional. En el mes de marzo la empresa ganó 26.95 dólares por cada 100 dólares como utilidad operacional.



### 3.7. Evaluación de productividad

Para poder realizar una comparación en igualdad de condiciones, es necesario obtener un indicador que nos muestre la cantidad de materia prima procesada. El número resultante nos dará una idea de la capacidad de la planta en las condiciones laborales sin implementación de medidas de mitigación de riesgos.

**Tabla 20-3:** Cantidad de materia prima procesada enero 2021-marzo 2021 (anexo 3)

	Cantidad de materia prima procesada
Enero	18634 kg
Febrero	16881 kg
Marzo	12858 kg

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: al ver los datos de producción se puede verificar que en los meses de enero a marzo se tiene una cantidad determinada de materia prima procesada. Para obtener una mejoría, se debe obtener una mayor capacidad productiva en los meses posteriores a la intervención de los riesgos laborales e implementación de las medidas de mitigación.

### 3.8. Evaluación de faltas y ausencias causadas por riesgos laborales

A lo largo del año 2021 Alimentos del Huerto S.A. ha venido sufriendo un considerable número de faltas y ausencias de los empleados causadas por incidentes o accidentes laborales o por motivo de enfermedades adquiridas a lo largo de la vida laboral por la mala práctica de equipos de protección laboral.

**Tabla 21-3:** Faltas o ausencias de los empleados en el transcurso del año 2021 (anexo 4)

Fecha	Nombre de operario	Área donde trabaja	Síntomas presentados	Acciones tomadas	Fecha de reingreso
-------	--------------------	--------------------	----------------------	------------------	--------------------

22/01/2021	Gustavo Cuichán	Producción	Golpe tras caída de objetos	Reposo	23/01/2021
23/02/2021	Gustavo Cuichán	Producción	Golpe tras caídas al mismo nivel	Reposo	24/02/2021
02/03/2021	Efraín Chugchilán	Producción	Golpe tras caída de objetos	Reposo	04/03/2021
19/03/2021	Sylvia Endara	Administración	Golpe tras caídas al mismo nivel	Reposo	21/03/2021
30/03/2021	Gustavo Cuichán	Producción	Dolores lumbares	Reposo	05/04/2021
05/04/2021	Daniel Villacrés	Producción	Golpe tras caída al mismo nivel en cuarto frío	Reposo	06/04/2021
06/04/2021	Gustavo Cuichán	Producción	Golpe tras caída de objetos	Reposo	07/04/2021

04/05/2021	Myrian Medrano	Administración	Golpe tras caída al mismo nivel	Reposo	10/05/2021
------------	-------------------	----------------	------------------------------------	--------	------------

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: cómo se puede observar en la tabla, la cantidad de incidentes y/o accidentes laborales es muy notorio. En total se han perdido no menos de 16 días de fuerza laboral, días en los cuales la empresa se ve obligada a trabajar con menos empleados disminuyendo la capacidad productiva y disminuyendo el aprovechamiento eficaz de los recursos de la empresa.

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS

Tras la identificación de los riesgos laborales, mediante una conversación con la gerente de la empresa se aceptó la implementación de medidas de mitigación de riesgos que presentaban un nivel moderado o superior, dándonos como resultados mejores prácticas laborales y mejores condiciones de trabajo. Dichas medidas de mitigación y mejora fueron puestas en práctica en el mes de mayo, por lo que se tiene una comparativa de los primeros tres meses del año (enero, febrero, marzo), en donde la empresa vino funcionando sin las medidas de mitigación y mejora, posteriormente en el mes de mayo se implementaron las medidas de mitigación de riesgos y mejoramiento del ambiente laboral; y posteriormente se realizó la toma de datos de los meses de junio, julio y agosto para poder tener en medida el aumento de la rentabilidad de la empresa.

#### 4.1. Medidas de mitigación de riesgos laborales

Las medidas de mitigación de riesgos laborales y mejora del ambiente laboral fueron implementadas a lo largo del mes de mayo, con la finalidad de obtener una toma de datos del primer trimestre del año y compararlos con los tres meses posteriores al mes de mayo.

**Tabla 1-4:** Medidas de mitigación de riesgos laborales

Área	Riesgo laboral	Descripción de disminución de riesgo	Ilustración
------	----------------	--------------------------------------	-------------

<p>Producción</p>	<p>Atrapamiento por o entre objetos</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se procedió a la readecuación de la máquina despulpadora colocando tolvas de seguridad.</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Producción</p>	<p>Caídas manipulación de objetos, sobreesfuerzo, mala manipulación de cargas</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se implementó la utilización de coches con ruedas o montacargas para el transporte de gavetas</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Producción</p>	<p>Sobreesfuerzo</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se procedió a la implementación de un sistema mecánico en las marmitas</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>

<p>Producción</p>	<p>Cortes y punzamientos</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se implementó la utilización de guantes con malla metálica para industria alimenticia</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Recepción de materia prima</p>	<p>Sobreesfuerzo, mala manipulación de cargas</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se implementó la utilización de coches con ruedas o montacargas para el transporte de gavetas</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Área de cuartos fríos</p>	<p>Caída de personas al mismo nivel</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se procedió a la utilización de calzado antideslizante y a la colocación de alfombras de caucho en los cuartos fríos</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>

<p>Área de cuartos fríos</p>	<p>Exposición a temperaturas extremas</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se procedió a la implementación de un uniforme especial para el bodeguero con ropa apropiada para cuartos fríos</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>
<p>Área de cuartos fríos</p>	<p>Sobreesfuerzo, mala manipulación de cargas</p>	<p>Para la mitigación de este riesgo se implementó la utilización de coches con ruedas o montacargas para el transporte de gavetas</p>	 <p>Fuente: Alimentos del Huerto S.A.</p>

Fuente: Alimentos del Huerto S.A.

Realizado por: Valle, Ricardo, 2021.

#### 4.2. Evaluación de rentabilidad operativa

Para el cálculo de la rentabilidad operativa de la empresa se determinó que se obtendrán los valores de los costos de producción y valor de ventas para obtener el indicador de margen operacional de los tres meses del año posteriores a la implementación de medidas de mitigación de riesgos laborales, meses en los cuales la empresa ha venido funcionando de manera segura en su ambiente laboral.

La utilidad de las operaciones se ve dirigida por el costo de ventas, de igual manera por los costos de operación administrativos y los gastos de ventas. Los gastos financieros, no deben ser considerados como como costos operacionales, ya que en teoría no son sumamente necesarios para el funcionamiento de la empresa. El valor del indicador resulta de la siguiente fórmula:

$$\text{margen operacional} = \frac{\text{utilidad operacional}}{\text{ventas}}$$

La utilidad operacional es resultado de los ingresos operacionales menos el costo de ventas y los gastos de administración y ventas.

