



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS, ELECTRÓNICA E  
INDUSTRIAL**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Tema:**

---

**PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA  
“TALLARINES VALERIA”**

---

Trabajo de Integración Curricular Modalidad: Proyecto de Investigación, presentado  
previo a la obtención del título de Ingeniero Industrial

**ÁREA:** Seguridad, calidad y ambiente

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** Diseño, materiales y producción

**AUTOR:** Gilson Vicente Chérrez Pérez

**TUTOR:** Ing. Jordán Hidalgo Edisson Patricio, Mg.

**Ambato - Ecuador**

**marzo – 2023**

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

En calidad de tutor del Trabajo de Integración Curricular con el tema: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA “TALLARINES VALERIA”, desarrollado bajo la modalidad Proyecto de Investigación por el señor Gilson Vicente Chérrez Pérez, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, me permito indicar que el estudiante ha sido tutorado durante todo el desarrollo del trabajo hasta su conclusión, de acuerdo a lo dispuesto en el Artículo 17 de las segundas reformas del Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y el numeral 7.4 del respectivo instructivo del reglamento.

Ambato, marzo 2023.

-----  
Ing. Jordán Hidalgo Edison Patricio, Mg.

TUTOR

## AUTORÍA

El presente trabajo de Integración Curricular titulado: PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA “TALLARINES VALERIA” es absolutamente original, auténtico y personal. En tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, marzo 2023.



---

Gilson Vicente Chérrez Pérez

C.C. 1804397840


AUTOR

## DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga uso de este Trabajo de Integración Curricular como un documento disponible para la lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos de mi Trabajo de Integración Curricular en favor de la Universidad Técnica de Ambato, con fines de difusión pública. Además, autorizo su reproducción total o parcial dentro de las regulaciones de la institución.

Ambato, marzo 2023.



-----  
Gilson Vicente Chérrez Pérez

C.C. 1804397840

AUTOR

## **APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de par calificador del Informe Final del Trabajo de Integración Curricular presentado por el señor Gilson Vicente Chérrez Pérez, estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, bajo la Modalidad Proyecto de Investigación, titulado PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA “TALLARINES VALERIA”, nos permitimos informar que el trabajo ha sido revisado y calificado de acuerdo al Artículo 19 de las segundas reformas del Reglamento para la ejecución de la Unidad de Integración Curricular y la obtención del título de tercer nivel, de grado en la Universidad Técnica de Ambato y sus reformas y al numeral 7.6 del respectivo instructivo del reglamento. Para cuya constancia suscribimos, conjuntamente con la señora Presidente del Tribunal.

Ambato, marzo 2023.

-----  
Ing. Pilar Urrutia, Mg.  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

-----  
Ing. Jessica López  
PROFESOR CALIFICADOR

-----  
Ing. Christian Ortiz  
PROFESOR CALIFICADOR

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
AUTORÍA.....	iii
APROBACIÓN TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DERECHOS DE AUTOR .....	iv
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS .....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xiii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
INTRODUCCIÓN .....	1
CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO .....	3
1.1 Tema de investigación.....	3
1.1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Antecedentes Investigativos .....	6
1.2 Fundamentación Teórica.....	10
1.2.1 Marco Legal .....	10
1.2.2 Conceptos generales.....	14
1.2.3 Técnicas de Prevención.....	16
1.2.4 Riesgo.....	17
1.2.5 Clasificación de riesgo .....	23
1.2.6 Métodos para valoración de riesgos .....	24
1.2.7 Proceso para elaborar un plan de prevención de riesgos.....	24
1.4 Objetivos .....	26
1.4.1 Objetivo General .....	26
1.4.2 Objetivos específicos .....	27
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA .....	28
2.1 Materiales.....	28
2.2 Métodos.....	29
2.2.1. Modalidad de Investigación.....	29
2.2.2 Población.....	33
2.2.3 Recolección de información.....	33
2.2.4 Procesamiento y análisis de datos .....	35

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	37
3.1 Datos generales de la empresa .....	37
3.1.1 Historia de la empresa.....	37
3.1.2 Diagrama organizacional .....	37
3.1.3 Misión .....	38
3.1.4 Visión.....	38
3.1.5 Política de seguridad .....	38
3.2 Proceso productivo.....	39
3.2.1 Ingreso de materia prima.....	39
3.2.2 Embodegado.....	40
3.2.3 Pesaje de materia prima .....	41
3.2.4 Homogenizado .....	41
3.2.5 Laminado .....	42
3.2.6 Cortado.....	42
3.2.7 Bastidores.....	43
3.2.8 Pre-secado .....	43
3.2.9 Secado .....	44
3.2.10 Enfriado.....	44
3.2.11 Pesaje de producto terminado .....	45
3.2.12 Almacenamiento .....	45
3.2.13 Despacho .....	46
3.3 Planificación.....	46
3.3.1 Diagnóstico inicial .....	46
3.3.2 Requisitos Legales .....	47
3.4 Identificación de la situación inicial de la empresa .....	47
3.4.1 Aplicación del cuestionario.....	47
3.4.2 Aplicación de la Matriz de Triple Criterio.....	75
3.4.3 Aplicación de la Matriz GTC 45.....	80
3.5 Valoración de los riesgos .....	98
3.5.1 Valoración del riesgo físico .....	98
3.5.2 Valoración del riesgo químico .....	110
3.5.3 Valoración de riesgos psicosociales.....	113
3.5.4 Valoración de riesgos ergonómicos .....	130
3.6 Plan de prevención de riesgos laborales en la empresa “Tallarines Valeria”	140

3.6.1	Introducción del plan de prevención de riesgos .....	142
3.6.2	Objetivo del plan de prevención de riesgos .....	143
3.6.3	Alcance del plan de prevención de riesgos .....	143
3.6.4	Política del plan de prevención de riesgos .....	143
3.6.5	Marco legal del plan de prevención de riesgos .....	143
3.6.6	Plan de prevención del riesgo físico.....	144
3.6.7	Plan de inspección, ajuste y lubricación .....	145
3.6.8	Plan de prevención del riesgo mecánico .....	146
3.6.9	Plan de prevención del riesgo químico .....	148
3.6.10	Equipos de protección personal .....	149
3.6.11	Plan de prevención del riesgo ergonómico .....	150
3.6.12	Plan de prevención del riesgo psicosocial.....	151
3.6.13	Plan de señalización .....	153
3.6.14	Plan de Capacitación .....	154
3.6.15	Recursos .....	155
CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		157
4.1	Conclusiones .....	157
4.2	Recomendaciones.....	158
C. MATERIALES DE REFERENCIA.....		159
	Referencias Bibliográficas .....	159
	Anexos .....	162



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos .....	19
Tabla 2: Determinación del nivel de deficiencia.....	20
Tabla 3: Determinación del nivel de exposición.....	20
Tabla 4: Determinación del nivel de probabilidad.....	21
Tabla 5: Significados de los diferentes niveles de probabilidad .....	21
Tabla 6: Determinación del nivel de consecuencia.....	21
Tabla 7: Determinación del nivel de riesgo .....	22
Tabla 8: Significado del nivel de riesgo.....	22
Tabla 9 Métodos de valoración de riesgos .....	25
Tabla 10 Materiales.....	28
Tabla 11 Preguntas de investigación.....	29
Tabla 12 Selección de documentos .....	30
Tabla 13 Población.....	33
Tabla 14 Matriz de recolección de información en la fase de identificación del peligro .....	34
Tabla 15 Matriz de recolección de información en la fase de estimación del riesgo. 34	
Tabla 16 Matriz de recolección de información en la fase de valoración del riesgo. 34	
Tabla 17 Matriz de recolección de información en la fase de control de riesgo.....	35
Tabla 18 Herramientas usadas para el análisis, tabulación y comparación de datos .	36
Tabla 19 Pregunta sexo del trabajador .....	48
Tabla 20 Pregunta edad del trabajador.....	48
Tabla 21 Pregunta datos profesionales.....	49
Tabla 22 Pregunta 1 .....	49
Tabla 23 Pregunta 2 .....	50
Tabla 24 Pregunta 3 .....	50
Tabla 25 Pregunta 4 .....	51
Tabla 26 Pregunta 5 .....	51
Tabla 27 Pregunta 6 .....	52
Tabla 28 Pregunta 7 .....	52
Tabla 29 Pregunta 8 .....	53
Tabla 30 Pregunta 9 .....	53
Tabla 31 Pregunta 10 .....	54
Tabla 32 Pregunta 11 .....	54
Tabla 33 Pregunta 12 .....	55
Tabla 34 Pregunta 13 .....	55
Tabla 35 Pregunta 14 .....	55
Tabla 36 Pregunta 15 .....	56
Tabla 37 Pregunta 16 .....	56
Tabla 38 Pregunta 17 .....	57
Tabla 39 Pregunta 18 .....	57
Tabla 40 Pregunta 19 .....	58
Tabla 41 Pregunta 20 .....	58
Tabla 42 Pregunta 21 .....	59

Tabla 43 Pregunta 22 .....	59
Tabla 44 Pregunta 23 .....	60
Tabla 45 Pregunta 24 .....	60
Tabla 46 Pregunta 25 .....	61
Tabla 47 Pregunta 26 .....	61
Tabla 48 Pregunta 27 .....	62
Tabla 49 Pregunta 28 .....	62
Tabla 50 Pregunta 29 .....	62
Tabla 51 Pregunta 30 .....	63
Tabla 52 Pregunta 31 .....	63
Tabla 53 Pregunta 32 .....	64
Tabla 54 Pregunta 33 .....	64
Tabla 55 Pregunta 34 .....	65
Tabla 56 Pregunta 35 .....	65
Tabla 57 Pregunta 36 .....	65
Tabla 58 Pregunta 37 .....	66
Tabla 59 Pregunta 38 .....	66
Tabla 60 Pregunta 39 .....	67
Tabla 61 Pregunta 40 .....	67
Tabla 62 Pregunta 41 .....	67
Tabla 63 Pregunta 42 .....	68
Tabla 64 Pregunta 43 .....	68
Tabla 65 Pregunta 44 .....	69
Tabla 66 Pregunta 45 .....	69
Tabla 67 Pregunta 46 .....	69
Tabla 68 Pregunta 47 .....	70
Tabla 69 Pregunta 48 .....	70
Tabla 70 Pregunta 49 .....	71
Tabla 71 Pregunta 50 .....	71
Tabla 72 Pregunta 51 .....	72
Tabla 73 Pregunta 52 .....	72
Tabla 74 Pregunta 53 .....	73
Tabla 75 Pregunta 54 .....	73
Tabla 76 Pregunta 55 .....	74
Tabla 77 Pregunta 56 .....	74
Tabla 78 Pregunta 57 .....	75
Tabla 79 Simbología de los tipos de riesgo .....	76
Tabla 80 Aplicación de la matriz de triple criterio .....	77
Tabla 81 GTC 45 en el proceso de Materia Prima.....	81
Tabla 82 GTC 45 en el proceso de Embodegado.....	82
Tabla 83 GTC 45 en el proceso de Pesaje.....	83
Tabla 84 GTC 45 en el proceso de Homogenización .....	84
Tabla 85 GTC 45 en el proceso de Ingreso de Mezcla .....	85
Tabla 86 GTC 45 en el proceso de Laminación.....	86
Tabla 87 GTC 45 en el proceso de Control de Calidad .....	87
Tabla 88 GTC 45 en el proceso de Ingreso de Laminación.....	88

Tabla 89 GTC 45 en el proceso de Tallarinera .....	89
Tabla 90 GTC 45 en el proceso de Organización / Almacenaje .....	90
Tabla 91 GTC 45 en el proceso de Pre-secado .....	91
Tabla 92 GTC 45 en el proceso de Secado .....	92
Tabla 93 GTC 45 en el proceso de Enfriado.....	93
Tabla 94 GTC 45 en el proceso de Pesaje.....	94
Tabla 95 GTC 45 en el proceso de Almacenamiento .....	95
Tabla 96 GTC 45 en el proceso de Despacho .....	96
Tabla 97 Condiciones de medición para identificación del tipo de ruido.....	99
Tabla 98 Medición de fuente sonora para la identificación .....	100
Tabla 99 Medición de fuente sonora para la identificación .....	101
Tabla 100 Determinación del tiempo de duración de las tareas.....	103
Tabla 101 Fotografías de medición.....	105
Tabla 102 Resultados de medición por puesto de trabajo.....	106
Tabla 103 Asignaciones de medición de ruido por cinco horas de medición muestreo .....	107
Tabla 104 Nivel de presión acústica ponderado .....	107
Tabla 105 Nivel de presión acústica ponderado dB(A) .....	107
Tabla 106 Energía sonora promediada.....	108
Tabla 107 Determinación de incertidumbre asociada a las mediciones .....	109
Tabla 108 Molestias en los ojos .....	111
Tabla 109 Figura 94 Condiciones de trabajo y el nivel de exposición .....	112
Tabla 110 ISTAS 21 Datos demográficos .....	113
Tabla 111 ISTAS 21 Edad .....	113
Tabla 112 ISTAS 21 Pregunta 1 .....	114
Tabla 113 ISTAS 21 Pregunta 2 .....	115
Tabla 114 ISTAS 21 Pregunta 3 .....	116
Tabla 115 ISTAS 21 Pregunta 4 .....	116
Tabla 116 ISTAS 21 Pregunta 5 .....	117
Tabla 117 ISTAS 21 Pregunta 6 .....	118
Tabla 118 ISTAS 21 Pregunta 7 .....	119
Tabla 119 ISTAS 21 Pregunta 8 .....	119
Tabla 120 ISTAS 21 Pregunta 9 .....	120
Tabla 121 ISTAS 21 Pregunta 10 .....	121
Tabla 122 ISTAS 21 Pregunta 11 .....	122
Tabla 123 ISTAS 21 Pregunta 12 .....	122
Tabla 124 ISTAS 21 Pregunta 13 .....	123
Tabla 125 ISTAS 21 Pregunta 14 .....	124
Tabla 126 ISTAS 21 Pregunta 15 .....	124
Tabla 127 ISTAS 21 Pregunta 16 .....	125
Tabla 128 ISTAS 21 Pregunta 17 .....	126
Tabla 129 ISTAS 21 Pregunta 18 .....	127
Tabla 130 ISTAS 21 Pregunta 19 .....	127
Tabla 131 ISTAS 21 Pregunta 20 .....	128
Tabla 132 Características de los tapones y orejeras.....	144
Tabla 133 Ubicación de señaléticas .....	153

Tabla 134 Cronograma del plan de capacitación .....	154
---	-----

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Análisis por puesto de trabajo .....	15
Figura 2: Accidente de trabajo .....	16
Figura 3 Artículos excluidos .....	30
Figura 4 Pasos para elaborar la matriz de triple criterio .....	32
Figura 5 Pasos para elaborar la matriz GTC 45 .....	32
Figura 6 Cuadro organizacional .....	38
Figura 7 Proceso productivo .....	39
Figura 8 Actividades de ingreso de materia prima .....	40
Figura 9 Ingreso de materia prima .....	40
Figura 10 Embodegado .....	40
Figura 11 Actividades de embodegado .....	40
Figura 12 Actividades de pesaje de materia prima .....	41
Figura 13 Actividades de homogenizado .....	41
Figura 14 Homogenizado .....	41
Figura 15 Laminado .....	42
Figura 16 Actividades de laminado .....	42
Figura 17 Cortado .....	42
Figura 18 Actividades de cortado .....	42
Figura 19 Bastidores .....	43
Figura 20 Actividades de bastidores .....	43
Figura 21 Actividades de pre-secado .....	43
Figura 22 Secado .....	44
Figura 23 Actividades de secado .....	44
Figura 24 Actividades de enfriado .....	44
Figura 25 Actividades de pesaje de producto terminado .....	45
Figura 26 Actividades de almacenamiento .....	45
Figura 27 Almacenamiento .....	45
Figura 28 Actividades de despacho .....	46
Figura 29 Pregunta sexo del trabajador .....	48
Figura 30 Pregunta edad del trabajador .....	48
Figura 31 Pregunta datos profesionales .....	49
Figura 32 Pregunta 1 .....	49
Figura 33 Pregunta 2 .....	50
Figura 34 Pregunta 3 .....	50
Figura 35 Pregunta 4 .....	51
Figura 36 Pregunta 5 .....	51
Figura 37 Pregunta 6 .....	52
Figura 38 Pregunta 7 .....	52
Figura 39 Pregunta 8 .....	53
Figura 40 Pregunta 9 .....	53
Figura 41 Pregunta 10 .....	54
Figura 42 Pregunta 11 .....	54
Figura 43 Pregunta 12 .....	55
Figura 44 Pregunta 13 .....	55
Figura 45 Pregunta 14 .....	55

Figura 46 Pregunta 15 .....	56
Figura 47 Pregunta 16 .....	56
Figura 48 Pregunta 17 .....	57
Figura 49 Pregunta 18 .....	57
Figura 50 Pregunta 40 .....	58
Figura 51 Pregunta 20 .....	58
Figura 52 Pregunta 21 .....	59
Figura 53 Pregunta 22 .....	59
Figura 54 Pregunta 23 .....	60
Figura 55 Pregunta 24 .....	60
Figura 56 Pregunta 25 .....	61
Figura 57 Pregunta 26 .....	61
Figura 58 Pregunta 27 .....	62
Figura 59 Pregunta 28 .....	62
Figura 60 Pregunta 29 .....	62
Figura 61 Pregunta 30 .....	63
Figura 62 Pregunta 31 .....	63
Figura 63 Pregunta 32 .....	64
Figura 64 Pregunta 33 .....	64
Figura 65 Pregunta 34 .....	65
Figura 66 Pregunta 35 .....	65
Figura 67 Pregunta 36 .....	65
Figura 68 Pregunta 37 .....	66
Figura 69 Pregunta 38 .....	66
Figura 70 Pregunta 39 .....	67
Figura 71 Pregunta 40 .....	67
Figura 72 Pregunta 41 .....	67
Figura 73 Pregunta 42 .....	68
Figura 74 Pregunta 43 .....	68
Figura 75 Pregunta 44 .....	69
Figura 76 Pregunta 45 .....	69
Figura 77 Pregunta 46 .....	69
Figura 78 Pregunta 47 .....	70
Figura 79 Pregunta 48 .....	70
Figura 80 Pregunta 49 .....	71
Figura 81 Pregunta 50 .....	71
Figura 82 Pregunta 51 .....	72
Figura 83 Pregunta 52 .....	72
Figura 84 Pregunta 53 .....	73
Figura 85 Pregunta 54 .....	73
Figura 86 Pregunta 55 .....	74
Figura 87 Pregunta 56 .....	74
Figura 88 Pregunta 57 .....	75
Figura 89 Parámetros para estimación del riesgos por el método de triple criterio...	76
Figura 90 Ruido dB(A) vs Tiempo(s) .....	100
Figura 91 Croquis de medición .....	104

Figura 92 Gráficas en 1/1 banda de octava por el puesto de trabajo en GEH.....	106
Figura 93 Molestias en los ojos.....	111
Figura 94 ISTAS 21 Datos demográficos .....	113
Figura 95 ISTAS 21 Edad.....	114
Figura 96 ISTAS 21 Pregunta 1 .....	114
Figura 97 ISTAS 21 Pregunta 2.....	115
Figura 98 ISTAS 21 Pregunta 3.....	116
Figura 99 ISTAS 21 Pregunta 4.....	117
Figura 100 ISTAS 21 Pregunta 5.....	117
Figura 101 I STAS 21 Pregunta 6.....	118
Figura 102 ISTAS 21 Pregunta 7.....	119
Figura 103 ISTAS 21 Pregunta 8.....	120
Figura 104 ISTAS 21 Pregunta 9.....	120
Figura 105 ISTAS 21 Pregunta 10.....	121
Figura 106 ISTAS 21 Pregunta 11.....	122
Figura 107 ISTAS 21 Pregunta 12.....	123
Figura 108 ISTAS 21 Pregunta 13.....	123
Figura 109 ISTAS 21 Pregunta 14.....	124
Figura 110 ISTAS 21 Pregunta 15.....	125
Figura 111 ISTAS 21 Pregunta 16.....	125
Figura 112 ISTAS 21 Pregunta 17.....	126
Figura 113 ISTAS 21 Pregunta 18.....	127
Figura 114 ISTAS 21 Pregunta 19.....	128
Figura 115 ISTAS 21 Pregunta 20.....	128
Figura 116 Puntuación del brazo.....	131
Figura 117 RULA puntuación del brazo.....	131
Figura 118 Puntuación del antebrazo.....	132
Figura 119 RULA puntuación del antebrazo.....	132
Figura 120 RULA puntuación de la muñeca.....	132
Figura 121 RULA puntuación del giro de muñeca.....	133
Figura 122 Puntuación de cuello.....	134
Figura 123 RULA puntuación del cuello.....	134
Figura 124 Puntuación del tronco.....	135
Figura 125 RULA puntuación del tronco.....	135
Figura 126 RULA puntuación de las piernas.....	136
Figura 127 Puntuación de las piernas.....	136
Figura 128 RULA puntuación final.....	138
Figura 129 Plan mínimo de inspección, ajuste y lubricación.....	145
Figura 130 Equipos de protección personal.....	149

## RESUMEN EJECUTIVO

En el presente trabajo se desarrolla un plan de prevención de riesgos laborales para la empresa “Tallarines Valeria” de la ciudad de Ambato, mediante una investigación bibliográfica que permite identificar los documentos pertinentes para la investigación, una investigación de campo que sirve para realizar las mediciones pertinentes dentro de la empresa y una investigación cuali-cuantitativa que ayuda a identificar la situación inicial de la empresa. Se utilizan distintos tipos de métodos tales como una encuesta validada por expertos y una matriz de triple criterio para la identificación de la situación inicial de la empresa, NTE INEN-ISO 9612 para la determinación de los niveles acústicos, NTP 808 para identificar la exposición de los trabajadores a agentes químicos, ISTAS 21 reducido para medir la incidencia psicosocial y método RULA para la evaluación de las posturas individuales en ciertas actividades. Además se utilizaron distintas herramientas como: sonómetros, softwares y otros para la medición, análisis de información y tabulación de resultados. Estos métodos y herramientas permitieron encontrar que dentro de la empresa existen distintos riesgos asociados a la seguridad laboral, siendo los principales el ruido que se determinó tiene un valor nivel promedio de 85.3 dB mismo que sobrepasa los niveles máximos permitidos, en el área de mezclado los trabajadores se encuentran expuestos al polvo de harina de trigo, riesgos ergonómicos en los que destacan el sobreesfuerzo físico al momento de realizar la descarga de la materia prima y movimiento repetitivos en la actividad de dar forma de rosca al tallarín, riesgos psicosociales causados por la falta de motivación y el empleo laboral inestable. Por tal motivo se diseña un plan de prevención de riesgos laborales en el cuál se contemplan las distintas acciones de mejora que debe llevar a cabo la empresa para reducir los riesgos y generar un ambiente de trabajo más seguro, confortable y en cumplimiento con la normativa legal ecuatoriana vigente



## ABSTRACT

In the present work of occupational risk prevention plan is developed for the company "Tallarines Valeria" in Ambato city, through a bibliographical investigation that allows to identify the relevant documents for the investigation, a field investigation that serves to carry out the measurements within the company and a qualitative-quantitative investigation that helps to identify the initial situation of the company. Different types of methods are used, such as a survey validated by experts and a triple criteria matrix to identify the initial situation of the company, NTE INEN-ISO 9612 for the determination of noise levels, NTP 808 to identify the exposure of workers to chemical agents, reduced ISTAS 21 to measure the psychosocial incidence and RULA method for the evaluation of individual postures in certain activities. In addition, different tools were used such as: sound level meters, software and others for measurement, information analysis and tabulation of results. These methods and tools made it possible to find that within the company there are different risks associated with occupational safety, being the main ones noise that was determined to have an average level value of 85.3 dB, which exceeds maximum permitted levels, in the mixing area the workers are exposed to wheat flour dust, ergonomic risks in which physical overexertion stands out when unloading raw material and repetitive movements in shaping activitythe noodles, psychosocial risks caused by lack of of motivation and unstable labor employment. For this reason, an occupational risk prevention plan is designed in which different improvement actions that the company must carry out to reduce risks and generate a safer, more comfortable work environment and in compliance with legal regulations are contemplated. current ecuadorian

## INTRODUCCIÓN

Dentro del ámbito de seguridad y salud ocupacional se han generado medidas para la prevención de riesgos, no obstante, con el avance tecnológico dentro de las industrias aparecen nuevas clases de enfermedades. De acuerdo a la Organización Internacional de la Salud (OIT) 374 millones de personas dentro de sus trabajos son afectadas con lesiones o enfermedades. De acuerdo con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el año 2021 se evidenciaron 10 821 accidentes laborales, cada uno con distintos nivel de severidad [1].

De acuerdo a las cifras anteriormente mencionadas, es de suma importancia inmiscuirse en el área de seguridad y salud ocupacional, a causa de que en las empresas los trabajadores están coexistiendo constantemente con distintos factores de riesgos. Se debe tomar en cuenta que los trabajadores deben desenvolverse en un entorno seguro, generando mayor responsabilidad y eficiencia en sus labores. Actualmente las empresas con gran cantidad de trabajadores han generado una cultura de seguridad esto debido a los estudios que se realizan en esta área y a las normativas que implementan los gobiernos y las empresas están obligadas a cumplir.

Las empresas que tienen un número reducido de trabajadores hacen caso omiso a las normativas o recomendaciones que reciben para disminuir los riesgos laborales, a causa de esto este tipo de empresas son las que generan mayor número de accidentes laborales, por tal motivo se deben enfocar en estas empresas y dar a entender la importancia que tiene contar con planes y herramientas para mejorar la seguridad laboral, conjuntamente dando a entender que si los trabajadores se desenvuelven en un ambiente seguro generarán mayor producción.

Con el desarrollo de estudios se pueden determinar los riesgos que existen dentro de las empresas y de esta manera elaborar planes de prevención de riesgos laborales, mismos que servirán para precautelar la integridad de los trabajadores, evitando accidentes laborales y enfermedades profesionales mismas que aparecen con el paso

de los años, conjuntamente con la implementación de estos planes las empresas estaría cumpliendo con las normativas gubernamentales.

Para el desarrollo de un plan de prevención de riesgos laborales, se tendrá que realizar un estudio para diagnosticar la situación en la que se encuentra la empresa, valorar los niveles de incidencia que tienen los riesgos y redactar un plan el cuál contenga información que ayude a las empresas a mejorar la seguridad y salud ocupacional.

## **CAPÍTULO I.- MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Tema de investigación**

PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA  
“TALLARINES VALERIA”

#### **1.1.1 Planteamiento del problema**

Con el paso de los años se han estado tomando distintas medidas para prevención en el campo de seguridad y salud ocupacional, sin embargo, en los últimos años con el avance de las industrias han aparecido nuevas fuentes de enfermedades. Actualmente un estimado de 374 millones de personas sufren de lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo que realizan.

El avance tecnológico puede afectar a los trabajadores en su salud psicosocial, introduciendo riesgos hacia la salud que aún no han sido estudiados, sin embargo, si la tecnología se introduce de una manera correcta en las industrias es de gran utilidad ya que ayuda al trabajador en tareas peligrosas. La población tiene otras incidencias, por un lado los jóvenes presentan tasas elevadas de lesiones profesionales, los trabajadores con antigüedad necesitan capacitaciones y equipos de protección personal y las mujeres que cada vez van ganando terreno en el ámbito laboral tienen tendencia a presentar trastornos musculo-esqueléticos. El cambio climático presenta en los trabajadores estrés térmico, contaminación del aire, entre otros. El creciente avance industrial ha generado nuevas fuentes de empleo y conjuntamente con esta elevadas jornadas laborales, por tal motivo el 36% de la fuerza de trabajo mundial está expuesta a jornadas laborales excesivas es decir que superan las 48 horas semanales [1].

Mundialmente 6 500 personas mueren diariamente a causa de enfermedades ocupacionales y otras 1 000 por accidentes laborales. Las causas de mortalidad de mayor incidencia porcentualmente son: enfermedades circulatorias (31%), cáncer (26%) y enfermedades pulmonares (17%)[2].

Desde que se tiene evidencia de datos en el Seguro General de los Riesgos de Trabajo (SGRT) se han evidenciado distintos hitos. Primeramente se implantó la Resolución 741 en el año 1990 la misma que brindaba algunos criterios acerca de accidentes de trabajo y accidentes laborales. Posteriormente aparecieron dos relaciones a la par, la Resolución 333 en el año 2010 y la Resolución 390 en el año 2011, en los cuales se decretaban la importancia de implementar sistemas de gestión de seguridad los mismos que permitirían reducir los riesgos laborales. Desde el año 2016 se encuentra en vigencia la Resolución 513, en la cual se mantienen la idea de prevención, se eliminaron la auditoria de gestión y las atribuciones de responsabilidad patronal tuvieron un ligero cambio [3].

En América Latina y el Caribe se ha evidenciado que de 100 000 trabajadores en la industria 11.1 sufren accidentes mortales a causa del trabajo por tal motivo para la OIT es importante que los países de esta región cuenten con normativas adecuadas, políticas nacionales, programas de salud y seguridad ocupacional y sistemas de inspección eficaces para cumplir las mismas [1].

En Ecuador durante el año 2021 se evidenciaron 10 821 accidentes laborales de acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), estos riesgos generan pérdidas económicas para las empresas, las mismas que pueden ser reducidas implementando prácticas de seguridad y salud en el trabajo [4].

En la provincia de Tungurahua, una de las provincias de mayor productividad del Ecuador, los accidentes de trabajo ocurren en promedio 341 accidentes al año, la misma que es una cifra crítica respecto a las 62 700 personas que participan en las distintas actividades productivas dentro de la provincia [5].

La empresa alimenticia “TALLARINES VALERIA” ubicada en la ciudad de Ambato, es una empresa dedicada a la producción de tallarines y fideos, la cual ofrece sus productos a la zona central del país, creada desde el año 2015 por una familia emprendedora y visionaria, en busca de generar fuentes de trabajo y mayores ingresos. La empresa con el pasar del tiempo ha ido aumentando su demanda y para satisfacerla ha constituido nuevas metodologías de producción. Los avances tecnológicos que ha tenido la empresa vienen acompañados de factores de riesgo permanentes, en la utilización de maquinarias, manejo de materias primas, logística, entre otros.

En la actualidad la empresa no cuenta con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales el cuál se encuentre enfocado hacia los empleados, quienes están expuestos a condiciones de inseguridad, falta de implementación de protección y demás. Dentro de la empresa existen distintos tipos de accidentes, la mayoría desconocimiento de procedimientos, como es el caso de un empleado quien mientras manipulaba una máquina laminadora de pasta sufrió un atrapamiento de los rodillos ya que se encontraba con un buzo de manga larga, afortunadamente el trabajador logró apagar la máquina con su otro brazo y se presentaron heridas leves. Por tal motivo los empleados no se encuentran dentro de un sistema de seguridad de trabajo que brinde un entorno laboral agradable, dinámico y armónico. Inclusive a largo plazo se podrían generar enfermedades profesionales de distinta índole.

El personal directivo y operativo que intervienen dentro de la empresa no tiene una idea clara acerca de los problemas que conlleva hacer caso omiso a las medidas de seguridad. Por tal motivo se requiere trabajar en la medición de riesgos laborales y la elaboración de un plan de prevención de riesgos laborales para el cuidado de salud del personal y para llegar a tal fin es necesario la toma de acciones correctivas en la prevención de riesgos, de igual manera mantener al personal actualizado sobre la seguridad ocupacional y riesgos del trabajo.

## 1.2 Antecedentes Investigativos

Según una investigación desarrollada referente al desarrollo de la seguridad y salud ocupacional en el trabajo durante los últimos años. Cuando aún se desconocía la importancia de la seguridad industrial en España eran habituales cifras de un millón de accidentes de trabajo. Para reducir estas cifras el gobierno implementó distintos tipos de normativas, por tal motivo en la actualidad se ha reducido a la una tercera parte y yendo a la baja con el paso de los años [6].

Referente al artículo de mejora de la gestión de calidad en una empresa. Se estableció que la mejora de calidad es un proceso duradero y costoso que requiere un sinnúmero de recursos. Por tal motivo para obtener una gestión de riesgos eficaz se debe realizar un seguimiento y análisis de la eficacia de la gestión de riesgos que tenga la empresa, conjuntamente con una cultura de prevención entre los mandos medios y altos [7].

De acuerdo a la investigación titulada eficacia preventiva de los planes de seguridad y salud en el trabajo. Es importante saber si los planes de seguridad y salud en el trabajo (PSST) son una herramienta eficaz, o si, por el contrario, presentan carencias significativas, las cuales pueden poner en riesgo la gestión de la prevención. Se determinó que los PSST elaborados y aprobados por técnicos competentes tienen grandes carencias que incumplen normativas, tales como el desarrollo de evaluaciones de riesgo para iniciar cualquier acción preventiva [8].

En la investigación titulada seguridad y salud en el trabajo en el Ecuador, se tiene un panorama preocupante en referencia a los indicadores de salud y seguridad en el trabajo, teniendo en el 2019 que la principal causa de muerte en el país fueron las enfermedades profesionales. Se concluyó que es importante desarrollar estudios profundos y sistemáticos en las condiciones de trabajo, empleo y salud, tanto de los trabajadores que se desenvuelven en el sector formal e informal[3].

El artículo científico desarrollado en una empresa de alimentos congelados pretende identificar los factores de riesgo a lesiones músculos esqueléticos y sus niveles de nocividad, en dos distintas áreas de la empresa. Los resultados muestran que los trabajadores del área de vegetales congelados presentan un mayor riesgo a lesiones músculo-esqueléticas que los del área de Bocados de Yuca. Por otro lado el ruido y la temperatura fueron los factores ambientales de mayor impacto. Se concluyó que es necesario realizar mejoras a las condiciones de trabajo para reducir el consumo energético, pues éste determina la respuesta cardiovascular de los trabajadores, juntamente con la exposición a posturas comprometidas [9].

Respecto a la tesis titulada las responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales, trata de que la falta de valores en materia de seguridad y salud ocupacional desencadena distintos mecanismos y grados de pena los cuales van desde requerimientos de subsanación hasta enjuiciamientos penales de hechos. Se concluyó que el trabajo tiene distintas responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales por lo cual se debe apegar a la normativa local la misma que despliega una serie de responsabilidades por su incumplimiento [10]

De acuerdo a una investigación referente a la participación de los trabajadores ante los riesgos laborales. La principal problemática es la precariedad laboral misma que ha derivado en un incremento de los accidentes de trabajo y las enfermedades psicosociales en España. Determinando que existen muchos elementos del sistema que empujan hacia la burocratización del mismo, sobre todo en las empresas más pequeñas. Conjuntamente existe una “prevención en papel” es decir que las empresas documentan una evaluación de riesgos la misma que es inexistente [11].

De acuerdo a la tesis titulada sistemas de prevención activa de riesgos laborales para maquinaria industrial. El problema radica en que las únicas Medidas de Seguridad que realizan una prevención activa son los Equipos de Protección Electrosensible (ESPEs) que se componen de tres partes: uno o más sensores, un interruptor de salida conectado al sistema de control de la máquina para impedir/permitir sus funciones y una unidad de control que gestiona la información proporcionada. En conclusión se realizaron



distintas pruebas que permitieron obtener una parametrización de estas Medidas de Seguridad con vistas a su correcta configuración para su uso en aplicaciones reales [12].

La investigación comparativa entre España y Ecuador en materia de prevención de riesgos laborales. Los profesionales prevencionistas de Ecuador no cuentan con criterios unificados y basados en evidencia científica y en experiencias foráneas. Se propone un conjunto de articulados como un eje temático de discusión, enriquecimiento y validación de un proyecto que pueda ser incorporado a la legislación ecuatoriana, como una herramienta efectiva de ejercicio de derechos y garantías [13].

La tesis desarrollada en la Industria Alimenticia Imperial S.A. esta empresa cuenta con un déficit en el tema de prevención y el personal tiene una falta de cultura preventiva por tal motivo los mismos no se pueden desenvolver en un ambiente seguro. En ocasiones inclusive se encubrían procedimientos de trabajo que tenían una mala práctica y ponían en peligro a la seguridad de los trabajadores. Llegando a la conclusión que el factor de riesgo de incendio es el de mayor incidencia mediante la medición a través de la matriz Meseri, por tal motivo se debe añadir señalética respecto a la normativa e implementar un plan de prevención de riesgos [14].

De acuerdo a la tesis desarrollada en la Empresa Oriental Industria Alimenticia en la empresa existen máquinas que poseen riesgos intrínsecos y al no ser manipulados de manera correcta ponen en riesgo la salud y el ambiente de trabajo. Con el trabajo de investigación se concluyó que el ruido es el riesgo más alto presentando niveles de 85 dB, conjuntamente existían diversos riesgos psicosociales y con esto se plantea una propuesta de control de riesgos que pudo ser aplicada de manera inmediata [15].