En base a información de la empresa (anexo 5, anexo 6) se obtuvieron los siguientes datos:

**Tabla 2-4:** Valores de costos de producción y ventas mayo 2021-julio 2021

	ventas	Coste de ventas	Gastos administrativos	Utilidad operacional	Margen operacional	Porcentaje de margen operacional
Mayo	35536.74	14507.08	7799.92	14893.56	0.4191	41.91%
Junio	43160.15	12639.69	8291.27	22229.19	0.5150	51.50%
Julio	47206.47	11602.22	8196.43	27407.82	0.5806	58.06%

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: al obtener el porcentaje de margen operacional se puede afirmar que la empresa obtuvo una mejoría significativa tras la implementación de medidas de mejora. En el mes de mayo obtuvo un 41.91% lo que significa que por cada 100 dólares la empresa gana 41.91 dólares después de restar los gastos operativos. En el mes de junio la empresa gano 51.50 dólares por cada 100 dólares como utilidad operacional. En el mes de julio la empresa ganó 58.06 dólares por cada 100 dólares como utilidad operacional.

#### 4.3. Evaluación de producción

Para poder verificar que la mitigación de riesgos laborales tuvo un resultado positivo en comparación de la producción antes de la intervención se obtuvieron los datos de producción a partir del mes de mayo, mes en el que se inició la implementación de mejoras en el ambiente laboral (anexo 7).



**Tabla 3-4:** Cantidad de materia prima procesada mayo 2021-Agosto 2021

	Cantidad de materia prima procesada
Mayo	21200 kg
Junio	20042 kg
Julio	18778 kg

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: cómo se puede apreciar en la tabla, se obtuvo una mayor producción en los meses posteriores a la intervención de riesgos laborales, con lo cual se puede afirmar que la capacidad productiva de la empresa mejoró con la misma cantidad de mano de obra existente antes de la intervención.

#### **4.4. Comparativa de la empresa antes y después de la implementación de medidas de mejoramiento**

Para poder determinar el nivel de significancia que representa el mejoramiento de los procesos productivos en la empresa Alimentos del Huerto S.A. se procede a realizar una comparativa entre los tres primeros meses de producción y los tres meses posteriores con la implementación de medidas de mitigación de riesgos.

**Tabla 4-4:** Tabla comparativa de materia prima procesada y margen operacional.

	Cantidad de materia prima procesada	Promedio de margen operacional
Primer trimestre del año, sin la implementación de medidas de mejoramiento.	64726 kg	27.72%
Trimestre posterior a la implementación de medidas	82956 kg	52.75%

de mejoramiento (mayo, junio, julio).		
---------------------------------------	--	--

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: cómo se puede verificar en la tabla, la cantidad de materia prima procesada es mayor tras la implementación de medidas de mitigación de riesgos, esto gracias a que se pudo agilizar el proceso logístico interno de la empresa y de igual manera se realizaron mejoras en la maquinaria procesadora de pulpas. De igual manera el margen operación subió, debido a que la empresa está utilizando de manera eficaz los recursos y se obtuvo una mayor capacidad de producción, como cifra se puede mencionar que con las medidas de mejora y mitigación de riesgos se obtuvo un 28.16% más de producción afirmando así el objetivo del proyecto.

#### **4.5. Evaluación estadística**

Para tener la certeza en los resultados obtenidos, se debe evaluar estadísticamente las cifras, para lo cual hemos utilizado el programa Microsoft Excel con fines educativos. Con este software se pudo realizar la evaluación mediante la prueba F de Fisher.

Se puede utilizar la prueba F de Fisher para determinar si las medias de los grupos son iguales, el ANOVA utiliza la prueba F para determinar si la variabilidad entre las medias de los grupos es mayor que la variabilidad de las observaciones dentro de los grupos. Si ese cociente es lo suficientemente grande, se puede concluir que no todas las medias son iguales.

Esto nos lleva de vuelta a por qué analizamos la variación para emitir juicios sobre las medias. Pensemos en esta pregunta: "¿Son diferentes las medias de los grupos?" Implícitamente estamos preguntando acerca de la variabilidad de las medias. Después de todo, si las medias de los grupos no varían, o no varían más de lo que permite la probabilidad aleatoria, entonces no se puede decir que las medias son diferentes, por lo que se utiliza el análisis de varianza para evaluar las medias (Minitab Blog Editor, 2019).

##### **4.5.1. Evaluación estadística del mejoramiento de la producción.**

Es de vital importancia el poder comprobar que en efecto existe una mejoría en cuanto a la rentabilidad de la empresa, por lo que se optó por realizar una comprobación estadística de los

datos obtenidos antes de la implementación de medidas de mitigación y de igual manera los datos obtenidos después de la implementación de las medidas de mitigación.

Con este propósito se ha tabulado la siguiente tabla con los datos de materia prima procesada semanales de los dos periodos evaluados antes y después de la implementación de medidas de mitigación (anexo 3, anexo 7).

Para poder comprobar si existe una diferencia entre los resultados de los dos periodos de análisis, se procede a plantearnos dos hipótesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Las medias de materia prima en los periodos A y B son iguales)

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$  (Las medias de materia prima en los periodos A y B NO son iguales)

Nivel de significancia  $\alpha=0.05$

**Tabla 5-4:** Tabla de valores de materia prima procesada semanales correspondientes al primer periodo de análisis (enero, febrero, marzo) (anexo 3).

Primer trimestre de análisis	Valores de producción semanales				Total
	Semana del mes				
	1	2	3	4	
Enero	4632 kg	4207 kg	4711 kg	5084 kg	18634 kg
Febrero	4191 kg	3982 kg	4207 kg	4501 kg	16881 kg
Marzo	3214 kg	3293 kg	3227 kg	3124 kg	12858 kg

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: para poder obtener una mayor precisión se tomaron en cuenta los datos de materia prima procesada semanalmente en los tres meses de evaluación previa a la implementación de medidas de mitigación de riesgos

**Tabla 6-4:** Tabla de valores de materia prima procesada semanales correspondientes al segundo trimestre de análisis (mayo, junio, julio) (anexo 7).

	Valores de producción semanales				Total
	Semana del mes				

Segundo trimestre de análisis	1	2	3	4	
Mayo	5380 kg	5361 kg	5299 kg	5160 kg	21200 kg
Junio	5022 kg	5104 kg	4917 kg	4999 kg	20042 kg
Julio	4691 kg	4725 kg	4690 kg	4672 kg	18778 kg

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: para poder obtener una mayor precisión se tomaron en cuenta los datos de materia prima procesada semanalmente en los tres meses de evaluación posterior a la implementación de medidas de mitigación de riesgos

**Tabla 7-4:** Prueba de varianzas

Prueba F para varianzas de dos muestras

	A	B
Media	4031,08333	5001,66667
Varianza	447678,265	71151,697
Observaciones	12	12
Grados de libertad	11	11
F	6,29188458	
P(F<=f) una cola	0,00249156	
Valor crítico para F (una cola)	2,81793047	

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021

Interpretación: puesto que el valor P es menor que 0.05, la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa. Los resultados obtenidos nos confirman que, en efecto, existe una diferencia comprobada entre los valores del procesamiento de materia prima antes y después de la implementación de medidas de mitigación de riesgos laborales observando una media de cantidad de materia prima procesada mayor en el periodo B. De igual manera podemos observar que el valor crítico F es menor al valor F por lo que se puede comprobar la aceptación de la hipótesis alternativa.