De acuerdo con la tesis elaborada en la empresa Celalva S.A. no contaba con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, por tal motivo al largo de 10 años nunca se tuvo un registro de los accidentes que sucedieron en la empresa, mismos accidentes que eran de una escala media. La empresa no destinaba los recursos

económicos necesarios para el área de seguridad y salud ocupacional. Finalmente, no existían modelos de evaluación basados en movimientos repetitivos. Se concluyó que la empresa cumplía tan solo con el 18.80% del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, por tal motivo se implementó uno nuevo, además de un Manual de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a las normas OHSAS 18001:2007 [16].

La tesis desarrollada en la empresa LIP-STAR con sus constantes avances tecnológicos ha generado la presencia de distintos factores de riesgo en el área de producción. Existieron accidentes que llegaron a generar discapacidad temporal a los trabajadores esto debido a la falta de normas de seguridad en el área de trabajo, por lo que se llegó a la conclusión que en la mayoría de actividades se usaba maquinaria siendo esta manual y eléctrica, por lo que se implementó un Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales para prevenir accidentes en el área de producción [17].

De acuerdo al artículo científico realizado en la empresa REPROAVI CIA. LTDA los trabajadores no se encontraban capacitados en el ámbito de seguridad en el trabajo, ya que la empresa no contaba con un sistema de prevención de riesgos laborales, por lo que se concluyó que la primera aplicación del sistema de gestión de riesgos permitió identificar las amenazas y riesgos en los diferentes puestos de trabajo. Demostrando así un compromiso elevado con la seguridad y salud en el trabajo, por lo que el control y seguimiento de los riesgos se facilitaron, ya que esto permitió hacerlo de una manera sistemática y ordenada [18].

De acuerdo a la tesis elaborada en la empresa Constructora KLD S.A, la empresa no contaba con alguna persona encargada y conocedora en el ámbito de seguridad y salud ocupacional, por tal motivo no se podía realizar una evaluación de riesgos, detectando de esta manera las condiciones inseguras que se pueden originar en las actividades que realizan los trabajadores. Por otro lado, la empresa no había actualizado desde el año 2016 su documentación y procedimientos de seguridad. Se concluyó que los trabajadores están expuestos a un 99% de riesgos laborales mediante la metodología INSST, la misma detectó que los riesgos mecánicos son los de mayor incidencia con

un 57%, y mediante la misma se identificaron los riesgos existentes permitiendo clasificarlos en tolerables, moderados e importantes. Se aplicó la metodología NTP 330 mediante su categorización fueron 14 los riesgos que necesitan una intervención inmediata. Finalmente se elaboró un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normativa legal vigente en aquel entonces [19].

De acuerdo a la tesis elaborada en la empresa Insomet-Hilansur Cia. Ltda. La empresa no contaba con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales, para los obreros, exponiéndolos a condiciones de inseguridad, los mismos no tienen conocimiento de las consecuencias que implica hacer caso omiso a las medidas de seguridad. Se concluyó que el riesgo de mayor representación en los incidentes es el riesgo físico. El personal fue de gran utilidad ya que se coordinaron experiencias en cuanto a conocimientos humanos y técnicos, notando la necesidad de crear un Plan de Prevención de Riesgos en el cuál se detallan las estrategias a llevar a cabo en los puntos más críticos detectados en la empresa [20].

Según el artículo científico desarrollado en la Lavadora y Lubricadora Cantos Jr. Las instalaciones de la empresa no contaban con señalética de seguridad, manuales de seguridad o métodos de higiene para el manejo de químicos, por tal motivo existían factores que originaban accidentes laborales y enfermedades ocupacionales. Algunos trabajadores presentaban afecciones en su piel, enfermedades visuales, respiratorias, entre otros. Finalizado el trabajo se elaboró un plan mínimo de prevención de riesgos laborales, se identificaron los factores de riesgo por puesto de trabajo mediante el método William Fine[21].

## **1.2 Fundamentación Teórica**

### **1.2.1 Marco Legal**

## **Constitución de la República del Ecuador**

**Art. 34.-** El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

El Estado garantizará y hará efectivo el ejercicio pleno del derecho a la seguridad social, que incluye a las personas que realizan trabajo no remunerado en los hogares, actividades para el auto sustento en el campo, toda forma de trabajo autónomo y a quienes se encuentran en situación de desempleo.

## **Código del Trabajo**

**Art. 38.-** Riesgos provenientes del trabajo.- Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizarle de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**Art. 347.-** Riesgos del trabajo.- Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad. Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes.

**Art. 348.-** Accidente de trabajo.- Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.

**Art. 349.- Enfermedades profesionales.-** Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.

### **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decisión 584)**

Ecuador quien es país miembro de la Comunidad Andina de Naciones, se rige bajo la Decisión 584, la cual tiene como fin regular las labores que ocurren dentro del trabajo, de esta manera disminuyendo o eliminando las afecciones que tiene el trabajador hacia su salud, implementando medidas de control. Por tal motivo Ecuador debe implementar o modificar sus sistemas nacionales de seguridad y salud en el trabajo, incentivando y promulgando políticas de prevención y participación [22].

### **Resolución 957.- Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Artículo 3.-** Con base al artículo 5 de la Decisión 584, los Países Miembros se comprometen a adoptar las medidas que sean necesarias para el establecimiento de los Servicios de Salud en el Trabajo, los cuales podrán ser organizados por las empresas o grupos de empresas interesadas, por el sector público, por las instituciones de seguridad social o cualquier otro tipo de organismo competente o por la combinación de los enunciados. La adopción de esas medidas, por parte de los Países Miembros y/o de las empresas, podría ser:

**Artículo 4.-** El Servicio de Salud en el Trabajo tendrá un carácter esencialmente preventivo y podrá conformarse de manera multidisciplinaria. Brindará asesoría al empleador, a los trabajadores y a sus representantes en la empresa en los siguientes rubros:

**a)** Establecimiento y conservación de un medio ambiente de trabajo digno, seguro y sano que favorezca la capacidad física, mental y social de los trabajadores temporales y permanentes;

**b)** Adaptación del trabajo a las capacidades de los trabajadores, habida cuenta de su estado de salud físico y mental.

**Artículo 5.-** El Servicio de Salud en el Trabajo deberá cumplir con las siguientes funciones:

**a)** Elaborar, con la participación efectiva de los trabajadores y empleadores, la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo;

**b)** Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo;

**c)** Observar los factores del medio ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que puedan afectar a la salud de los trabajadores;

**d)** Asesorar sobre la planificación y la organización del trabajo;

**e)** Verificar las condiciones de las nuevas instalaciones, maquinarias y equipos antes de dar inicio a su funcionamiento;

**f)** Participar en el desarrollo de programas para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud;

g) Asesorar en materia de salud y seguridad en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva [23].

### **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393)**

**Art. 1.- Ámbito de aplicación.-** Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.

**Art. 2.- Numeral c.-** Programar y evaluar la ejecución de las normas vigentes en materia de prevención de riesgos del trabajo y expedir las regulaciones especiales en la materia, para determinadas actividades cuya peligrosidad lo exija.

**Art. 3.- Numeral 4.-** Impulsar, realizar y participar en estudios e investigaciones sobre la prevención de riesgos y mejoramiento del medio ambiente laboral; y, de manera especial en el diagnóstico de enfermedades profesionales en nuestro medio [24].

#### **1.2.2 Conceptos generales**

##### **Salud**

Se refiere al estado físico, mental y social en el cuál se desenvuelve el trabajador en su puesto de trabajo, con el fin de tomar medidas de control que están direccionadas a reducir los riesgos, enfermedades laborales y accidentes. Fomentando e incentivando de esta manera el bienestar del trabajador en su puesto de trabajo [25].

## **Trabajo**

El trabajo consiste en transformar un material para satisfacer las necesidades del propio hombre. Se trata de una relación lógica entre humanos y naturaleza, en la cual la transformación del uno redundará en la transformación del otro. El trabajo enfatiza también la relación con otros hombres que realizan un esfuerzo en el cual todos participan para obtener un bien común [26].

## **Lesión**

Es cualquier tipo de daño que se presente en el cuerpo, el mismo que puede ser causado por causas de distinta índole, en grados menores e inclusive poner en peligro la vida y en distintas circunstancias [27].

## **Análisis por Puesto de trabajo**

Consiste en analizar las tareas de las cuales está compuesto un trabajo, determinando de esta manera las actitudes, aptitudes y habilidades que debe tener un trabajador para desenvolverse en el mismo, de esta manera brindando al trabajador las técnicas y procedimientos adecuados para el correcto desenvolvimiento en el trabajo [28].

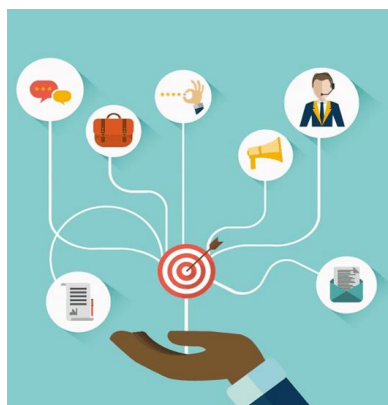


Figura 1: Análisis por puesto de trabajo



## **Condiciones y Medio ambiente de trabajo (CyMAT)**

Son los componentes los cuales inciden de manera directa o indirecta en la salud de los trabajadores, afectando de una manera determinada en la situación laboral, los distintos factores interactúan simultáneamente pudiendo ser estudiados en la medida que se capte del todo. [29]

### **Accidente de trabajo**

Es una situación ajena al trabajador, la cual desemboca en una lesión corporal a causa del trabajo que realiza. Los accidentes suelen suceder por desconocimientos de procedimientos, por falta de capacitación, falta de manuales, entre otros [30].



Figura 2: Accidente de trabajo

### **1.2.3 Técnicas de Prevención**

Teniendo claro que en cualquier tipo de trabajo existen riesgos de distinta índole se deberán tomar medidas para tratar de disminuir los riesgos existentes

#### **Medidas de prevención sobre el elemento humano**

El elemento humano está presente siempre en los accidentes, una acción preventiva tiene como objetivo evitar cualquier tipo de afección a la salud del trabajador, siendo estas el objetivo directo a precautelar. Algunas de las prevenciones para el elemento humano son: médicas las cuales son realizadas por profesionales quienes diagnostican

anticipadamente la enfermedad evitando su progreso, psicosocial permitiendo que el trabajador se adapte de mejor manera a su entorno laboral y formativa la misma que trata que el personal tenga conocimiento suficiente y sepa cómo actuar ante situaciones de riesgo.

### **Medidas de prevención técnica**

Otro factor que participa en los accidentes es el técnico y actuando sobre este es la manera más eficaz de disminuir los accidentes y para esto surgen algunas especialidades tales como: la seguridad en el trabajo la cual se enfoca en evitar los riesgos antes que se materialicen, la higiene industrial no es netamente médica pero si previene los riesgos que podrían provocar alteraciones a la salud y la ergonomía la cual se enfoca en que el trabajador se ajuste a los medios tecnológicos, de producción y a su entorno.

### **Medidas de prevención político-sociales**

Dentro de aquí se encuentran netamente las medidas y normas que impone el Estado hacia las empresas para precautelar la salud de los trabajadores, siendo este el encargado del control y cumplimiento de las mismas [31].

#### **1.2.4 Riesgo**

##### **Guía Técnica Colombiana (GTC 45)**

Esta guía fue creada para brindar directrices en identificación de peligros y valoración de riesgos en el ámbito de seguridad y salud ocupacional. Dependiendo las necesidades que requieran las instituciones se podrá ajustar dicha matriz a sus necesidades, siempre que cumpla con su naturaleza, alcance y recursos [32].

## Evaluación de riesgo

Para introducirse en la evaluación de riesgos es necesario tener algunos conceptos claros tales como:

- Nivel de consecuencia (NC): Nivel de gravedad que se tiene como consecuencia.
- Nivel de deficiencia (ND): Es la relación entre los peligros identificados y su relación con posibles accidentes y la eficiencia que tienen las medidas de prevención en el lugar de trabajo.
- Nivel de exposición (NE): Es el tiempo que un trabajador se encuentra expuesto a un peligro dentro de su jornada laboral.
- Nivel de probabilidad (NP): Producto del nivel de deficiencia.

Las principales actividades que se deben realizar para la identificación y valoración de riesgos son las que se detallan en la tabla 1.

Con la información disponible se evalúan los riesgos existentes de acuerdo a la probabilidad de que este ocurra y a su nivel de consecuencia. Para lo cual se utilizará la siguiente ecuación 1.

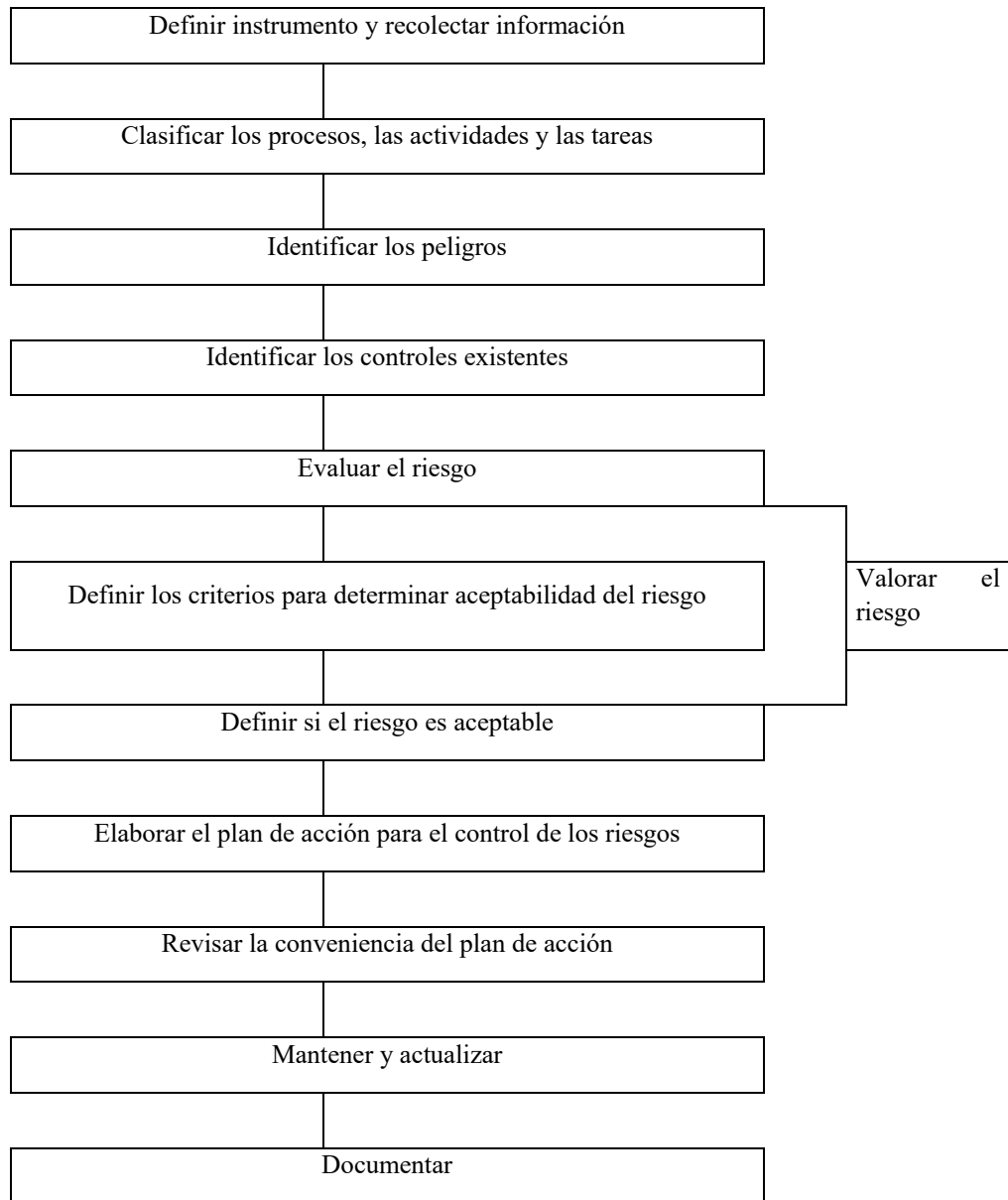
$$NR = NP \times NC \quad (1)$$

En donde:

NP= Nivel de probabilidad

NC= Nivel de consecuencia

Tabla 1: Actividades para identificar los peligros y valorar los riesgos



Mientras tanto para calcular NP se usa la ecuación 2.

$$NP = ND \times NE \quad (2)$$

En donde:

ND= Nivel de deficiencia

NE= Nivel de exposición

Para determinar el nivel de deficiencia se hace uso de la tabla 2.

Tabla 2: Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se detectan peligros que ocasionan incidentes muy significativos o las medidas preventivas no existen o no surten efecto ante los riesgos presentes o ambos.
Alta (A)	6	Se detectan peligros que ocasionan incidentes significativos o las medidas preventivas son bajas o ambos.
Medio (M)	2	Se detectan peligros que ocasionan incidentes poco significativos o las medidas preventivas son moderadas o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se detectan peligros que ocasionan incidentes poco significativos o las medidas preventivas es alta o ambos. El riesgo está controlado

Para determinar el nivel de exposición se hace uso de la tabla 3.

Tabla 3: Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La exposición se da de manera continua o en periodos duraderos en la jornada laboral
Frecuente (EF)	3	La exposición se da varias veces en la jornada laboral
Ocasional (EO)	2	La exposición se da alguna vez en la jornada laboral
Esporádica (EE)	1	La exposición se da eventualmente.

Para determinar el nivel de probabilidad se combina las tablas del nivel de deficiencia y nivel de exposición. Como se observa en la tabla 4.

Tabla 4: Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de probabilidad		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Niveles de deficiencia (ND)	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

De acuerdo a esta tabla cada nivel de probabilidad tiene un significado que se detalla a continuación en la tabla 5.

Tabla 5: Significados de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. El riesgo se materializa frecuentemente.
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. El riesgo se materializa varias veces en la vida laboral.
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el riesgo alguna vez
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. No se espera que se materializa frecuentemente.

Para conocer el nivel de riesgo es necesario conocer el nivel de consecuencias el mismo que está dado por la tabla 6.

Tabla 6: Determinación del nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades irreparables
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad temporal
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no presentan incapacidad

Para determinar el nivel de riesgo se combinan las tablas del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia y se obtiene la tabla 7.

Tabla 7: Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Niveles de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 20
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Cada uno de los valores encontrados tiene un significado diferente dependiendo del nivel de riesgo que este conlleve los mismos se definen en la tabla 8.

Cuando ya se tiene el nivel de riesgo determinado entonces se deberá decidir si el riesgo es aceptable o no, siendo esta una evaluación netamente cuantitativa es posible evaluar el riesgo antes de decidir el nivel en que se considera aceptable o no.

Tabla 8: Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Detener las actividades hasta controlar el riesgo.
II	500-150	Corregir e implantar medidas de control inmediatamente
III	120-40	Mejorar. Justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control y realizar controles constantemente para asegurar que el riesgo aún es aceptable

### **1.2.5 Clasificación de riesgo**

#### **Riesgo Mecánico**

Estos riesgos se derivan por el uso indebido de maquinarias, herramientas, materiales y equipos, generando de esta manera afecciones para la salud. Este tipo de riesgos están localizados en los lugares de trabajo. Este riesgo provoca caídas, golpes, cortes, salpicaduras, entre otros.

#### **Riesgo Físico**

El riesgo se origina a partir de emisiones o transformaciones de distintos tipos de energía. La energía mecánica provoca: ruido, vibraciones y variaciones de presión. Energía térmica provoca: hipotermias, deshidratación, golpes de calor. Energía electromagnética provoca: cáncer, daños oculares y quemaduras en la piel.

#### **Riesgo Químico**

Los agentes químicos se encuentran compuestos de materia no viva es decir: sustancias inorgánicas o sintéticas, el mismo se encuentra en 3 fases: sólida que se presenta como polvos y floras, líquida que se presenta como niebla y bruma, gaseosa que se presenta como vapores y gases.

#### **Riesgo Biológico**

Está compuesto por materia viva la misma que tiende a incrementarse dentro del cuerpo humano. Su transmisión es dada por el contacto entre personas o animales los cuales transmiten sus microorganismos. Los 5 principales grupos son: bacterias, protozoos, virus, hongos y gusanos parásitos.



## **Riesgo Ergonómico**

Este riesgo está determinado por la falta de adaptación de los puestos de trabajo los mismos que desembocan en fatiga, insatisfacción y accidentes. Las distintas cargas que se pueden dar son: física, mental y trastornos musculo esqueléticos.

## **Riesgo Psicosocial**

Este es causado por la falta de organización administrativa, aspectos ajenos a la producción, mala relación social en el trabajo, entre otros. Generando así insatisfacción laboral y accidentes de trabajo [33].

### **1.2.6 Métodos para valoración de riesgos**

Existen distintos métodos para valorar los riesgos dependiendo del que tenga mayor incidencia en la empresa que se esté realizando la identificación de riesgos, los métodos que se presentan en la tabla 9 son usados específicamente para un riesgo que se detecte y no podrán ser usados en otros riesgos, con una valoración correcta se puede realizar consejos aptos para la prevención de riesgos en las empresas.

### **1.2.7 Proceso para elaborar un plan de prevención de riesgos**

#### **Descripción de la empresa**

Describir rápidamente la empresa y las actividades que realiza para garantizar la operatividad de la misma

## Estructura organizacional

Describir los cargos que los trabajadores tienen dentro de la empresa conjuntamente con las responsabilidades y actividades que se realizan en cada puesto de trabajo.

Tabla 9 Métodos de valoración de riesgos

Riesgo	Método de valoración	Definición
Riesgo Mecánico	Metodo William Fine	Este método probabilístico, permite calcular el grado de peligrosidad de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que vincula la probabilidad de ocurrencia, las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento y la exposición a dicho riesgo
Riesgo físico estrés térmico	NTP 322	Tiene una sencillez para discriminar rápidamente si es o no admisible la situación de riesgo de estrés térmico, aunque su cálculo permite a menudo tomar decisiones, en cuanto a las posibles medidas preventivas que hay que aplicar.
Riesgo físico ruido	NTP 270	Permite facilitar una metodología que permita determinar el nivel de presión acústica continuo equivalente ponderado A, representativo de las condiciones de exposición al ruido, así como el nivel de pico, de acuerdo con las condiciones ideales.
Riesgo químico	FCAQ	Fichas de consejos básicos desarrolladas por el Health and Safety Executive de su modelo COSHH Essentials. Las fichas del programa COSHH Essentials proporcionan recomendaciones básicas de buenas prácticas de trabajo para distintas operaciones a fin de controlar la exposición a sustancias químicas peligrosas en el entorno laboral.
Riesgo ergonómico	Metodo Rula	Evalúa posturas individuales y no conjuntos o secuencias de posturas, por ello, es necesario seleccionar aquellas posturas que serán evaluadas de entre las que adopta el trabajador en el puesto. Se seleccionarán aquellas que, a priori, supongan una mayor carga postural bien por su duración, bien por su frecuencia o porque presentan mayor desviación respecto a la posición neutra.

## **Evaluar los riesgos**

Evaluar los riesgos que podrían estar presentes dentro de la empresa respecto al uso de equipos y maquinarias, sustancias y materiales utilizados, factores psicológicos que podrían estar presentes y otros riesgos que estarían derivados de la naturaleza del puesto de trabajo.

## **Planificar las acciones de prevención**

Desarrollar medidas de prevención para cada riesgo que se haya encontrado, determinar las actividades para que el personal adopte estas medidas y diseñar un programa en materia de educación en seguridad y salud ocupacional para la formación de los trabajadores en este ámbito.

## **Políticas de prevención**

Diseñar los lineamientos en medidas de seguridad para prever todo tipo de riesgo laboral relacionado con las actividades de la empresa.

Es importante seleccionar un seguro de riesgo laboral que vaya de acuerdo con la naturaleza del trabajo que realizan los empleados y el nivel de riesgo que implica.

Y por último seguimiento y evaluación del plan de prevención, con la finalidad de tener un mejoramiento continuo de las acciones de prevención y cumplimiento de las políticas diseñadas para prevenir riesgos laborales en la empresa [34].

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Desarrollar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa “TALLARINES VALERIA” de la ciudad de Ambato

### **1.4.2 Objetivos específicos**


- Diagnosticar la situación inicial a través de la identificación de riesgos laborales en la empresa.
- Valorar el nivel de incidencia de los riesgos laborales que se han identificado.
- Elaborar un plan mínimo de prevención de riesgos enfocado en el riesgo de mayor incidencia y de acuerdo a la normativa legal ecuatoriana.

## CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

### 2.1 Materiales

Para el desarrollo del proyecto de investigación, se utilizó distintos tipos de materiales, mismos que se observan en la tabla 10. Teniendo en cuenta los requerimientos necesarios, para el cumplimiento de los objetivos del proyecto de investigación.

Tabla 10 Materiales

Material	Descripción	Imagen
<b>Microsoft Word</b>	Es un software que permite al usuario la creación y edición de documentos de texto en un computador	
<b>Microsoft Excel</b>	Es un software que permite al usuario la manipulación de datos numéricos y de texto.	
<b>Bizagi Modeler</b>	Es una herramienta de modelamiento de procesos de negocio que permite a las empresas visualizar diagramas, modelar y documentar procesos	
<b>Sonómetro</b>	Es un instrumento que sirve para medir niveles de presión sonora	
<b>Laptop</b>	Es una herramienta que sirve para manipular software y almacenar información	
<b>Impresora</b>	Dispositivo empleado para realizar la impresiones físicas	

## 2.2 Métodos

### 2.2.1. Modalidad de Investigación

Para la presente investigación y el cumplimiento de los objetivos, se delimitó la información a través de las siguientes metodologías:

#### Investigación bibliográfica o documental

Para esta investigación se utilizó la metodología PRISMA. Esta metodología se centra en recolectar información de distintas bases de datos tales como: IEEEExplore, Scopus, entre otras. Esta metodología constará de cuatro pasos que se detallarán a continuación.

- **Preguntas de investigación:** Se establecen tres preguntas de investigación las mismas que cumplen con el propósito de cubrir el tema. La formulación de las preguntas se muestra en la tabla 11.

Tabla 11 Preguntas de investigación

Número	Pregunta de investigación	Motivación
RQ1	¿Por qué es importante la seguridad industrial dentro de las industrias?	Definir la importancia de la seguridad industrial
RQ2	¿Cómo se pueden evaluar los riesgos en las industrias?	Determinar las diferentes herramientas con las que se pueden evaluar los riesgos
RQ3	¿Qué soluciones se pueden brindar para eliminar los riesgos de trabajo?	Encontrar las distintas propuestas de solución que se pueden dar para eliminar los riesgos

- **Búsqueda de documentos:** Para la búsqueda de documentos es de suma importancia ser específicos en los términos con los cuales realizaremos la

búsqueda en nuestro caso se utilizarán los siguientes términos: plan de seguridad, seguridad y salud, pastas, riesgos laborales, evaluación de riesgos.

- **Selección de documentos:** En este paso se emplean criterios de inclusión y exclusión. Se deberán tomar diferentes aspectos, los documentos se deberán ordenar por relevancia de esta manera permitiendo tener una revisión más eficiente de cada artículo. En la tabla 12 se muestran los criterios

Tabla 12 Selección de documentos

Número	Inclusión	Exclusión
C1	Artículos y tesis relacionados con seguridad industrial	Duplicados de diferentes bases de datos
C2	Artículos y tesis entre 2016 y 2022	Artículos no relacionados con seguridad industrial
C3	Artículos y tesis en español	Estudios de otras áreas

En la figura 3 la metodología y cantidad de artículos excluidos dentro de la búsqueda.

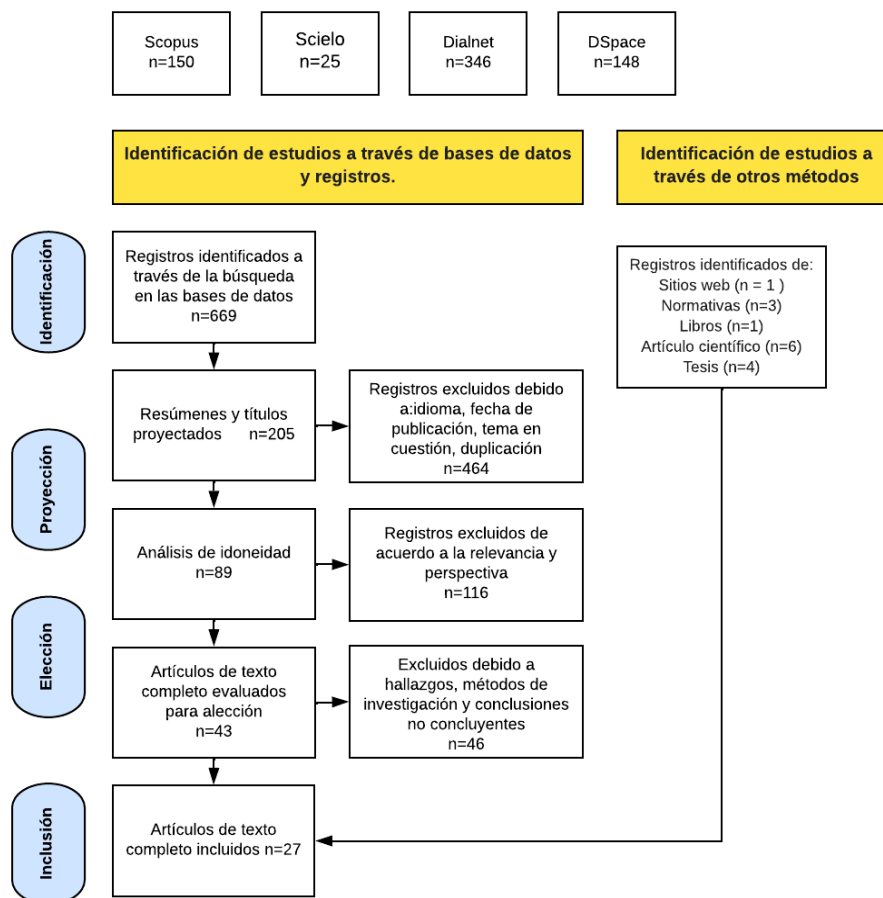


Figura 3 Artículos excluidos

## **Investigación de campo**

Para el análisis, evaluación y prevención de riesgos laborales en la empresa Tallarines Valeria, fue clave la recolección de datos a partir de la objetividad “in situ” del investigador. Además, la información de procesos y procedimientos, puestos de trabajo y actividades fueron recolectadas a través de herramientas de distinta índole conjuntamente con la participación del recurso humano empresarial.

## **Investigación cuali-cuantitativa**

La investigación tuvo un enfoque cualitativo ya que permitió: analizar de una manera subjetiva la situación actual de la empresa, elaborar un estudio de su estructura organizacional, identificar, estimar y evaluar los riesgos que comprenden a la gestión de riesgos laborales, analizar las actividades preventivas respecto a riesgos laborales.

Por otro lado, la investigación tuvo un enfoque cuantitativo ya que permitió: realizar un análisis netamente estadístico de los datos recopilados en el estudio de campo, estudiar estadísticamente el número de riesgos laborales identificados, estimar la tolerabilidad de acuerdo a las metodologías establecidas, interpretar de acuerdo al grado numérico de la metodología de acuerdo a la valoración del riesgo

## **La Matriz de Triple Criterio**

Esta matriz nos permite identificar los factores que cuyo nivel de control y adaptación al trabajo dependen de las condiciones con que se efectúen dichos trabajos. Para su correcta elaboración se deben realizar los pasos que se detallan en la figura 4.



1. Identificar los factores de riesgo, mismos que están divididos en: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales y de accidentes mayores
2. Identificación de riesgos el mismo que se enfoca en conocer los peligros que pueden ser fuente de riesgos
3. Esrtimación del riesgo se emplea el método de triple criterio que conta de la probabilidad de ocurrencia, la gravedad del daño y la vulnerabilidad
4. Análisis de resultados para poder brindar soluciones de manera especial a los riesgos intolerables

Figura 4 Pasos para elaborar la matriz de triple criterio

### Matriz GTC 45

Es una matriz que permite identificar los riesgos de una manera cuali-cuantitativa, para posteriormente brindar una solución a dichos riesgos. Los pasos para la elaboración de la matriz se pueden observar en la figura 5.

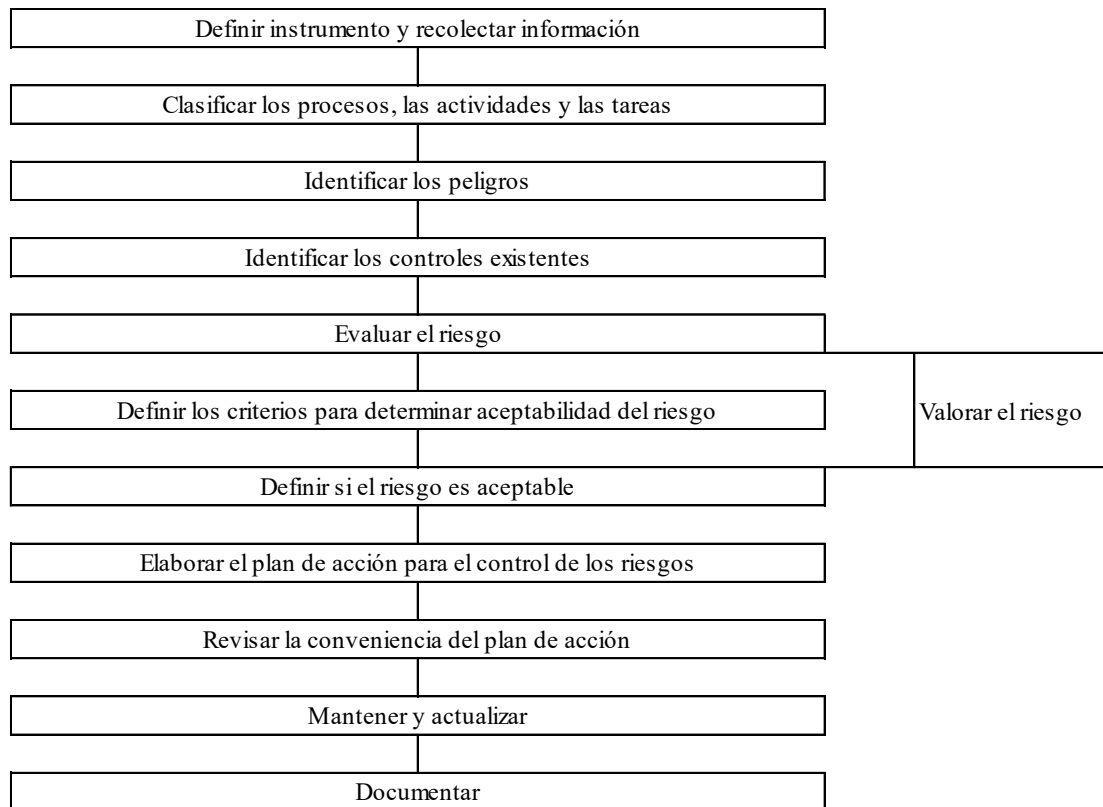


Figura 5 Pasos para elaborar la matriz GTC 45

### 2.2.2 Población

Se utilizó la población total de la empresa Tallarines Valeria, el recurso humano es el que se observa en la tabla 13, en sus distintas áreas y puestos de trabajo, se determinó la población sujeta al estudio:

Tabla 13 Población

Área	Cantidad de trabajadores
Organizacional	2
Producción	5
Logística	1
<b>Total</b>	<b>8</b>

A causa que el total de la población de la empresa es reducido, se procede a tomar la totalidad de la población para el estudio.

### 2.2.3 Recolección de información

De acuerdo a la metodología, para la recolección de información en la fase de identificación del peligro se detalla en la tabla 14.

Para la recolección de información en la fase de estimación del riesgo se detalla la tabla 15.

Para la recolección de información en la fase de valoración del riesgo se detalla la tabla 16.

Tabla 14 Matriz de recolección de información en la fase de identificación del peligro

Recolección de información		
Fase	Modalidad: Investigación de campo	
	Técnica	Caracterización
Identificación del peligro	Ficha de levantamiento de proceso	Recopilación de información referente a los procesos administrativos y productivos de la empresa
	Diagrama de flujo y cursograma analítico	Recopilación de información por cada puesto de trabajo conjuntamente con las actividades, sub-actividades y tareas realizadas en cada uno de los mismos.
	Lista de verificación del cumplimiento de normativa legal	Recolección de información de riesgos en el trabajo y determinación de la situación actual de la empresa referente a la normativa legal en el Ecuador
	Fichas de análisis de riesgos en el trabajo	Recopilación de información referente al análisis de riesgos laborales relacionados a la actividades por puesto de trabajo
	Encuesta	Recopilación de información, de manera directa con los trabajadores de la empresa, aplicando una encuesta para la identificación de riesgos en la empresa. La encuesta fue validada por expertos en la rama.