#### 4.5.2. Evaluación estadística de la disminución de riesgos laborales.

Para poder evidenciar una mejoría en los procesos productivos, se debe comprobar que existe una disminución de accidentes, incidentes, faltas y ausencias laborales por parte de los trabajadores.

Se debe realizar una comprobación estadística de los datos obtenidos antes de la implementación de medidas de mitigación y de igual manera los datos obtenidos después de la implementación de las medidas de mitigación.

Con este propósito se ha tabulado la siguiente tabla con los datos de las horas en las que se han ausentado los trabajadores por consecuencia de un accidente o incidente laboral (anexo 4).

Para poder comprobar si existe una diferencia entre los resultados de los dos periodos de análisis, se procede a plantearnos dos hipótesis:

$H_0: \mu_1 = \mu_2$  (Las medias de horas de ausencia de trabajadores en los periodos A y B son iguales)

$H_0: \mu_1 \neq \mu_2$  (Las medias de horas de ausencia de trabajadores en los periodos A y B NO son iguales)

Nivel de significancia  $\alpha=0.05$

**Tabla 8-4:** Tabla de valores de horas de ausencia de trabajadores correspondientes al primer trimestre de análisis (enero, febrero, marzo) (anexo 4).

Primer trimestre de análisis	Valores de producción semanales				Total
	Semana del mes				
	1	2	3	4	
Enero	0	0	8	0	8 horas
Febrero	0	0	8	0	8 horas
Marzo	16	0	8	32	56 horas

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

**Interpretación:** en la tabla se puede verificar la cantidad de horas perdidas de mano de obra, por consecuencia de un accidente o incidente laboral, lo cual genera pérdidas para la empresa.

**Tabla 9-4:** Tabla de valores de horas de ausencia de trabajadores correspondientes al segundo trimestre de análisis (mayo, junio, julio) (anexo 4).

Segundo trimestre de análisis	Valores de producción semanales				Total
	Semana del mes				
	1	2	3	4	
Mayo	8	0	0	0	8 horas
Junio	0	0	0	0	0 horas
Julio	0	0	0	0	0 horas

**Fuente:** Alimentos del Huerto S.A.

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: en la tabla se puede verificar la cantidad de horas perdidas de mano de obra, por consecuencia de un accidente o incidente laboral, lo cual genera pérdidas para la empresa.

**Tabla 10-4:** Prueba de varianzas

Prueba F para varianzas de dos muestras

	0	0
Media	6,54545455	0,72727273
Varianza	100,072727	5,81818182
Observaciones	11	11
Grados de libertad	10	10
F	17,2	
P(F<=f) una cola	0,000052332	
Valor crítico para F (una cola)	2,97823702	

**Realizado por:** Valle, Ricardo, 2021.

Interpretación: puesto que el valor P es menor que 0.05, la hipótesis nula se rechaza y se acepta la hipótesis alternativa. Los resultados obtenidos nos confirman que, en efecto, existe una diferencia comprobada entre los valores de horas de ausencia de trabajadores por consecuencia de un accidente o incidente laboral antes y después de la implementación de medidas de mitigación de riesgos laborales observando una media de horas de ausencia de trabajadores menor en el periodo B. De igual manera podemos observar que el valor crítico F es menor al valor F por lo que se puede comprobar la aceptación de la hipótesis alternativa.

## CONCLUSIONES

Tras el desarrollo del proyecto técnico se pudo verificar que existió una diferencia significativa en la capacidad productiva de la empresa, se comprobó que los riesgos laborales tienen influencia directa en la manera en que los trabajadores desarrollan sus actividades y el impacto que tienen en la productividad y rentabilidad de la empresa. Tras obtener los resultados posteriores a la implementación de medidas de mitigación se pueden mencionar las siguientes conclusiones:

- Al realizar la evaluación de la situación en la que venía trabajando la empresa, se pudo determinar los factores de riesgo en las áreas de trabajo de la empresa, riesgos que tuvieron influencia directa en la presencia de incidentes y accidentes laborales y que sin duda representan pérdidas para la empresa. El área que en que se pudo identificar mayor cantidad de riesgos fue el área de producción con un total de 13 riesgos de los cuales solo 3 eran de carácter tolerable, seguido por el área de cuartos fríos con un total de 12 riesgos de los cuales 4 eran tolerables, en las bodegas de almacenamiento se evidenciaron 7 riesgos, pero tienen la característica de que 5 eran de tipo tolerable, continuando se verificó que en el área de recepción de materia prima existían 6 riesgos de los cuales 3 eran tolerables y finalmente en el área administrativa se tenían en total 4 riesgos tolerables.
- Al conocer cuáles son los factores de riesgo, mediante las metodologías INSHT y NTP330, se pudo implementar una mejoría en las actividades laborales de la empresa, principalmente se intervino el manejo y transporte de cargas, los equipos de protección personal, y la seguridad de las maquinarias existentes. Con las medidas de mitigación implementadas se pudo apreciar una mejoría en la cantidad de procesamiento de materia prima dando como resultado mayor capacidad productiva de la planta y generando mayor producción en menor tiempo y con los mismos recursos.
- Se obtuvieron cifras para conocer el margen operacional de la empresa con el objetivo de realizar una evaluación del aprovechamiento de recursos. Se realizó una comparativa entre los meses antes de la intervención y después de la intervención, y se obtuvo una mejoría en los márgenes operacionales del trimestre después de la implementación de medidas de mitigación y mejoramiento (mayo, junio, julio) pasando de un 27,72% a un 52,75% en el margen operacional, de igual manera en la cantidad de materia prima procesada se pasó de 64726 Kg a 82956 Kg, afirmando el objetivo principal del presente proyecto técnico.

## RECOMENDACIONES

- Continuar con la política de prevención de riesgos laborales ya que genera un mejor ambiente de trabajo y previene accidentes laborales con consecuencias directas en la rentabilidad de la empresa, se debe socializar y concientizar a los empleados sobre los factores de peligro y riesgos laborales a los cuales están expuestos.
- Implementar tecnología que este a la altura de la capacidad productiva ya que se pudo evidenciar que existe alta cantidad de riesgos en el área de producción lo cuales son causados por maquinaria y herramientas que pueden ser modernizadas, con la finalidad de obtener mejores márgenes operativos.
- Es de vital importancia que la empresa realice controles y exija el uso de los equipos de protección personal (EPP's) ya que estos ayudan a la mitigación de riesgos laborales y a mejores procesos productivos.
- Realizar un estudio de métodos y tiempos, ya que se pudo observar que los procesos productivos no son eficientes y podrían ser realizados en menor tiempo.



## BIBLIOGRAFÍA

**AGUIRRE, Juan, PRIETO, Marta y ESCAMILLA, Juan.** *Contabilidad de costos, gestión y control presupuestario, control de gestión, la función del controller.* España : Cultural de Ediciones, S.A, 1997.

**ALEGRE, J.** *Formulación y evaluación de proyectos de inversión: Identificación de oportunidades de inversión.* 5ta. Lima : Ediciones e impresiones Gráficas Américas SRL, 2003.

**CARRASCO GONZÁLES, M. C.** *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Área de Inyección de una Empresa Fabricante de Productos Plásticos.* Lima : Pontifica Universidad Católica del Perú, 2012, p. 27.

**CURILLO, Miriam Rosalía.** *Análisis y propuesta de mejoramiento de la productividad de la fabrica artesanal de hornos industriales Facopa.* Cuenca : s.n., 2014, p. 111.

**DE LA HOZ SUAREZ, Betty y Aminta, FERRER, María Alejandra.** *Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo.* 2008, Vol. 14, pp. 88-109.

**ERGONAUTAS.** [www.ergonautas.upv.es](http://www.ergonautas.upv.es). [En línea] 2021.  
[https://www.ergonautas.upv.es/metodos/snook\\_y\\_ciriello/snook\\_y\\_ciriello\\_online.php](https://www.ergonautas.upv.es/metodos/snook_y_ciriello/snook_y_ciriello_online.php).

**FRANCO, P.** *Planes de negocios: Una metodología alternativa.* Lima : Universidad del Pacífico, 2001.

**ROMERAL HERNÁNDEZ, Josefa.** "Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español.", *Boletín mexicano de derecho comparado*, Vol. 45, 2012. 135, México : s.n., pp. 1325-1339.

**HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto, FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, María del Pilar.** *Metodología de la investigación.* Quinta edición. México D.F. : McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A., 2010.

**HIBA, Juan Carlos.** *Cómo mejorar las condiciones de trabajo y la productividad en empresas agrícolas y agroindustriales. Guía para la acción.* primera edición. Buenos Aires : FUSAT, 2005, p. 18.

**IESS.** *Decreto ejecutivo 2393.* Quito : s.n., 1986. pp. 7-34.

**INEN.** *NTE INEN-ISO 3864-1:2013 Símbolos gráficos colores de seguridad y señales de seguridad principios de diseño para señales de seguridad e indicaciones de seguridad.* Quito : s.n., 2013.

**INSHT.** *Guia técnica para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos.* Madrid : Servicios Gráficos Kenaf, 2014.

—*NTP evaluación de riesgos laborales.* Madrid : s.n., 2010, p. 1.

—*Seguridad en el trabajo.* Madrid : s.n., 2011, p. 14.

**ISO 45001.** *ISO 45001:2018(es) Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.* 2018.

**MACAS SARITAMA, Yudi Alexandra y LUNA CUMBICUS, Glenda Mónica.** *Análisis de rentabilidad económica y financiera y propuesta de mejoramiento en la empresa comercializadora y exportadora de Bioacuáticos "COEXBI S.A" del cantón Huaquillas en los períodos contables 2008 - 2009.* Loja : s.n., 2010.

**MARTÍNEZ GODÍNEZ, Verónica Laura.** *Paradigmas de investigación. Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de investigación. Una visión desde la epistemología dialéctica crítica.* 2013.

**PULIDO ROJANO, Alexander D, RUIZ LÁZARO, Alex y ORTIZ OSPINO, Luis Eduardo.** "Mejora de procesos de producción a través de la gestión de riesgos y herramientas estadísticas.", *Revista chilena de ingeniería*, 1, s.n., Vol. 28, marzo de 2020, Arica, Ingeniare, pp. 56-67.

**MINISTERIO DEL TRABAJO DEL ECUADOR.** *Señalización de Seguridad.* Quito : s.n., 2013.

**MINITAB BLOG EDITOR.** blog.minitab.com. [En línea] 18 de 04 de 2019. [Citado el: 03 de 02 de 2022.] <https://blog.minitab.com/es/compreension-del-analisis-de-varianza-anova-y-la-prueba-f>.

**NTP 330.** insst.es. [En línea] [https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp\\_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b](https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b).

**OHSAS.** *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional.* Londres : British Standards Institution, 2007. pp. 10-23.

**SÁNCHEZ B.** *Análisis de rentabilidad de las empresas.* 2002.

**SÁNCHEZ, G.** *Cómo preparar planes de negocios y perfiles de inversión.* Lima : SYSA inversiones y finnzas, 1997.

**SÁNCHEZ, Juan Pedro.** 5campus.com. [En línea] 2002. [Http://www.5campus.com/leccion/anarenta](http://www.5campus.com/leccion/anarenta).

**SAPAG, N.** *Criterios de evaluación de proyectos, Cómo medir la rentabilidad de las inversiones.* 1era. Madrid : McGraw-Hill/Interamericana de España S.A, 1993.

**URPEQUE NIQUÉN, Julia Isabel.** *Análisis del incremento de la rentabilidad para la adopción de tecnología en la asociación de turismo y artesanía SICÁN de Pomac III - Pítipo.* Chiclayo : UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2014.


**VALLE, Angie.** fierrosindustrial.com. [En línea] 11 de 17 de 2017. <https://fierrosindustrial.com/noticias/seguridad-laboral-seguro-lealtad-rentabilidad/>, 2017.

**VERGARA CHORRES, Catherine Yessenia.** *CAPACITACIÓN Y RENTABILIDAD DE LAS MYPE COMERCIALES – RUBRO LIBRERÍA DE LA CIUDAD DE PIURA, PERIODO 2012.* Piura : s.n., 2014.

**ZAMORA TORRES, América Ivonne.** *Rentabilidad y Ventaja Comparativa: Un Análisis de los Sistemas de Producción de Guayaba en el Estado de Michoacán.* Michoacán : Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2008.