Tabla 15 Matriz de recolección de información en la fase de estimación del riesgo

Recolección de información		
Fase	Modalidad: Investigación de campo	
	Técnica	Caracterización
Estimación del riesgo	Matriz de estimación de riesgos	Recolección de información acerca de la estimación de riesgos labores presentes en los puestos de trabajo, de acuerdo a la metodología GTC 45, la misma que se basa en una estimación cuantitativa definida mediante probabilidad, deficiencia y exposición. Mediante esto permitiendo definir la tolerabilidad del riesgo.

Tabla 16 Matriz de recolección de información en la fase de valoración del riesgo

Recolección de información		
Fase	Modalidad: Investigación de campo	
	Técnica	Caracterización
Valoración del riesgo físico	NTE INEN-ISO 9612	Permite medir la exposición al ruido de los trabajadores en un entorno de trabajo y calcular el nivel de exposición al ruido
Valoración del riesgo químico	NTP 808	Especifica los requisitos generales de los procedimientos para la determinación de la concentración de los agentes químicos en los lugares de trabajo
Valoración del riesgo psicosocial	ISTAS 21 reducido	Cuestionario aplicable en empresas con menos de 25 trabajadores para evaluar los riesgos psicosociales
Valoración del riesgo ergonómico	Método RULA	Permite evaluar la exposición de los trabajadores a riesgos debidos al mantenimiento de posturas inadecuadas

Para la recolección de información en la fase de control del riesgo se detalla la tabla 17.

Tabla 17 Matriz de recolección de información en la fase de control de riesgo

Recolección de información		
Fase	Modalidad: Investigación bibliográfica	
	Técnica	Caracterización
Control del riesgo	Prevención de riesgos laborales	Recopilación de información referente a los procesos necesarios para la prevención de riesgos laborales por puesto de trabajo
	Instrucciones de trabajo	Recopilación de información para brindar a los trabajadores un mejor conocimiento acerca del uso de equipos, maquinarias y herramientas

#### 2.2.4 Procesamiento y análisis de datos

Dentro de esta etapa se utilizaron las técnicas descritas con anterioridad. Las actividades que se efectuaron dentro de la recolección de datos son las siguientes:

- Registro de información mediante encuesta, observación directa, matriz de triple criterio y matriz GTC 45.
- Registro del porcentaje del cumplimiento de la empresa respecto a la normativa vigente y detección de puntos críticos que afectan a los trabajadores.
- Mediante la matriz GTC 45 establecer los niveles de riesgo con el desarrollo de sus fórmulas.

Por otro lado para el análisis e interpretación de los datos se realizaron las siguientes actividades:

- Verificación de datos y planteamiento de soluciones que podrían disminuir el nivel de riesgo.
- Se elabora un plan de prevención de riesgos para la empresa “TALLARINES VALERIA”
- Finalmente se desarrollan las conclusiones y recomendaciones pertinentes respecto a la investigación.

Las herramientas utilizadas para el análisis, tabulación y comparación de datos fueron las que se detallan en la tabla 18.

Tabla 18 Herramientas usadas para el análisis, tabulación y comparación de datos

Herramienta	Descripción
<b>Microsoft Word</b>	Esta herramienta fue importante ya que permitió la redacción del informe, en la misma se detallan los datos recolectados durante el estudio, conjuntamente con la redacción de una propuesta de solución referente a los riesgos encontrados.
<b>Microsoft Excel</b>	Este software se empleó para tabular los datos tanto en la matriz de triple criterios, la cual nos permite mediante una observación directa identificar los peligros y la matriz GTC 45 la cual tiene un enfoque más cuantitativo permite identificar la gravedad de cada peligro.
<b>Bizagi Modeler</b>	Esta herramienta nos permitió elaborar de una manera más visual las actividades que se tienen dentro de la empresa, esta herramienta tiene un ambiente muy agradable para el usuario.

## **CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **3.1 Datos generales de la empresa**

#### **3.1.1 Historia de la empresa**

TALLARINES VALERIA, es una empresa ambateña dedicada a la fabricación y distribución de pastas a base de harina de trigo; se inicia en el año 2013 a manos de su fundador; Ángel Tixilema, oriundo de la ciudad de Guaranda, quien luego de radicarse en la ciudad de Ambato por motivos laborales, trabajando alrededor de 10 años en una empresa de tallarines y fideos decide emprender a lo que hoy conocemos como “TALLARINES VALERIA”.

En sus inicios la empresa no pudo arrancar con su producción inmediatamente esto debido a que la maquinaria adquirida necesitaba de energía trifásica por lo cual fue necesario rediseñar las maquinas cambiando principalmente el motor. Se pensó en la construcción de un galpón para obtener una producción a gran escala, sin embargo al ser una empresa pequeña, no posicionada en el mercado y con falta de capital se dejó esta idea de lado. En cuestión de producción su fundador tuvo que realizar un sinnúmero de pruebas para la obtención de las cantidades, tiempos y operaciones exactas para lograr un producto terminado con la suficiente calidad, inocuidad y nutrición para poder competir dentro del mercado.

Actualmente la empresa ha llegado a tener una gran acogida por parte de su clientela, ya que la empresa se ha enfocado en la gente de clase media-baja y baja, surtiéndose de un producto que está presente en la dieta diaria, con unos índices proteicos altos y con un precio alcanzable para el bolsillo de la clase popular.

#### **3.1.2 Diagrama organizacional**

En la figura 6, se observa la estructura organizacional que tiene la empresa.

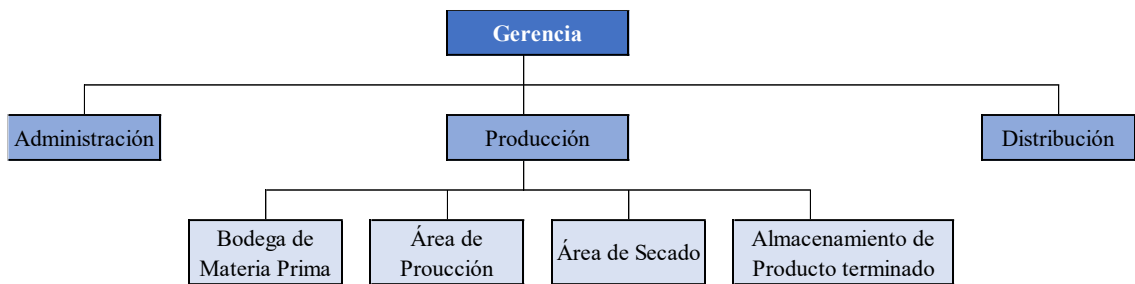


Figura 6 Cuadro organizacional

### 3.1.3 Misión

Producir y distribuir diferentes tipos de pastas saludables y nutritivas, de gran calidad, que generen valor agregado a la alimentación y satisfacción de nuestros consumidores. Potenciando como ventaja competitiva la calidad y salubridad de nuestros productos, incentivando el consumo de los mismos, equilibrando la dieta alimenticia de nuestros clientes. Garantizando la superación personal y profesional de nuestro personal.

### 3.1.4 Visión

La empresa TALLARINES VALERIA se convertirá en un referente competitivo en la elaboración y comercialización de pasta a nivel nacional incentivando el talento y habilidad de nuestros trabajadores, conjuntamente con la mejora continua y tecnológica de nuestros procesos y la utilización de materia prima de calidad.

### 3.1.5 Política de seguridad

La empresa TALLARINES VALERIA productora y distribuidora de pastas derivadas de trigo, promueve la seguridad y salud de sus trabajadores, mediante la asignación de recursos, la aplicación e implantación de un sistema integral de salud y seguridad industrial para eliminar los riesgos que se presenten en sus actividades, de acuerdo a la legislación vigente, esta política será expuesta en los lugares más visibles de la empresa generando una cultura de seguridad y salud ocupacional, siendo revisada y mejorada cada año.

### 3.2 Proceso productivo

La producción en la empresa se la realiza en línea, siendo la materia prima de harina de trigo. En la figura 7 se puede observar el diagrama de flujo para la elaboración del producto

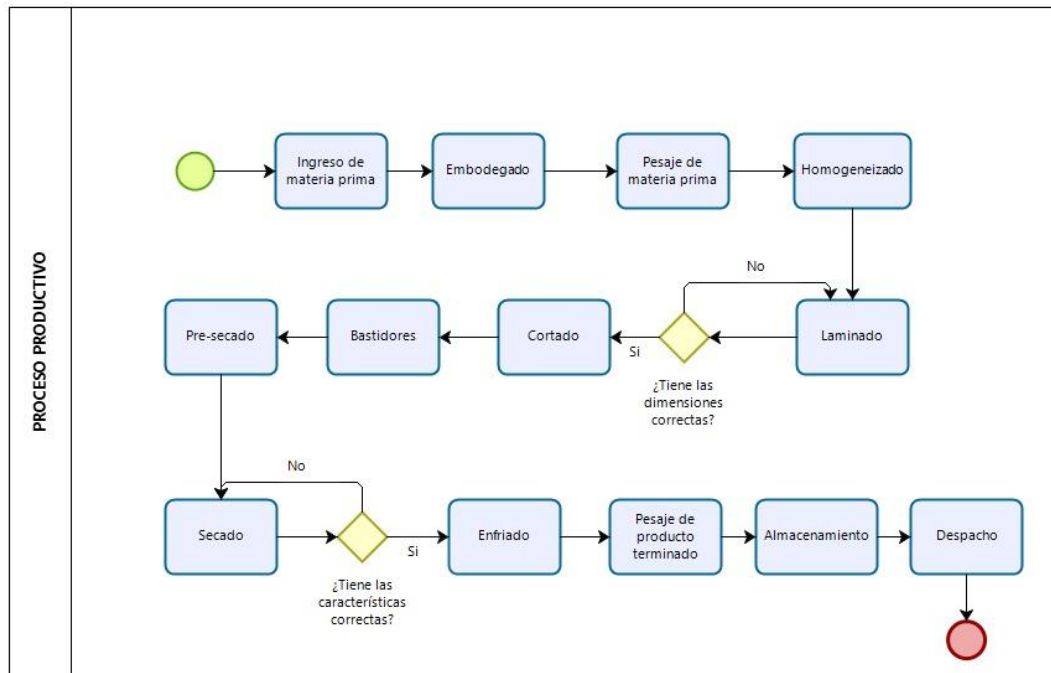


Figura 7 Proceso productivo

#### 3.2.1 Ingreso de materia prima

Con la recepción de la materia prima inicia la producción de pasta. Cuando la materia prima arriba a las instalaciones de la fábrica debe ser revisada cuidadosamente, de manera especial en las fechas de caducidad de los productos, para la descarga y transporte los trabajadores deberán tener sumo cuidado para evitar derrames o contaminación de la materia prima. Las actividades que se realizan en el ingreso de materia prima se observan en la figura 8 y su fotografía en la figura 9.



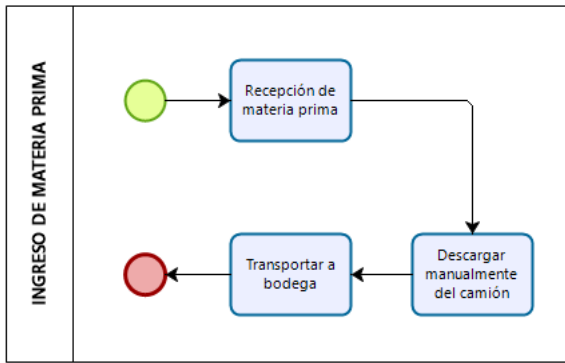


Figura 8 Actividades de ingreso de materia prima



Figura 9 Ingreso de materia prima

### 3.2.2 Embodegado

La materia prima debe ser embodegada en un ambiente propicio, esto quiere decir que el almacén permanecerá a una temperatura adecuada y libre de cualquier tipo de agente contaminante que pudiera afectar la calidad. La materia prima debe salvaguardar cierta distancia con respecto al suelo, por tal motivo se necesita utilizar pallets para evitar el contacto directo con el suelo. Las actividades que se realizan en embodegado se observan en la figura 11 y su fotografía en la figura 10.

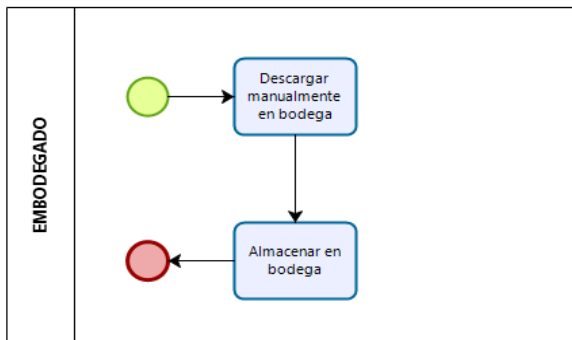


Figura 11 Actividades de embodegado



Figura 10 Embodegado

### 3.2.3 Pesaje de materia prima

Para el pesaje se debe contar con una pesa calibrada, misma que servirá para medir las cantidades exactas de materia prima para cada lote de producción. Las cantidades necesarias por lote son de 1 quintal de harina, 13 litros de agua y 2 onzas de sal; previo a pesar la cantidad se realizará un pequeño control de calidad para verificar que la materia prima se encuentre en óptimas condiciones. Las actividades que se realizan en el pesaje de materia prima se observan en la figura 12.

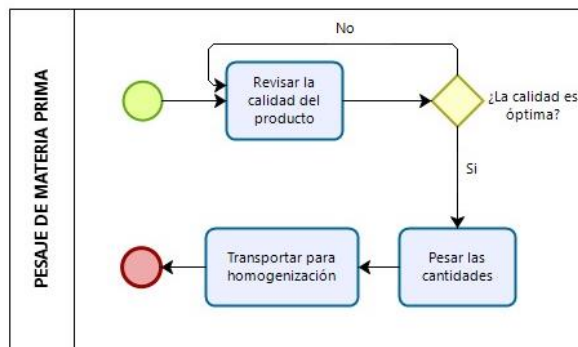


Figura 12 Actividades de pesaje de materia prima

### 3.2.4 Homogenizado

Se debe colocar la materia prima previamente pesada en la máquina mezcladora, la descarga se la realiza cuidadosamente para evitar derrames, en este proceso se revisará periódicamente el estado de mezcla. Generalmente la homogeneización tarda 15 minutos. Finalmente retira la mezcla en una cubeta plástica. Las actividades que se realizan en el homogenizado se observan en la figura 13 y su fotografía en la figura 14.

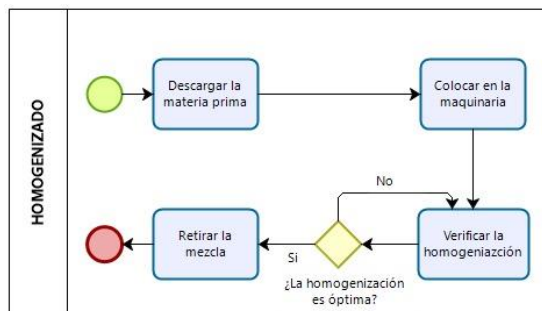


Figura 13 Actividades de homogenizado



Figura 14 Homogenizado

### 3.2.5 Laminado

Se coloca la mezcla en la máquina laminadora y posteriormente se enciende la misma. Lo principal de este proceso es la obtención de una lámina con las dimensiones adecuadas, para su obtención se reprocesa las veces que sean necesarias y cuando se encuentre lista un operador transporta manualmente la lámina al siguiente proceso. Las actividades que se realizan en el laminado se observan en la figura 16 y su fotografía en la figura 15.

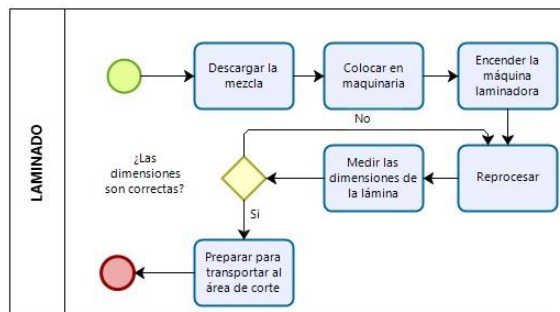


Figura 16 Actividades de laminado



Figura 15 Laminado

### 3.2.6 Cortado

Se debe colocar el molde apropiado en la máquina tallarinera, este dependerá del tipo de tallarín que se desee elaborar. Posteriormente se colocará la lámina y se encenderá la maquinaria. El trabajador debe tener sumo cuidado a la hora de retirar el tallarín ya que podría sufrir algún tipo de atrapamiento de la maquinaria. Al retirar el tallarín se lo coloca sobre una base para continuar con el proceso. Las actividades que se realizan en el cortado se observan en la figura 18 y su fotografía en la figura 17.

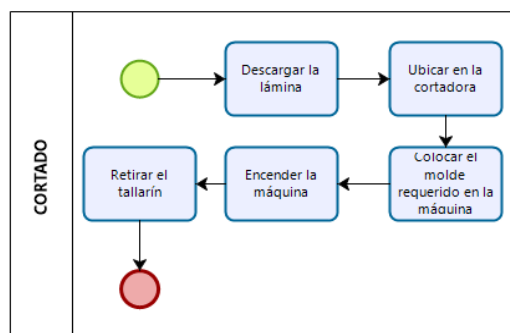


Figura 18 Actividades de cortado



Figura 17 Cortado

### 3.2.7 Bastidores

Los trabajadores toman el tallarín y le dan una forma de rosca, estas son colocadas en un bastidor que tiene la capacidad de almacenar hasta 32 rosas. Los bastidores se colocan en un coche que servirá para realizar el transporte hacia el siguiente proceso. Las actividades que se realizan en bastidores se observan en la figura 20 y su fotografía en la figura 19.