## ANEXOS

### ANEXO A: Hoja de recepción de materia prima y costos de producción enero, febrero y marzo 2021

		HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA ENERO 2021							
Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
5/1/2021	MANGO	CARMEN IZQUIERDO	DAULE	CARMEN IZQUIERDO	3680	202	0,8000	2944,00	CO-2627
5/1/2021	GELATINA DE FRAM	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	25			0,00	CO-2628
5/1/2021	GELATINA DE PIÑA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2628
5/1/2021	GELATINA DE NARA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2628
5/1/2021	GELATINA DE LIMO	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2628
6/1/2021	PIÑA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	1237	4734	0,5000	618,50	CO-2629
7/1/2021	GELATINA SIN SABO	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	50			0,00	CO-2630
7/1/2021	AGUACATE	SALOME	MAQUILA	SALOME	48			0,00	CO-2631
8/1/2021	GUANABANA	X-OTIK	CONCORDIA	X-OTIK	1450	6	1,0500	1522,50	CO-2632
12/1/2021	MANGO	CARMEN IZQUIERDO	DAULE	CARMEN IZQUIERDO	2691	204	0,8000	2152,80	CO-2633
12/1/2021	NARANJILLA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1077	16143	0,8000	861,60	CO-2634
12/1/2021	FRUTILLA	SERGIO LAGUAQUIZA	YARUQUI	SERGIO LAGUAQUIZA	498	235	0,9500	473,10	CO-2635
12/1/2021	QUINUA GRANO	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	50			0,00	CO-2636
12/1/2021	CARTONES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2636
12/1/2021	SEPARADORES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2636
12/1/2021	TAPAS ENVASES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2636
13/1/2021	MANZANA	FEDERICO MENESES	TABABELA	FEDERICO MENESES	193	479	0,4500	86,85	CO-2637
13/1/2021	LECHE CONDENSAD	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	4	14597	3,7268	14,91	CO-2638
13/1/2021	CREMA DE LECHE	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	1	14597	3,6000	3,60	CO-2638
14/1/2021	LIMON	ING. AMABLE VILLAC	NANEGALITO	ING. AMABLE VILLAC	160	659	0,4500	72,00	CO-2639
14/1/2021	GUANABANA	BEXY VALENCIA	CONCORDIA	BEXY VALENCIA	2163	15195	0,9500	2054,85	CO-2640
14/1/2021	GOMA XANTHAN	RESIQUIM	QUITO	RESIQUIM	25	62591	3,9200	98,00	CO-2641
18/1/2021	MARACUYA	DIEGO ANDRADE	CONCORDIA	DIEGO ANDRADE	1552	4742	0,4300	667,36	CO-2642
22/1/2021	GOMA XANTHAN	RESIQUIM	QUITO	RESIQUIM	25	62890	3,9200	98,00	CO-2643
26/1/2021	AZUCAR	FHALCONFOOD	QUITO	FHALCONFOOD	500	114532	0,7410	370,50	CO-2644
27/1/2021	GUAYABA	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	1038	936	0,6500	674,70	CO-2645
27/1/2021	TAXO	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	575	936	0,6500	373,75	CO-2645
22/1/2021	GUANABANA	BEXY VALENCIA	CONCORDIA	BEXY VALENCIA	2198	15196	0,9500	2088,10	CO-2646
					19300			15175,12	
		MYRIAN MEDRANO							
							gastos administrativos	3499,98	
							gastos de ventas	3744	
							costo total	22419,10	



HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA FEBRERO 2021


Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
2/2/2021	LIMON	EMMA AYALA	INTAG	EMMA AYALA	716	883	0,4000	286,40	CO-2647
2/2/2021	PEPINILLO	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	19			0,00	CO-2648
2/2/2021	APIO	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	10			0,00	CO-2648
2/2/2021	PEREJIL	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	1,2			0,00	CO-2648
2/2/2021	PIÑA	DIEGO ANDRADE	STO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	120	4753	0,5000	60,00	CO-2649
2/2/2021	FRUTILLA	JOSE BETUN	OTAVALO	JOSE BETUN	719	525	1,0000	719,00	CO-2650
3/2/2021	FRAMBUEZA	DEYSI BARAHONA	TABABELA	DEYSI BARAHONA	184	349	2,7500	506,00	CO-2651
3/2/2021	GUANABANA	ANGELA BARRIONUEV	MAQUILA	ANGELA BARRIONUEV	139			0,00	CO-2652
4/2/2021	GUANABANA	BEXY VALENCIA	SANTO DOMINGO	BEXY VALENCIA	2235	15197	0,9500	2123,25	CO-2653
5/2/2021	SABOR FRUTILLA	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE		21761	31,3500	0,00	CO-2654
5/2/2021	COLORANTE ROJO	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE		21761	34,7400	0,00	CO-2654
9/2/2021	MARACUYA	GILBERTH AJIL	SANTO DOMINGO	GILBERTH AJIL	582	53	0,4800	279,36	CO-2655
9/2/2021	ROJO 40	RELUBQUIM	QUITO	RELUBQUIM		52896	34,5900	0,00	CO-2656
10/2/2021	TOMATE	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	1017	940	0,8500	864,45	CO-2657
10/2/2021	TOMATE	MARCO SIMBAÑA	AMBATO	MARCO SIMBAÑA	286	4199	0,8500	243,10	CO-2658
10/2/2021	COCO	MARINA CALERON	ESMERALDAS	MARINA CALERON	207	4455	1,7430	360,80	CO-2659
11/2/2021	MARACUYA	GILBERTH AJIL	SANTO DOMINGO	GILBERTH AJIL	937	55	0,4800	449,76	CO-2660
17/2/2021	NARANJILLA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1304	16167	0,8500	1108,40	CO-2661
18/2/2021	GUANABANA	BEXY VALENCIA	SANTO DOMINGO	BEXY VALENCIA	2258	15198	0,9500	2145,10	CO-2662
18/2/2021	GELATINA FRAMBU	LUCIANO ROSSI	MAQUILA	LUCIANO ROSSI	20			0,00	CO-2663
18/2/2021	GELATINA PIÑA	LUCIANO ROSSI	MAQUILA	LUCIANO ROSSI	20			0,00	CO-2663
18/2/2021	GELATINA LIMON	LUCIANO ROSSI	MAQUILA	LUCIANO ROSSI	20			0,00	CO-2663
18/2/2021	GELATINA NARANJA	LUCIANO ROSSI	MAQUILA	LUCIANO ROSSI	25			0,00	CO-2663
22/2/2021	ARAZA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	105	4764	0,5000	52,50	CO-2664
22/2/2021	PIÑA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	1052	4763	0,5000	526,00	CO-2665
23/2/2021	FRUTILLA	PATRICIA GONZALEZ	QUINCHE	PATRICIA GONZALEZ	524	1419	0,9000	471,60	CO-2666
23/2/2021	NARANJA	MYRIAN PAREDES	COLOMBIA	MYRIAN PAREDES	1255	10957	0,6500	815,75	CO-2667
24/2/2021	CHOCOLATE	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	3	16689	5,9667	17,90	CO-2668
24/2/2021	MANTEQUILLA	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	0,5	16689	5,6400	2,82	CO-2668
24/1/1900	COLAGENO	CRESCENTE	QUITO	CRESCENTE	20	6222	20,4025	408,05	CO-2669
25/2/2021	GELATINA SIN SABC	LUCIANO ROSSI	MAQUILA	LUCIANO ROSSI	50				CO-2670
25/2/2021	ANTIESPUMANTE	AGROALIMENTAR	QUITO	AGROALIMENTAR		2125	39,2000	0,00	CO-2671
					13828,7				
		MYRIAN MEDRANO						11440,24	
							gastos administrativos	3456,95	
							gastos de ventas	4205,69	
							costo total	19102,88	



HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA MARZO 2021

Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
1/3/2021	MARACUYA	GILBERTH AJILA	SANTO DOMINGO	GILBERTH AJILA	1527	62	0,4800	732,96	CO-2672
2/3/2021	COCO	MARINA CALDERON	ESMERALDAS	MARINA CALDERON	173	4462	1,7341	300,00	CO-2673
3/3/2021	FERMENTO YOGUR	FUNCON	QUITO	FUNCON		22908	2,9150	17,49	CO-2674
3/3/2021	FERMENTO QUESO	FUNCON	QUITO	FUNCON		22908	1,0175	20,35	CO-2674
3/3/2021	CUAJO	FUNCON	QUITO	FUNCON	1	22908	18,5000	18,50	CO-2674
3/3/2021	CLORURO DE CALC	FUNCON	QUITO	FUNCON		22908	3,4575	13,83	CO-2674
8/3/2021	GOMA	RESIQUIM	QUITO	RESIQUIM	50	64321	3,9200	196,00	CO-2675
9/3/2021	FRUTILLA	PATRICIA GONZALEZ	QUINCHE	PATRICIA GONZALEZ	171	1420	0,9000	153,90	CO-2676
9/3/2021	SABILA PENCA	TATIANA GUEVARA	MAQUILA	TATIANA GUEVARA	184			0,00	CO-2677
9/3/2021	LIMON	ING. AMABLE VILLAC	NANEGALITO	ING. AMABLE VILLACR	190	708	0,4500	85,50	CO-2678
9/3/2021	PAPAYA	MARCO SIMBAÑA	SANTO DOMINGO	MARCO SIMBAÑA	452	4348	0,7500	339,00	CO-2679
10/3/2021	ETIQUETAS DURAZO	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2680
10/3/2021	ETIQUETAS PIÑA-B	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2680
10/3/2021	ARROZ	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	2			0,00	CO-2680
15/3/2021	MANZANA	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	736	942	0,5000	368,00	CO-2681
15/3/2021	TAMARINDO	MARLENE PAREDES	PERU	MARLENE PAREDES	675	16185	2,5560	1725,30	CO-2682
15/3/2021	TAMARINDO	MARLENE PAREDES	PERU	MARLENE PAREDES	675	1618	2,5560	1725,30	CO-2683
16/3/2021	TOMATE	MARTHA LISINTUÑA	AMBATO	MARTHA LISINTUÑA	787	42	0,8500	668,95	CO-2684
16/3/2021	BANANO	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	25	52	0,6000	15,00	CO-2685
17/3/2021	LIMON	ALEXANDRA CAJIAO	TABABELA	ALEXANDRA CAJIAO	236	8928	0,3000	70,80	CO-2686
17/3/2021	FRUTILLA	SERGIO LAGUAQUIZA	YARUQUI	SERGIO LAGUAQUIZA	806	239	0,9500	765,70	CO-2687
18/3/2021	LIMON	DIEGO ANDRADE	INTAG	DIEGO ANDRADE	433	4776	0,3000	129,90	CO-2688
22/3/2021	MARACUYA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	1540	901	0,4300	662,20	CO-2689
22/3/2021	AZUCAR	WAYRA TRADING	QUITO	WAYRA TRADING	500	6465	0,6700	335,00	CO-2690
22/3/2021	ARROZ	ROGETORE	QUITO	ROGETORE	3		0,8600	2,58	CO-2691
22/3/2021	QUINUA HOJUELA	ROGETORE	QUITO	ROGETORE	10		1,9700	19,70	CO-2691
29/3/2021	PITAHAYA	SANGAY	QUITO	SANGAY	278		3,6800	1023,04	CO-2692
29/3/2021	FRASCOS 275 GR RE	SANGAY	QUITO	SANGAY	509		3,9100	1990,19	CO-2692
29/3/2021	FRASCOS 275 NUEV	SANGAY	QUITO	SANGAY	497		3,6500	1814,05	CO-2692
29/3/2021	FRASCOS 275 NUEV	SANGAY	QUITO	SANGAY	501		2,9900	1497,99	CO-2692
30/3/2021	PIÑA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	1096	4784	0,5000	548,00	CO-2693
30/3/2021	SEPARADORES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2694
30/3/2021	CARTONES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2694
30/3/2021	ETIQUETAS MANZA	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE				0,00	CO-2694
30/3/2021	UVILLA	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	33	946	1,8181	60,00	CO-2695
30/3/2021	NARANJILLA	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	797	945	0,8500	677,45	CO-2696
30/3/2021	GELATINA PIÑA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	25			0,00	CO-2697
30/3/2021	GELATINA FRAMBU	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2697
30/3/2021	GELATINA NARANJA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2697
30/3/2021	GELATINA LIMON	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2697
					12972				
		MYRIAN MEDRANO						15976,68	
							gastos administrativos	3961,97	
							gastos de ventas	4046,99	
							costo total	23985,64	

**ANEXO B:** Resumen de ventas enero, febrero, marzo 2021

		
<b>TOTAL FACTURADO AÑO 2021</b>		
<b>MES</b>	<b>TOTAL 2021</b>	
ENERO	29.958,50	
FEBRERO	26.816,46	
MARZO	32.834,59	

## ANEXO C: Resumen de producción y consumo enero, febrero, marzo 2021



### RESUMEN PRODUCCIONES CONSUMO Y PRODUCCIONES 2021

MES	PRODUCCION EN KILOS	METERIA PRIMA EN KILOS
ENERO	15313	18634
FEBRERO	13627	16881
MARZO	12613	12858

NOTA: los consumos de materia prima son solamente relacionadas a fruta, y esta resumido a su total mensual sin considerar fruta por fruta.




## ANEXO D: Control de incidentes, enfermedades y accidentes 2021

	<b>CONTROL DE INCIDENTES, ENFERMEDADES Y ACCIDENTES</b>	CÓDIGO: RH/03-1 PÁGINA: 6 de 7
---	---	-----------------------------------

Fecha	Nombre de Operario	Área donde trabaja	Síntomas presentados	Acciones tomadas	Resp.	Fecha de Reingreso	Llenar en caso de permiso médico	
							Enfermedad Diagnosticada	Observaciones o Recomendaciones médicas
22/01/2021	GUSTAVO CUICHAN	PRODUCCION	GOLPE EN EL PECHO	REPOSO		23/01/2021	TRAUMA EN PECHO	
23/02/2021	GUSTAVO CUICHAN	PRODUCCION	GOLPE EN EL TOBILLO	REPOSO		24/02/2021	TRAUMA EN TOBILLO	
02/03/2021	EFRAIN CHUGCHILAN	PRODUCCION	AMIGDALITIS	REPOSO		04/03/2021	AMIGDALITIS	
20/03/2021	SYLVIA ENDARA	ADMINISTRACION	GOLPE TRAS CAIDA	REPOSO			TRAUMA EN LA PIERNA	
30/03/2021	GUSTAVO CUICHAN	PRODUCCION	DOLORES LUMBARES	REPOSO		05/04/2021	TRAUMA EN LA ESPALDA	
04/04/2021	DANIEL VILLACRES	PRODUCCION	CAIDA EN CUARTO FRIO	REPOSO		05/04/2021	TRAUMA EN EL BRAZO DERECHO	
06/04/2021	GUSTAVO CUICHAN	PRODUCCION	GOLPE POR CAIDA DE OBJETO	REPOSO		07/04/2021	TRAUMA EN EL PECHO Y PIERNA IZQUIERDA	
04/05/2021	MYRIAN MEDRANO	ADMINSITRACION	GOLPE TRAS CAIDA	REPOSO		10/05/2021	TRAUMA EN EL BRAZO DERECCBO	

<b>EVALUACIÓN DE INCIDENCIAS DE ENFERMEDADES:</b>	<b>ACCIONES CORRECTIVAS</b>

ANEXO E: Hoja de recepción de materia prima y costos de producción mayo, junio, julio 2021

		HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA MAYO 2021							
Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
3/5/2021	MARACUYA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	1598	906	0,4300	687,14	CO-2717
4/5/2021	NARANJILLA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1724	16212	0,8500	1465,40	CO-2718
4/5/2021	NARANJA	MYRIAN PAREDES	NACIONAL	MYRIAN PAREDES	772	10972	0,6500	501,80	CO-2719
11/5/2021	GUAYABA	CARMEN IZQUIERDO	AMBATO	CARMEN IZQUIERDO	1388	206	0,6500	902,20	CO-2720
11/5/2021	SABOR A FRESA	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE	4	22343	31,3500	125,40	CO-2721
11/5/2021	SABOR A GUANABA	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE	4	22343	52,8500	211,40	CO-2721
11/5/2021	SABOR A NARANJIL	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE	4	22343	54,5800	218,32	CO-2721
11/5/2021	LIMON	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	1000		0,4500	450,00	CO-2722
11/5/2021	FRUTILLA	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	500		1,0000	500,00	CO-2722
11/5/2021	TOMATE	CLARA TISALEMA	AMBATO	CLARA TISALEMA	200		0,8500	170,00	CO-2723
12/5/2021	COLAGENO	CRESCENTE	QUITO	CRESCENTE	20	6228	20,4025	408,05	CO-2723
12/5/2021	ACIDO CITRICO	QUIMATEC	QUITO	QUIMATEC	25	12136	1,9712	49,28	CO-2724
12/5/2021	GOMA XANTHAN	QUIMATEC	QUITO	QUIMATEC	50	12136	3,9760	198,80	CO-2724
12/5/2021	ACIDO AZCORBICO	QUIMATEC	QUITO	QUIMATEC	25	12136	9,9680	249,20	CO-2724
12/5/2021	SABILA PENCA	TATIANA GUEVARA	MAQUILA	TATIANA GUEVARA	150			0,00	CO-2725
14/5/2021	ALICROL	FRANKLIN ENDARA	AMBATO	FRANKLIN ENDARA	100	994	34,3900	3439,00	CO-2726
25/5/2021	MARACUYA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	1108	4812	0,4300	476,44	CO-2727
25/5/2021	PIÑA	DIEGO ANDRADE	SANTO DOMINGO	DIEGO ANDRADE	675	4812	0,5000	337,50	CO-2727
25/5/2021	TOMATE	MARCO SIMBAÑA	PATATE	MARCO SIMBAÑA	725	4879	0,8000	580,00	CO-2728
26/5/2021	SABILA PENCA	TATIANA GUEVARA	QUITO	TATIANA GUEVARA	187			0,00	CO-2729
28/5/2021	ALICROL	FRANKLIN ENDARA	AMBATO	FRANKLIN ENDARA	100	1026	34,3900	3439,00	CO-2730
28/5/2021	ALMENDRAS	YARITH MORALES	QUITO	YARITH MORALES	10		7,8000	78,00	CO-2731
28/5/2021	AZUCAR	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	150			0,00	CO-2732
31/5/2021	BANANO	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	31	62	0,6500	20,15	CO-2733
31/5/2021	GELATINA FRAMBU	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2734
31/5/2021	GELATINA PIÑA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2734
31/5/2021	GELATINA NARANJA	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	25			0,00	CO-2734
31/5/2021	GELATINA LIMON	LUCIANO ROSI	MAQUILA	LUCIANO ROSI	20			0,00	CO-2734
		MYRIAN MEDRANO			10635			14507,08	
							gastos administrativos	3869,3	
							gastos de ventas	3930,62	
							costo total	22307,00	



HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA JUNIO 2021

Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
1/6/2021	COCO	MARINA CALDERON	ESMERALDAS	MARINA CALDERON	357	4475	1,7409	621,50	CO-2735
2/6/2021	FRUTILLA	JOSE BETUN	OTAVALO	JOSE BETUN	765	569	1,0000	765,00	CO-2736
3/6/2021	FRAMBUESA	DEYSI BARAHONA	YARUQUI	DEYSI BARAHONA	270	398	2,7500	742,50	CO-2737
7/6/2021	CREMA DE LECHE	SUPERMAXI	QUITO	SUPERMAXI	4	76621	6,7200	26,88	CO-2738
7/6/2021	LECHE CONDENSADA	SUPERMAXI	QUITO	SUPERMAXI	4,76	76621	2,6807	12,76	CO-2738
7/6/2021	LIMON SUTIL	CARMEN IZQUIERDO	COSTA	CARMEN IZQUIERDO	13	207	0,8300	10,79	CO-2739
7/6/2021	PAPAYA	CARMEN IZQUIERDO	COSTA	CARMEN IZQUIERDO	965	207	0,6000	579,00	CO-2739
7/6/2021	GUAYABA	CARMEN IZQUIERDO	COSTA	CARMEN IZQUIERDO	1362	207	0,6500	885,30	CO-2739
8/6/2021	SABOR NARANJA	ECUESSENCE	QUITO	ECUESSENCE	4	22490	22,3675	89,47	CO-2740
8/6/2021	ARROZ	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	2			0,00	CO-2741
8/6/2021	ETIQUETA ZANAHO	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	1000			0,00	CO-2741
8/6/2021	SEPARADORES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	100			0,00	CO-2741
8/6/2021	CARTONES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	50			0,00	CO-2741
9/6/2021	LECHE CONDENSADA	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	4	22019	3,7375	14,95	CO-2742
9/6/2021	GRASA	RODOLFO GARCIA	QUITO	RODOLFO GARCIA	10	22019	2,6700	26,70	CO-2742
9/6/2021	MANZANA	EDISON ALTAMIRANO	AMBATO	EDISON ALTAMIRANO	1230	510	0,5000	615,00	CO-2743
14/6/2021	SABILA PENCA	TATIANA GUEVARA	MAQUILA	TATIANA GUEVARA	187			0,00	CO-2744
14/6/2021	ARROZ	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	3			0,00	CO-2745
15/6/2021	PIÑA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	600	910	0,5000	300,00	CO-2746
15/6/2021	FRUTILLA	EDISON ALTAMIRANO	AMBATO	EDISON ALTAMIRANO	761	512	1,0000	761,00	CO-2747
16/6/2021	LIMON	ING AMABLE VILLACR	NANEGALITO	ING AMABLE VILLACR	521		0,4500	234,45	CO-2748
16/6/2021	GUAYABA	ING AMABLE VILLACR	NANEGALITO	ING AMABLE VILLACR	9		0,6000	5,40	CO-2748
21/6/2021	MARACUYA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	1228	917	0,4300	528,04	CO-2749
21/6/2021	TOMATE	MARTHA LISINTUÑA	AMBATO	MARTHA LISINTUÑA	1169	112	0,8500	993,65	CO-2750
22/6/2021	NARANJA	CARMEN IZQUIERDO	CHONE	CARMEN IZQUIERDO	643	201	0,4500	289,35	CO-2751
22/6/2021	NARANJILLA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1191	2752	0,8500	1012,35	CO-2752
23/6/2021	COCO	MARINA CALDERON	ESMERALDAS	MARINA CALDERON	352	4477	1,7375	611,60	CO-2753
24/6/2021	AZUCAR	WAYRA TRADING	QUITO	WAYRA TRADING	500	7754	0,6700	335,00	CO-2754
25/6/2021	NARANJA	MARLENE PAREDES	CALUMA	MARLENE PAREDES	1644	16252	0,6000	986,40	CO-2755
25/6/2021	GUANABANA	BEXY ZAMBRANO	SANTO DOMINGO	BEXY ZAMBRANO	2308	15251	0,9500	2192,60	CO-2756
30/6/2021	PEPINILLO	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	46			0,00	CO-2757
30/6/2021	MANZANA VERDE	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	28			0,00	CO-2757
30/6/2021	APIO	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	17			0,00	CO-2757
30/6/2021	SABILA PENCA	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	28			0,00	CO-2757
30/6/2021	PEREJIL	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	10			0,00	CO-2757
30/6/2021	ESPINACA	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	6			0,00	CO-2757
30/6/2021	JENGIBRE	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	6			0,00	CO-2757
30/6/2021	FUNDAS 100 GR	INMCOMSAN	MAQUILA	INMCOMSAN	10000			0,00	CO-2757
					0			0,00	
								12639,69	
		MYRIAN MEDRANO							
							gastos administrativos	4183,91	
							gastos de ventas	4107,36	
							costo total	20930,96	