Figura 19 Bastidores

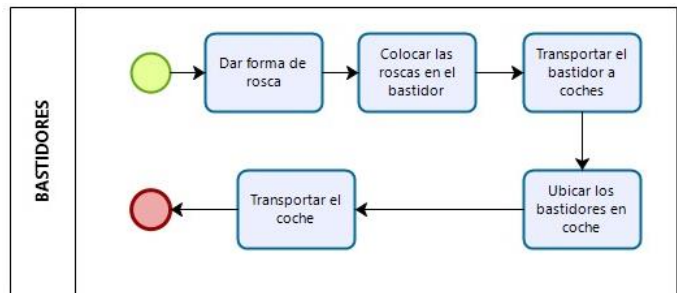


Figura 20 Actividades de bastidores

### 3.2.8 Pre-secado

Los coches con el producto son colocados a las afueras de la cámara de secado y se dejan reposar alrededor de 30 minutos a temperatura ambiente. Las actividades que se realizan en el pre-secado se observan en la figura 21.

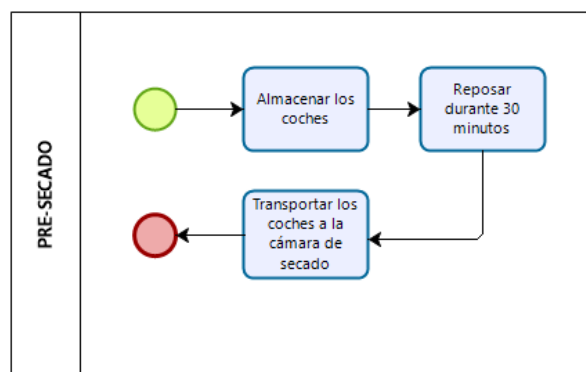


Figura 21 Actividades de pre-secado

### 3.2.9 Secado

Se deberá verificar que la cámara de secado esté apagada. Posteriormente los coches ingresan a la cámara de secado, se cierra la cámara y se enciende. El producto permanece dentro de la cámara de secado durante un tiempo aproximado de 12 horas y posteriormente se apaga la cámara y retira el producto. Las actividades que se realizan en el secado se observan en la figura 23 y su fotografía en la figura 22.

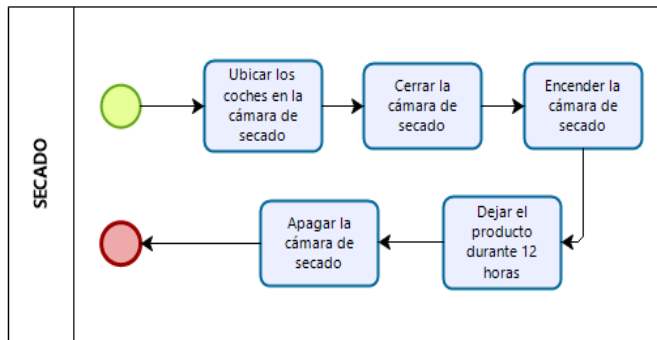


Figura 23 Actividades de secado



Figura 22 Secado

### 3.2.10 Enfriado.

El producto se retira de la cámara de secado, pero no puede ser almacenado rápidamente, por tal motivo se deberá dejar enfriar el producto durante un tiempo de 30 minutos a temperatura ambiente. Las actividades que se realizan en el enfriado se observan en la figura 24.

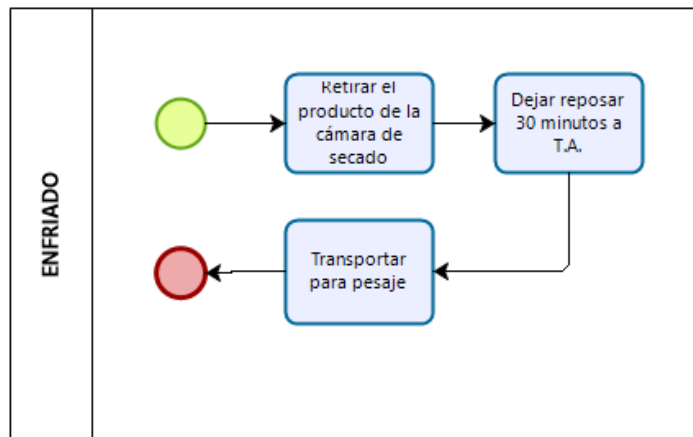


Figura 24 Actividades de enfriado

### 3.2.11 Pesaje de producto terminado

Se descarga el producto de los bastidores y se coloca en fundas plásticas, cada una de estas fundas debe tener un peso de 10 kilogramos. Es importante que la pesa se encuentre calibrada para colocar la cantidad exacta de producto, esta calibración debe ser realizada semestralmente. Las actividades que se realizan en el pesaje del producto terminado se observan en la figura 25.

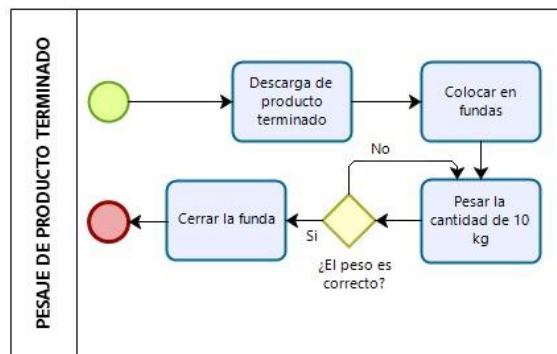


Figura 25 Actividades de pesaje de producto terminado

### 3.2.12 Almacenamiento

Las fundas con el tallarín son colocadas en una bodega, esperando su despacho. La bodega en donde se almacena deberá estar a una temperatura adecuada, el producto deberá ser colocado arriba de pallets evitando el contacto directo con el suelo. Las actividades que se realizan en el almacenamiento se observan en la figura 27 y su fotografía en la figura 26.

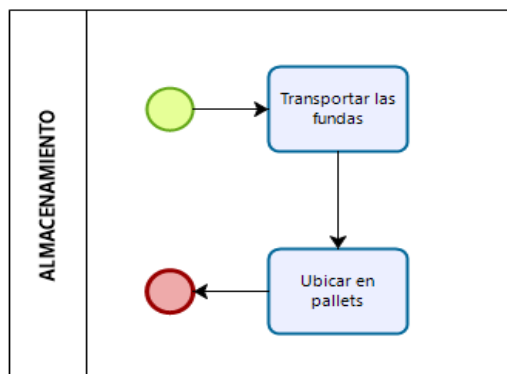


Figura 26 Actividades de almacenamiento



Figura 27 Almacenamiento

### 3.2.13 Despacho

Se deberá tomar el pedido del cliente, despachar el producto y finalmente entregar al cliente el producto para su consumo. Las actividades que se realizan en el despacho se observan en la figura 28

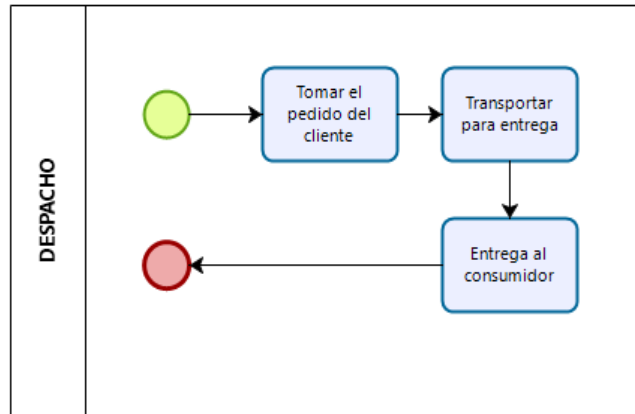


Figura 28 Actividades de despacho

## 3.3 Planificación

### 3.3.1 Diagnóstico inicial

La empresa “TALLARINES VALERIA” en cuestión de seguridad y salud ocupacional, no dispone de procedimientos establecidos para la identificación, evaluación y control de riesgos. Los diferentes métodos que se han empleado dentro de la empresa para la prevención de riesgos se han realizado de manera empírica por parte de sus directivos, la empresa no cuenta con un reglamento interno de trabajo.

En el Ecuador, según el Ministerio de Relaciones Laborales y la Categorización de Riesgos Laborales por Actividad Productiva, la Industria de Elaboración de Productos Alimenticios se encuentra dentro de las actividades económicas de MEDIO RIESGO con una puntuación de 6, evaluando correspondientemente:

- Gravedad de daño que se tendría en caso de producirse.
- Probabilidad de que el riesgo pueda producirse.
- Vulnerabilidad, particular y propia del país cuantificada en base de parámetros como características y tipo de población trabajadora, forma de contratación, aplicación de programas preventivos, conciencia y compromiso del empleador, conciencia de riesgo y hábitos de trabajo del trabajador, entre las principales.

### **3.3.2 Requisitos Legales**

“TALLARINES VALERIA” para desarrollar un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, este se debe regir a la normativa ecuatoriana vigente que corresponde a:

- Constitución del Ecuador
- Decisión 584
- Código de trabajo
- Ley de Seguridad Social
- Decreto ejecutivo 2393
- Reglamento del Seguro de Riesgos del Trabajo IESS

## **3.4 Identificación de la situación inicial de la empresa**

### **3.4.1 Aplicación del cuestionario**

Se aplicó un cuestionario que se encuentra en el Anexo 1, este sirve para determinar los factores de riesgos a los que se encuentran expuestos los trabajadores de la empresa, este cuestionario permite diagnosticar cualitativamente la situación actual de la empresa. Esta herramienta fue validada por expertos en la materia, esta validación fue física y se la puede observar en el Anexo 2. A continuación se presentan los resultados obtenidos.



## DATOS GENERALES

### Sexo del trabajador

Tabla 19 Pregunta sexo del trabajador

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>HOMBRE</b>	5	62,50%
<b>MUJER</b>	3	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

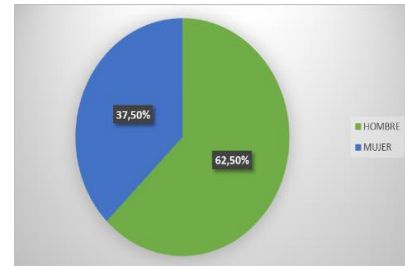


Figura 29 Pregunta sexo del trabajador

### Interpretación

La mayoría de los trabajadores son de sexo masculino esto se debe a que las exigencias de producción requieren este tipo de personal, ya que la mayoría de actividades requieren un alto nivel de fuerza física la misma que por características fisiológicas los hombres presentan un mayor grado de fuerza.

### Edad del trabajador

Tabla 20 Pregunta edad del trabajador

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>Entre 18 y 35 años</b>	4	50,00%
<b>Entre 35 y 50 años</b>	2	25,00%
<b>Más de 50 años</b>	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

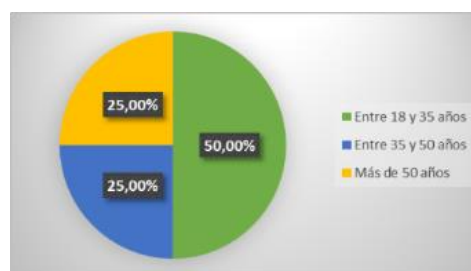


Figura 30 Pregunta edad del trabajador

### Interpretación

La mayoría de trabajadores tienen una edad que sus capacidades físicas están en óptimas condiciones, sin embargo, un porcentaje menor se encuentra sobrepasando los 50 años y en esta edad ya podrían presentar problemas para realizar trabajos que requieran mucha fuerza

## Datos Profesionales

Tabla 21 Pregunta datos profesionales

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>Contrato laboral fijo</b>	6	75,00%
<b>Personal temporal, contratado por obra o servicio</b>	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

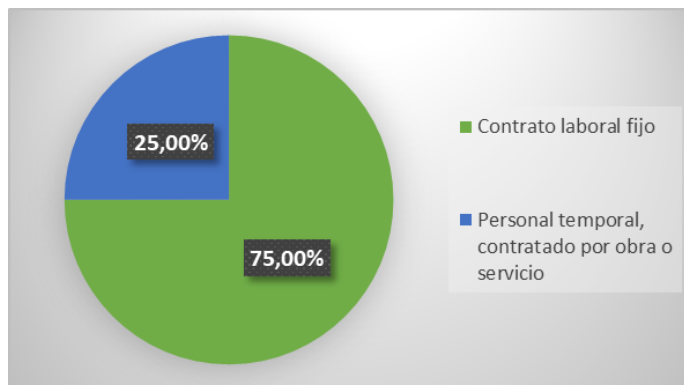


Figura 31 Pregunta datos profesionales

## Interpretación

La mayor parte de trabajadores tienen un contrato fijo, los demás trabajadores tienen contratos por prestación de servicios este aumenta o disminuye dependiendo de la demanda del mercado

## DISEÑO DEL PUESTO DE TRABAJO

**Pregunta 1.- ¿La altura de su área de trabajo es inadecuada para la tarea o para las dimensiones del trabajador?**

Tabla 22 Pregunta 1

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>SI</b>	8	100%
<b>NO</b>	0	0%
<b>N/A</b>	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

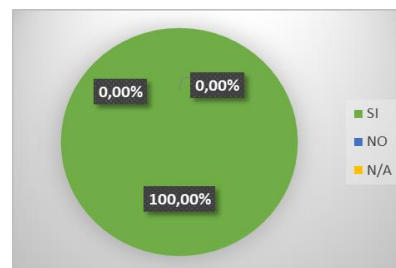


Figura 32 Pregunta 1

### Interpretación

De acuerdo a los resultados, no se tiene inconvenientes respecto a la altura del puesto de trabajo, debido a que la planta de trabajo tiene una buena altura que permite la comodidad de los trabajadores.

### Pregunta 2.- ¿El espacio de su puesto de trabajo es insuficiente o inadecuado?

Tabla 23 Pregunta 2

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	63%
NO	3	38%
N/A	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

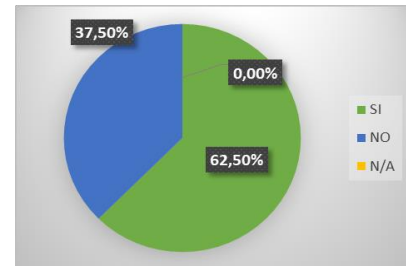


Figura 33 Pregunta 2

### Interpretación

Se observa que para la mayoría de los trabajadores el espacio de su puesto de trabajo es insuficiente, esto se da a causa que la empresa cuenta con un área física de producción demasiado reducida, conjuntamente con una mala distribución de planta.

### Pregunta 3.- ¿El diseño de su puesto de trabajo dificulta tener una postura de trabajo cómoda?

Tabla 24 Pregunta 3

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	63%
NO	3	38%
N/A	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

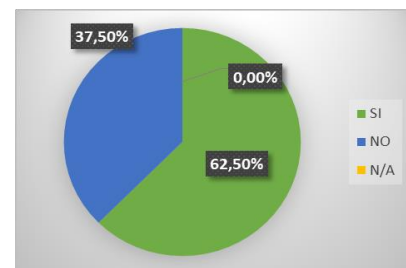


Figura 34 Pregunta 3

### Interpretación

Se determina que la mayoría de trabajadores de la empresa no se sienten cómodos con el diseño de su puesto de trabajo, esto se debe dar principalmente ya que el diseño del puesto de trabajo no se acopla a las características físicas de las personas.

**Pregunta 4.- ¿Los controles e indicadores referentes a su trabajo son difíciles de visualizar?**

Tabla 25 Pregunta 4

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0%
NO	1	13%
N/A	7	88%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

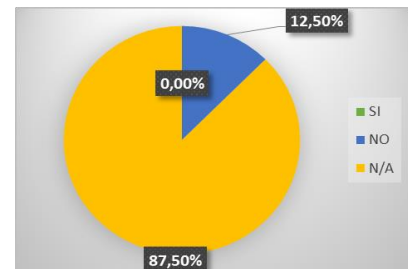


Figura 35 Pregunta 4

**Interpretación**

Se observa que la respuesta mayoritaria es que esta pregunta no aplica para los trabajadores, esto se debe a que la producción de pastas de fideo en la empresa no es automatizada, por tal motivo no cuenta con tantos tableros de control o indicadores. Encontrando dentro de toda la planta solo un tablero de control que sirve para la manipulación de la cámara de secado.

**Pregunta 5.- ¿Usted realiza trabajos en lugares aislados o confinados?**

Tabla 26 Pregunta 5

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	13%
NO	7	88%
N/A	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100%</b>

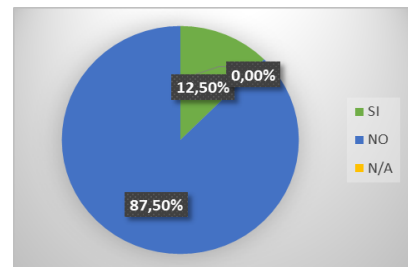


Figura 36 Pregunta 5

**Interpretación**

La mayoría de trabajadores realizan su trabajo en áreas en donde pueden estar relacionados con otras personas, sin embargo las personas que realizan su trabajo en espacios confinados es debido a que su trabajo es más de oficina.

**Pregunta 6.- ¿Presenta dificultad de movilidad en su zona de trabajo a causa del desorden (exceso de objetos)?**

Tabla 27 Pregunta 6

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100,00%
NO	0	0,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>



Figura 37 Pregunta 6

### Interpretación

Todos los trabajadores coordinan que dentro de la empresa hay una gran dificultad de movilidad esto se da debido a tres factores. El primero es que la empresa tiene un área demasiado pequeña, segundo la empresa tiene una mala distribución de planta y tres existe por tiempos desorden debido en especial a la materia prima y a los bastidores.

## CONDICIONES AMBIENTALES

**Pregunta 7.- ¿La temperatura es inadecuada a causa de la existencia de fuentes de mucho calor, frío o inexistencia de un sistema de climatización adecuado. (Si su respuesta es SI defina en el cuadro de observaciones el tipo de fuente)?**

Tabla 28 Pregunta 7

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	3	37,50%
N/A	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

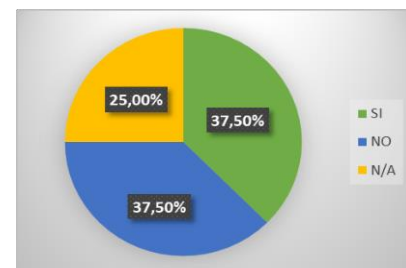


Figura 38 Pregunta 7

### Interpretación

Dentro de esta pregunta existe una variedad de respuestas. Se podría entender que algunas personas podrían tener molestias debido al calor especialmente mientras la cámara de secado se encuentra encendida y ellas se encuentran realizando sus actividades cerca de la misma.