HOJA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA JULIO 2021

Fecha	Fruta	Proveedor	Procedencia (Ciudad)	Nombre Transportista	Peso (Kg)	Factura #	Precio de Compra Kg	Total a Pagar	N° Orden de Compra
1/7/2021	GUANBANA	BEXY ZAMBRANO	SANTO DOMINGO	BEXY ZAMBRANO	1150	15252	0,9500	1092,50	CO-2758
1/7/2021	ANTIESPUMANTE	AGROALIMENTAR	QUITO	AGROALIMENTAR	4	2392	39,2000	156,80	CO-2759
1/7/2021	GOMA SANTAN	RELUBQUIM	QUITO	RELUBQUIM	50	55505	6,1152	305,76	CO-2760
5/7/2021	LIMON	EMMA AYALA	INTAG	EMMA AYALA	1269	928	0,3000	380,70	CO-2761
6/7/2021	FRUTILLA	JOSE BETUN	OTAVALO	JOSE BETUN	534	574	1,0000	534,00	CO-2762
7/7/2021	ARROZ	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	2,5			0,00	CO-2763
7/7/2021	SEPARADORES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	100			0,00	CO-2763
7/7/2021	CARTONES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	100			0,00	CO-2763
7/7/2021	ETIQUETAS ZANAHO	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	1000			0,00	CO-2763
7/7/2021	PEPINILLO	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	25			0,00	CO-2764
7/7/2021	APIO	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	12			0,00	CO-2764
7/7/2021	PEREJIL	LORENA PAZMIÑO	MAQUILA	LORENA PAZMIÑO	5			0,00	CO-2764
8/7/2021	GUANABANA	AUTER CUENCA	SANTO DOMINGO	AUTER CUENCA	1032	1161	0,9500	980,40	CO-2765
12/7/2021	MARACUYA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	1507	931	0,4300	648,01	CO-2766
12/7/2021	GUAYABA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1979	16241	0,6000	1187,40	CO-2767
12/7/2021	GUAYABA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	536	16270	0,6000	321,60	CO-2768
14/7/2021	PIÑA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	644	936	0,5000	322,00	CO-2769
14/7/2021	COCO	MARINA CALDERON	ESMERALDAS	MARINA CALDERON	155	4480	1,7381	269,40	CO-2770
15/7/2021	GUANABANA	BEXY ZAMBRANO	SANTO DOMINGO	BEXY ZAMBRANO	1106	15254	0,9500	1050,70	CO-2771
15/7/2021	MANTEQUILLA	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	0,5	67	5,6000	2,80	CO-2772
15/7/2021	CREMA DE LECHE	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	3	67	3,6200	10,86	CO-2772
15/7/2021	CHOCOLATE	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	4	67	6,0100	24,04	CO-2772
15/7/2021	HUEVOS	MARIA LOPEZ	QUITO	MARIA LOPEZ	60 UNI	67	0,1300	7,80	CO-2772
20/7/2021	ARROZ	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	281			0,00	CO-2773
22/7/2021	PECTINA	RESIQUIM	QUITO	RESIQUIM	25	68505	24,1360	603,40	CO-2774
26/7/2021	MARACUYA	BRYAN AGILA	SANTO DOMINGO	BRYAN AGILA	1465	521	0,4800	703,20	CO-2775
26/7/2021	PIÑA	EMMA AYALA	SANTO DOMINGO	EMMA AYALA	1328	939	0,5000	664,00	CO-2776
26/7/2021	LIMON	ING. AMABLE VILLACR	NANEGALITO	ING. AMABLE VILLACR	90		0,4500	40,50	CO-2777
27/7/2021	FRUTILLA	JOSE BETUN	OTAVALO	JOSE BETUN	1097	581	1,0000	1097,00	CO-2778
27/7/2021	PITAHAYA	CETCA	MAQUILA	CETCA	680			0,00	CO-2779
27/7/2021	NARANJILLA	MARLENE PAREDES	ORIENTE	MARLENE PAREDES	1411	16286	0,8500	1199,35	CO-2780
30/7/2021	ETIQUETAS DURAZO	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	500			0,00	CO-2781
30/7/2021	ETIQUETAS MANZA	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	500			0,00	CO-2781
30/7/2021	ETIQUETAS PIÑA-B	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	500			0,00	CO-2781
30/7/2021	CARTONES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	100			0,00	CO-2781
30/7/2021	SEPARADORES	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	100			0,00	CO-2781
30/7/2021	HOJUELA QINUA	ROGETORE	MAQUILA	ROGETORE	10			0,00	CO-2781
								11602,22	
		MYRIAN MEDRANO							
							gastos administrativos	4331,72	
							gastos de ventas	3864,71	
							costo total	19798,65	

ANEXO F: Resumen de ventas mayo, junio, julio 2021

		
<b>TOTAL FACTURADO AÑO 2021</b>		
<b>MES</b>	<b>TOTAL 2021</b>	
ENERO	29.958,50	
FEBRERO	26.816,46	
MARZO	32.834,59	
ABRIL	35.054,39	
MAYO	35.536,74	
JUNIO	46.130,15	
JULIO	47.206,47	

## ANEXO G: Resumen de producción y consumo mayo, junio, julio 2021



### RESUMEN PRODUCCIONES CONSUMO Y PRODUCCIONES 2021

MES	PRODUCCIONE EN KILOS	METERIA PRIMA EN KILOS
ENERO	15313	18634
FEBRERO	13627	16881
MARZO	12613	12858
ABRIL	15295	16353
MAYO	13581	21200
JUNIO	17774	20042
JULIO	14040	18778

NOTA: los consumos de materia prima son solamente relacionadas a fruta, y esta resumido a su total mensual sin considerar fruta por fruta.