**Pregunta 8.- ¿En su puesto de trabajo existe humedad alta, ambiente seco o ambiente húmedo?**

Tabla 29 Pregunta 8

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	75,00%
NO	2	25,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

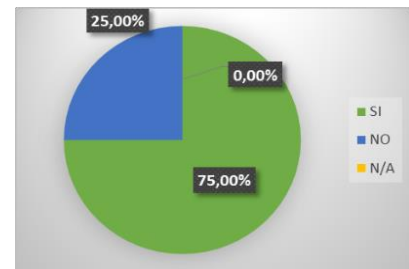


Figura 39 Pregunta 8

### Interpretación

La mayoría de trabajadores no perciben existencia de humedad de cualquier tipo en su puesto de trabajo, sin embargo una minoría si presenta dificultades respecto a la humedad esto principalmente en el área de materia prima que se siente un ambiente seco ya que hay grandes cantidades de harina en sacos.

**Pregunta 9.- ¿Las corrientes de aire causan molestias?**

Tabla 30 Pregunta 9

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

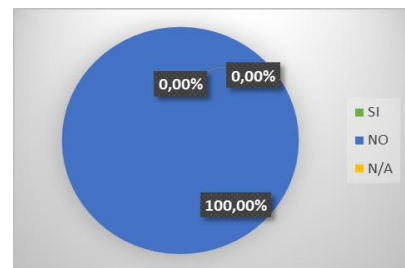


Figura 40 Pregunta 9

### Interpretación

La totalidad de los trabajadores no presentan molestias debido a las corrientes de aire, esto se da debido a que las actividades se realizan dentro de un ambiente cerrado y por tal motivo no existen corrientes de aire que podrían incomodar a los trabajadores

**Pregunta 10.- ¿Existe ruido ambiental que provoque molestias o dificultad en la concentración para realizar el trabajo?**

Tabla 31 Pregunta 10

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	50,00%
NO	4	50,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

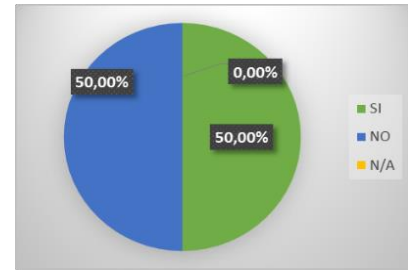


Figura 41 Pregunta 10

### Interpretación

La mitad de trabajadores presentan molestias y dificultades de concentración a causa del ruido, dentro de la empresa la maquinaria produce ruido, esto se puede dar a causa de la falta del mantenimiento de la maquinaria.

### Pregunta 11.- ¿La iluminación es insuficiente en su puesto de trabajo o entorno laboral?

Tabla 32 Pregunta 11

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	75,00%
NO	2	25,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

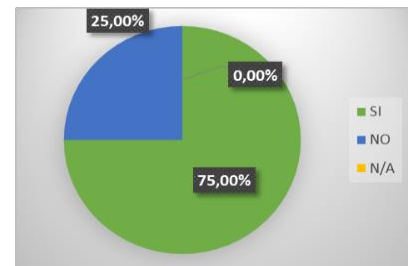


Figura 42 Pregunta 11

### Interpretación

La mayoría de trabajadores coinciden en que la iluminación en sus puestos de trabajo es insuficiente, cabe recalcar que las tareas que se realizan no son de tanta minuciosidad óptica. Sin embargo se deberá evaluar la iluminación respecto a la normativa ecuatoriana.

### Pregunta 12.- ¿Presenta molestias frecuentes en los ojos, debido a partículas suspendidas en el aire?

Tabla 33 Pregunta 12

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

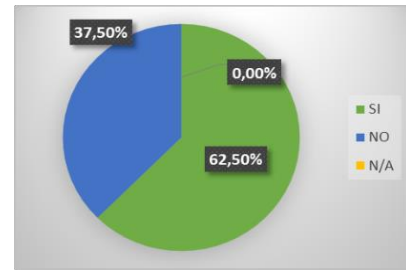


Figura 43 Pregunta 12

### Interpretación

La mayoría de trabajadores presentan molestias en sus ojos, esto se da a causa que en la empresa existen polvos orgánicos suspendidos y estos afectan a la vista de los trabajadores.

**Pregunta 13.- ¿Presenta deslumbramiento o reflejos en su puesto de trabajo o entorno laboral?**

Tabla 34 Pregunta 13

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

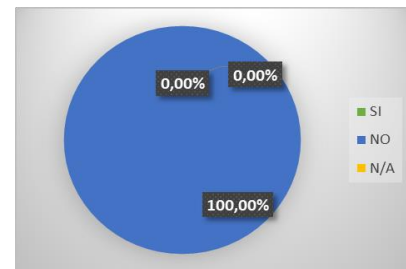


Figura 44 Pregunta 13

### Interpretación

En los puestos de trabajo no existe ningún tipo de deslumbramiento, esto se debe a que dentro de la zona productiva no existen objetos que puedan causar deslumbramiento.

**Pregunta 14.- ¿Tiene molestias atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (malos olores, polvos en suspensión, aire contaminado)?**

Tabla 35 Pregunta 14

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

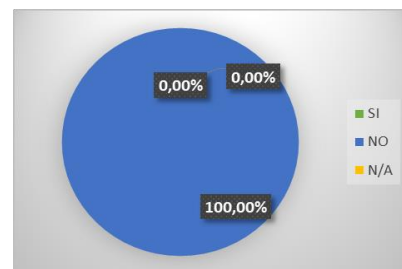


Figura 45 Pregunta 14



### Interpretación

Respecto a la calidad del ambiente se define que es buena, esto se debe a que dentro de la empresa existe una buena higiene que no permite que exista aire contaminado o malos olores.

**Pregunta 15.- ¿Presenta problemas atribuibles a la luz solar (calor excesivo, reflejos, deslumbramientos)?**

Tabla 36 Pregunta 15

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

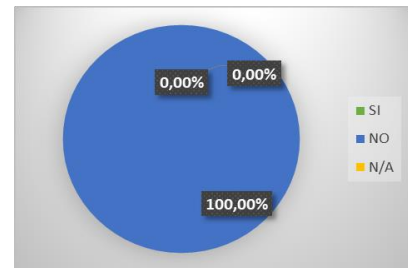


Figura 46 Pregunta 15

### Interpretación

Dentro de la empresa no existen deslumbramientos a causa de la luz solar, la buena ubicación que tiene la planta respecto al sol es buena por tal motivo dentro de la jornada laboral los trabajadores no presentan deslumbramientos.

### EQUIPOS DE TRABAJO

**Pregunta 16.- ¿Los equipos de trabajo o herramientas que utiliza son peligrosos, defectuosos o están en mal estado?**

Tabla 37 Pregunta 16

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

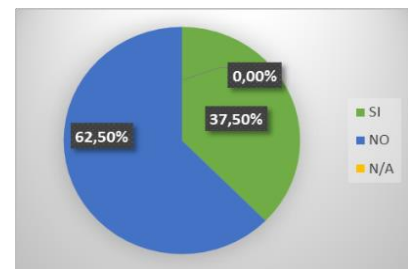


Figura 47 Pregunta 16

### Interpretación

Para la mayoría de trabajadores los equipos y herramientas de trabajo se encuentran en buen estado. Sin embargo para las demás personas no es así, esto podría ser a causa de que varias máquinas se encuentran desprotegidas, no se da un mantenimiento preventivo a la maquinaria, etc.

**Pregunta 17.- ¿Las instrucciones de trabajo que recibe no son claras referentes al uso de equipos y herramientas?**

Tabla 38 Pregunta 17

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	4	50,00%
NO	4	50,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

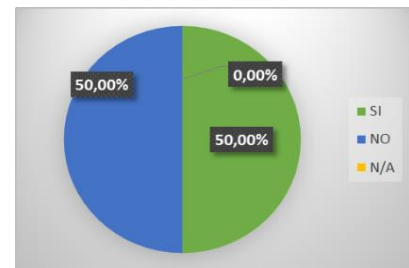


Figura 48 Pregunta 17

### Interpretación

Para la mitad de trabajadores las instrucciones referentes al uso de herramientas y equipos no es clara, esto podría ser a causa que la empresa no cuenta con los manuales de los distintos equipos y herramientas, por otro lado la empresa no ha brindado la suficiente capacitación para realizar la correcta utilización de los mismos.

**Pregunta 18.- ¿El mantenimiento que se realiza a equipos y herramientas es inadecuado o inexistente?**

Tabla 39 Pregunta 18

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	25,00%
NO	6	75,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

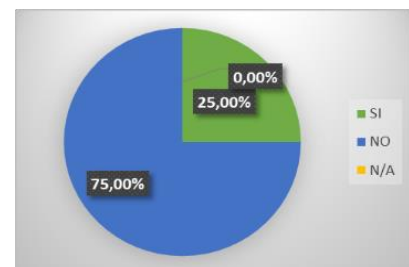


Figura 49 Pregunta 18

### Interpretación

La mayoría de trabajadores coinciden en que si se realiza un mantenimiento a la maquinaria, sin embargo el mantenimiento que se da dentro de la empresa es un mantenimiento correctivo, el mismo que es inadecuado ya que conlleva una gran pérdida de producción.

## INCENDIOS Y EXPLOSIONES

**Pregunta 19.- ¿En su puesto de trabajo se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos?**

Tabla 40 Pregunta 19

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	6	75,00%
N/A	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

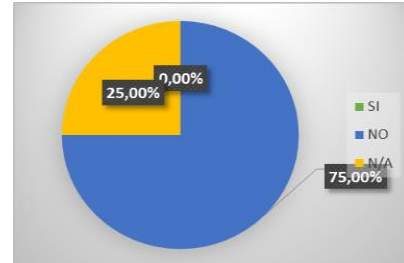


Figura 50 Pregunta 40

### Interpretación

La respuesta de los trabajadores fue que no se manipula material inflamable o explosivo, esto debido a que la empresa al ser una productora de alimentos no necesita la manipulación de este tipo de materiales, siendo la cámara de secado el único lugar que utiliza algún producto inflamable.

**Pregunta 20.- ¿Los elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, etc) son insuficientes, lejanos o se encuentran en malas condiciones?**

Tabla 41 Pregunta 20

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	7	87,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

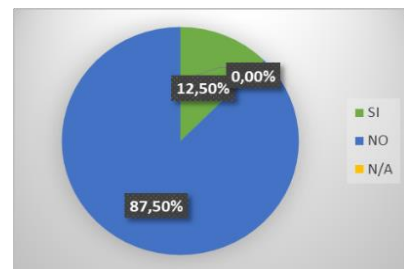


Figura 51 Pregunta 20

### Interpretación

Los trabajadores indican que los elementos de lucha contra el fuego se encuentran en buenas condiciones y cerca de sus puestos de trabajo, en este aspecto se nota que la empresa brinda la debida atención a este peligro, sin embargo se tiene que realizar una breve inspección de la distribución de los elementos de lucha contra el fuego.

**Pregunta 21.- ¿Usted desconoce el uso de elementos contra el fuego?**

Tabla 42 Pregunta 21

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	25,00%
NO	6	75,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

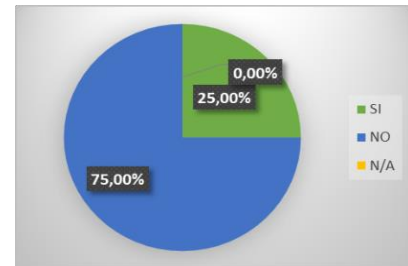


Figura 52 Pregunta 21

**Interpretación**

La mayoría de los trabajadores conocen el uso de los elementos contra el fuego, este conocimiento se ha dado por cultura general, la empresa no ha brindado una capacitación a los trabajadores para el correcto manejo de los elementos contra el fuego.

**AGENTES CONTAMINANTES**

**Pregunta 22.- ¿Usted presenta una falta de información sobre agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza?**

Tabla 43 Pregunta 22

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

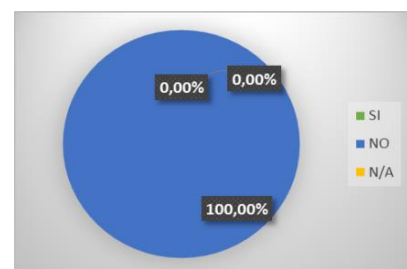


Figura 53 Pregunta 22

**Interpretación**

Los trabajadores tienen la suficiente información referente a los agentes que utilizan, esta información que tienen es la necesaria ya que dentro de la empresa no tienen agentes que requieran demasiada información para su manejo

**Pregunta 23.- ¿Existen productos peligrosos indebidamente etiquetados o identificados?**

Tabla 44 Pregunta 23

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

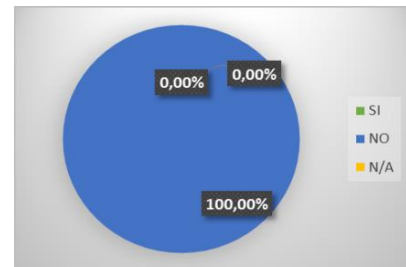


Figura 54 Pregunta 23

### Interpretación

La empresa al no manejar productos peligrosos no presenta el problema que estos se encuentren indebidamente etiquetados o sean difíciles de identificar.

**Pregunta 24.- ¿Existe una falta de procedimientos en los trabajos que involucran el manejo de agentes contaminantes?**

Tabla 45 Pregunta 24

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

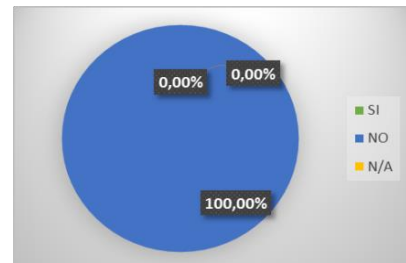


Figura 55 Pregunta 24

### Interpretación

Ya que la empresa no realiza trabajos que involucran el manejo de estos agentes, no es necesario que tengan procedimientos para el manejo de estos agentes.

**Pregunta 25.- ¿Inexistencia, insuficiencia o falta de hábito en el uso de equipos de protección personal?**

Tabla 46 Pregunta 25

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

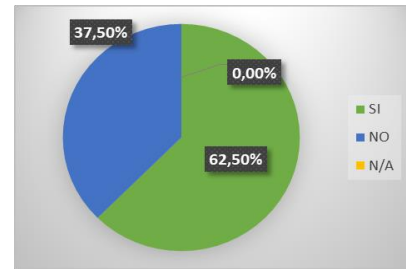


Figura 56 Pregunta 25

### Interpretación

Dentro de la empresa existen ciertos tipos de equipos de protección personal, sin embargo estos no son todos los que requieren para evitar los distintos tipos de riesgos que se presentan, por otro lado los trabajadores no tienen una buena cultura de hábito en el uso de equipos de protección personal.

**Pregunta 26.- ¿Se presenta una inexistencia de contenedores adecuados y señalizados para el desecho de productos?**

Tabla 47 Pregunta 26

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

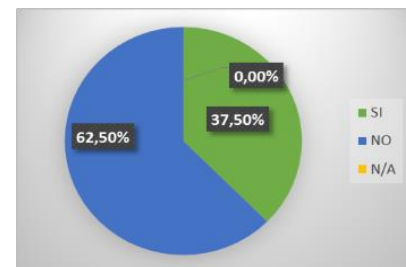


Figura 57 Pregunta 26

### Interpretación

Existen contenedores adecuados para cada tipo de desecho, sin embargo no están señalados de la manera correcta y también se cuentan con limitados contenedores lo que representa que los trabajadores no tengan cercanía con los mismos.

## CARGA FÍSICA Y MANIPULACIÓN DE CARGAS

**Pregunta 27.- ¿Manipula habitualmente cargas grandes, difíciles de manipular o que provocan falta de equilibrio?**

Tabla 48 Pregunta 27

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

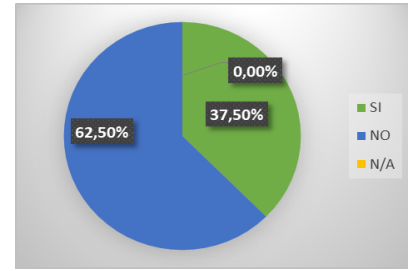


Figura 58 Pregunta 27

### Interpretación

La mayoría de trabajadores no manipulan cargas grandes, sin embargo algunos si lo hacen especialmente a la hora de descargar la harina y en el área mezcladora y estos trabajadores realizan el transporte sin ningún tipo de protección.

**Pregunta 28.- ¿Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con una falta de tiempo de recuperación o a un ritmo impuesto y que no se puede modificar?**

Tabla 49 Pregunta 28

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

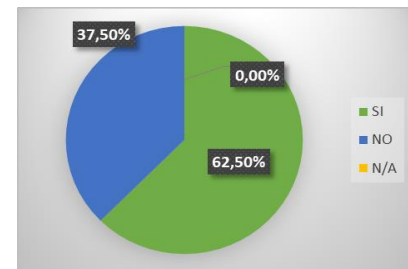


Figura 59 Pregunta 28

### Interpretación

Los trabajadores dentro de la empresa no tienen pausas activas o tiempos de descanso cada cierto periodo de tiempo, trabajan de una manera continua y a un ritmo impuesto por tal motivo se observan una respuesta positiva dentro de esta pregunta.

**Pregunta 29.- ¿Realiza un esfuerzo físico importante, brusco o en posición inestable?**

Tabla 50 Pregunta 29

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

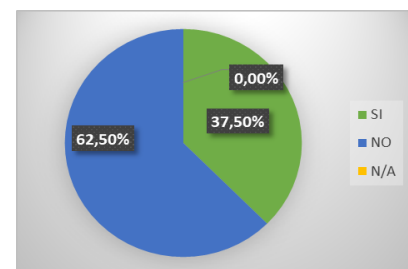


Figura 60 Pregunta 29

### Interpretación

La mayoría de trabajadores no realizan esfuerzos físicos importantes, sin embargo los que sí lo realizan son los encargados del transporte de materia prima ya que este requiere un gran esfuerzo físico.

**Pregunta 30.- ¿El espacio en donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en condiciones ambientales o de iluminación incorrectas.?**

Tabla 51 Pregunta 30

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

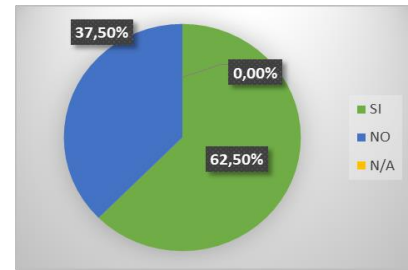


Figura 61 Pregunta 30

### Interpretación

Dentro de la empresa existe un espacio reducido el cual no permite una movilidad cómoda al transportar las cargas, conjuntamente existen pisos irregulares que afectan la estabilidad de los trabajadores, y con los datos se puede observar las inconformidades de los trabajadores.

**Pregunta 31.- ¿Al finalizar la jornada se siente cansado en un nivel demasiado alto?**

Tabla 52 Pregunta 31

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	25,00%
NO	6	75,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

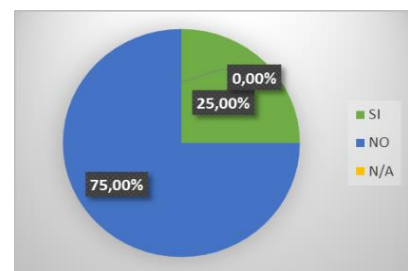


Figura 62 Pregunta 31

### Interpretación

Los trabajadores no presentan niveles de cansancio extremadamente altos, a pesar de que trabajan con continuidad, los trabajadores que si presentan niveles de cansancio elevados podrían ser a causa de que sus tareas requieren mayores esfuerzos físicos y mentales.



## OTROS FACTORES ERGONÓMICOS

**Pregunta 32.- ¿Adquiere posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada?**

Tabla 53 Pregunta 32

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	7	87,50%
NO	1	12,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

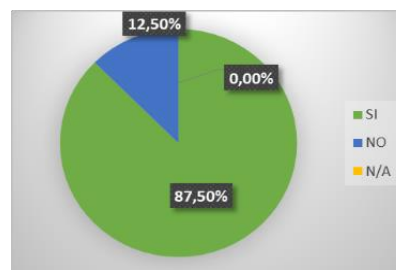


Figura 63 Pregunta 32

### Interpretación

La mayoría de los trabajadores tienen posturas forzadas, esto debido a que en el proceso productivo deben permanecer de pie durante toda la jornada laboral, adicionalmente dependiendo el puesto de trabajo adquieren otras posturas anti ergonómicas de manera prolongada, sin embargo la única persona que no presenta problemas de posiciones forzadas sería la encargada de la logística.

**Pregunta 33.- ¿Realiza movimientos repetitivos con sus brazos, manos, muñecas?**

Tabla 54 Pregunta 33

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100,00%
NO	0	0,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

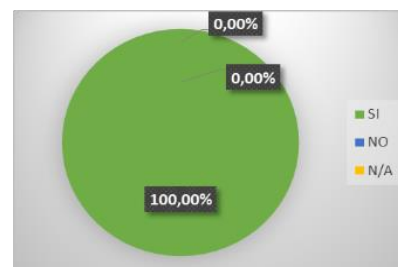


Figura 64 Pregunta 33

### Interpretación

Las actividades de todos los trabajadores son monótonas, esto quiere decir que están realizando la misma actividad durante toda la jornada y sus manos son las que tienen mayor actividad, tomando como ejemplo la actividad de dar forma de rosca al tallarín, las personas presentan movimientos repetitivos con sus brazos, manos y muñecas.

**Pregunta 34.- ¿Adopta posturas de pie prolongadas?**

Tabla 55 Pregunta 34

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	7	87,50%
NO	1	12,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

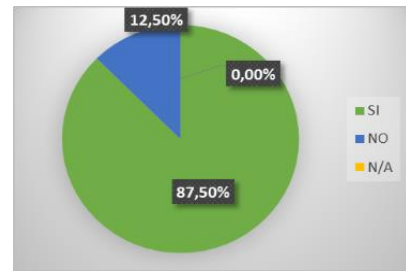


Figura 65 Pregunta 34

La respuesta que vemos reflejada es a causa que todas las personas del área productiva deben pasar de pie durante toda la jornada laboral, el otro porcentaje hace referencia a la persona encargada de la logística de la empresa la cual cuenta con un puesto que no requiere permanecer de pie.

**Pregunta 35.- ¿Su actividad es sedentaria?**

Tabla 56 Pregunta 35

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	75,00%
NO	2	25,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

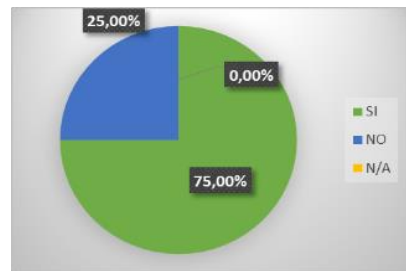


Figura 66 Pregunta 35

**Interpretación**

La mayoría de trabajadores realizan la misma actividad durante toda la jornada laboral, esto se da ya que dentro de la empresa no se realizan rotaciones de los puestos de trabajo.

**Pregunta 36.- ¿Presenta otras posturas inadecuadas de forma habitual ( de rodillas, en cuclillas, etc)?**

Tabla 57 Pregunta 36

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

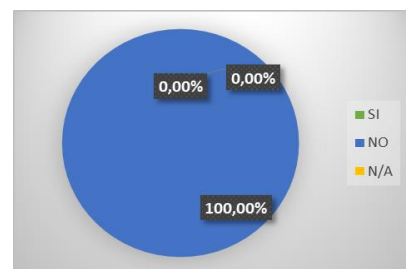


Figura 67 Pregunta 36

### Interpretación

Dentro de la empresa si bien existen actividades que requieren a los trabajadores adoptar posturas inadecuadas, estas posturas no se dan de manera prolongada, de esta manera teniendo un impacto nulo en la salud de los trabajadores.

**Pregunta 37.- ¿Su tarea requiere una alta exigencia visual o de gran minuciosidad?**

Tabla 58 Pregunta 37

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	7	87,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

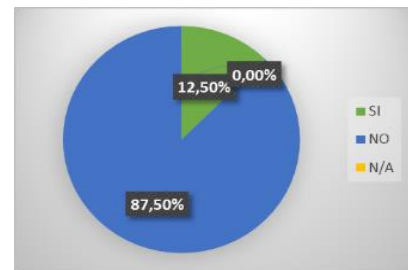


Figura 68 Pregunta 37

### Interpretación

Las tareas dentro de la empresa no requieren una alta minuciosidad visual ya que al ser una empresa alimenticia no requiere tantos detalles en el producto, sin embargo puede existir alguna actividad que si lo requiera.

## FACTORES PSICOSOCIALES

**Pregunta 38.- ¿Se presentan situaciones que impliquen violencia psíquica o física por cualquier motivo?**

Tabla 59 Pregunta 38

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

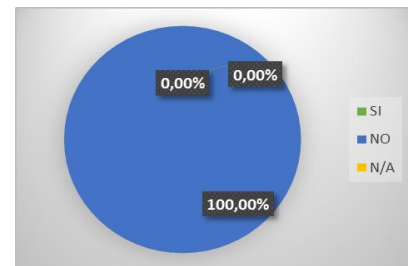


Figura 69 Pregunta 38

### Interpretación

Los trabajadores no presentan ningún tipo de violencia dentro de la empresa, esto podría ser a causa de una buena relación laboral que pudiese existir dentro de la empresa.

**Pregunta 39.- ¿Siente usted que el trabajo que realiza es infravalorado?**

Tabla 60 Pregunta 39

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

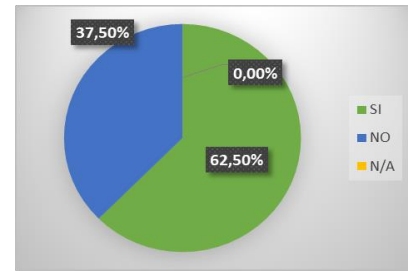


Figura 70 Pregunta 39

**Interpretación**

La mayoría de los trabajadores tiene el sentimiento que su trabajo es infravalorado, esto podría ser a causa de que la alta gerencia no les brinda a los trabajadores un sentimiento de pertenencia dentro de la empresa y no los hacen sentir una parte importante para la empresa.

**Pregunta 40.- ¿Las relaciones con sus compañeros o jefes son insatisfactorias?**

Tabla 61 Pregunta 40

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	7	87,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

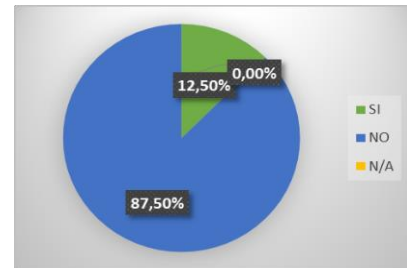


Figura 71 Pregunta 40

**Interpretación**

Las relaciones de los trabajadores con sus compañeros o jefes son satisfactorias, sin embargo estas podrían mejorar en pro de la empresa.

**Pregunta 41.- ¿Su situación laboral es inestable?**

Tabla 62 Pregunta 41

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	7	87,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

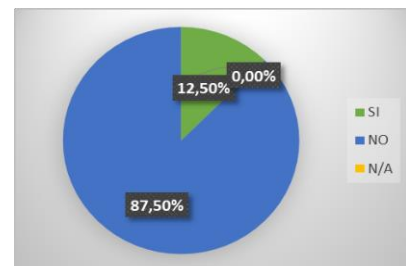


Figura 72 Pregunta 41

### Interpretación

Los trabajadores no se sienten preocupados por la estabilidad de su trabajo, sin embargo la minoría de trabajadores si siente preocupación debido a que su contrato laboral no es fijo.

**Pregunta 42.- ¿La información que se le proporciona acerca de sus funciones, responsabilidades, competencias es insuficiente?**

Tabla 63 Pregunta 42

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

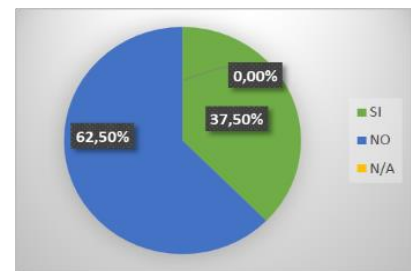


Figura 73 Pregunta 42

### Interpretación

Los trabajadores tienen claras las responsabilidades, sin embargo esto se ha dado por la experiencia, los trabajadores nuevos no conocen exactamente sus responsabilidades debido a que la empresa no cuenta con un manual de procesos que les permita identificar sus funciones.

**Pregunta 43.- ¿El nivel de atención requerido para ejecutar su tarea es elevado?**

Tabla 64 Pregunta 43

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	6	75,00%
NO	2	25,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

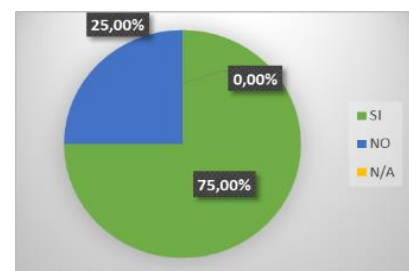


Figura 74 Pregunta 43

### Interpretación

Los niveles de atención son altos ya que una falla afectaría la calidad del producto, por tal motivo los trabajadores deben estar atentos la mayoría de su tiempo para poder garantizar un buen producto

**Pregunta 44.- ¿Su trabajo se basa en el tratamiento de información?**

Tabla 65 Pregunta 44

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	4	50,00%
N/A	3	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

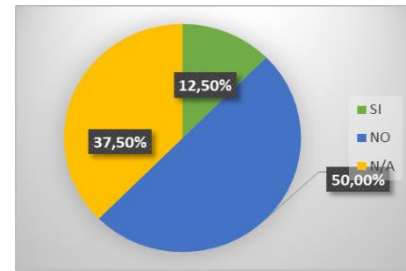


Figura 75 Pregunta 44

**Interpretación**

La mayoría de los trabajadores no tratan información, la persona que su puesto de trabajo principalmente se centra en el tratamiento de información es la encargada de la logística.

**Pregunta 45.- ¿Su trabajo es monótono y/o con poco contenido?**

Tabla 66 Pregunta 45

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100,00%
NO	0	0,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

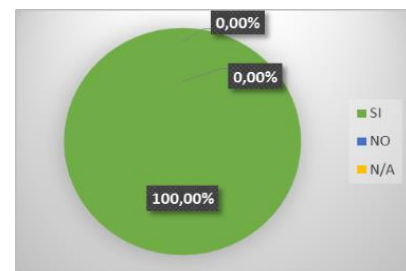


Figura 76 Pregunta 45

**Interpretación**

Los trabajadores realizan trabajos demasiado monótonos, esto debido a que la empresa no rota el personal, por tal motivo los trabajadores podrían llegarse a sentir inclusive aburridos de realizar las mismas tareas todos los días.

**Pregunta 46.- ¿Realiza tareas muy repetitivas?**

Tabla 67 Pregunta 46

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	8	100,00%
NO	0	0,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

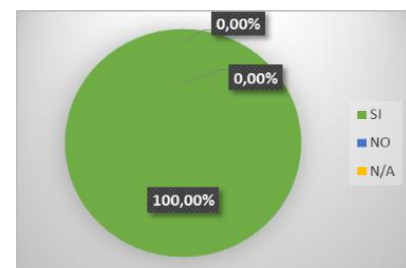


Figura 77 Pregunta 46

### Interpretación

Todos los trabajadores en su totalidad realizan tareas muy repetitivas, cabe recalcar que dentro de la empresa no existen pausas activas para que los trabajadores puedan despejar su mente.

### Pregunta 47.- ¿Los periodos de descanso de su trabajo vienen impuestos?

Tabla 68 Pregunta 47

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	25,00%
NO	6	75,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

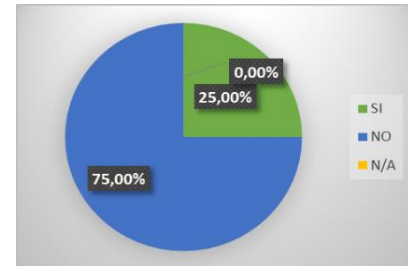


Figura 78 Pregunta 47

### Interpretación

Los trabajadores no tienen periodos de descanso impuestos, esto debido a que durante sus actividades si se pueden tomar unos breves descansos, sin embargo en algunos puestos de trabajo no se pueden tomar descansos cuando los trabajadores los crean conveniente.

### Pregunta 48.- ¿La organización del tiempo de trabajo le provoca malestar?

Tabla 69 Pregunta 48

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

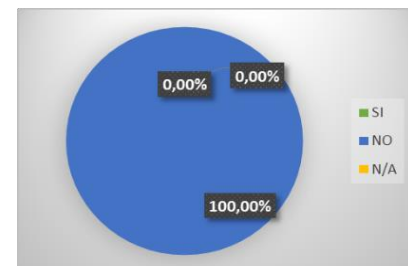


Figura 79 Pregunta 48

### Interpretación

Los trabajadores se sienten bien referente a la organización de su tiempo de trabajo, esto puede ser a causa de que en la empresa tienen un horario de trabajo poco habitual teniendo una hora de entrada a las 6 a.m. y de salida a las 14 p.m. pudiendo tener tiempo en la tarde para realizar otras actividades.

### Pregunta 49.- ¿Carece de autonomía para realizar su trabajo?

Tabla 70 Pregunta 49

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

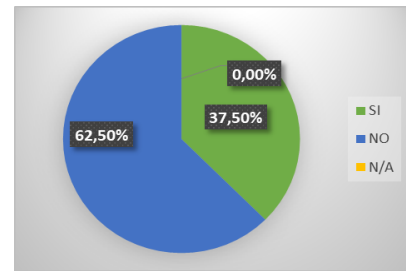


Figura 80 Pregunta 49

### Interpretación

La mayoría de trabajadores tienen autonomía para realizar sus trabajos, por otro lado los que no cuentan con autonomía es debido a que sus actividades deben ser realizadas de una manera en concreto para no afectar la calidad del producto.

### Pregunta 50.- ¿Se siente discriminado en su entorno laboral?

Tabla 71 Pregunta 50

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

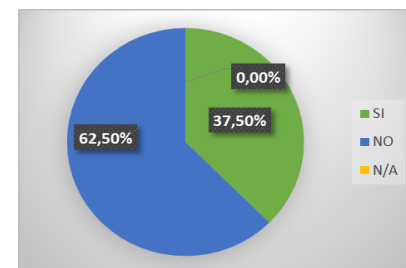


Figura 81 Pregunta 50

### Interpretación

Algunos trabajadores sienten discriminación en su entorno laboral, esto podría ser principalmente debido a sus compañeros de trabajo, que tal vez los discriminan sin ellos darse cuenta del perjuicio psicológico que podrían causar a sus compañeros



## DEFICIENCIA EN LA ACTIVIDAD PREVENTIVA

**Pregunta 51.- ¿Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto?**

Tabla 72 Pregunta 51

<b>SI</b>	2	25,00%
<b>NO</b>	6	75,00%
<b>N/A</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

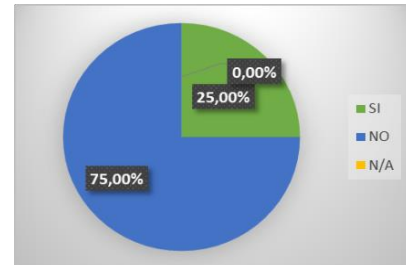


Figura 82 Pregunta 51

### Interpretación

La mayoría de trabajadores desconocen los riesgos de trabajo a los que se encuentran expuestos en sus puestos, esto se debe a que dentro de la empresa no se tiene métodos que permitan conocer a los trabajadores los riesgos que podrían afectar a su salud en sus puestos de trabajo.

**Pregunta 52.- ¿Puede acceder a cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales?**

Tabla 73 Pregunta 52

	<b>RESPUESTAS</b>	<b>PORCENTAJE</b>
<b>SI</b>	6	75,00%
<b>NO</b>	2	25,00%
<b>N/A</b>	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

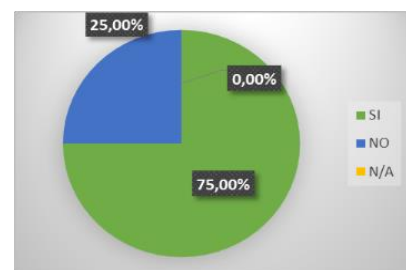


Figura 83 Pregunta 52

### Interpretación

Los trabajadores si bien cuentan con disponibilidad de tiempo para acceder a estos cursos, no lo hacen debido a que dentro de la empresa no existe una buena cultura en materia de prevención de riesgos laborales

**Pregunta 53.- ¿Considera que en su trabajo se toman en cuenta sus sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo?**

Tabla 74 Pregunta 53

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	3	37,50%
NO	5	62,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

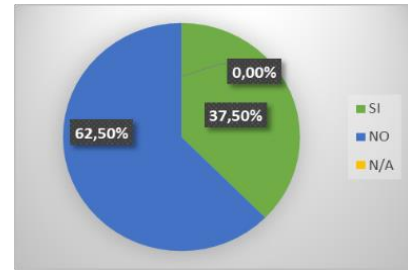


Figura 84 Pregunta 53

### Interpretación

Los trabajadores opinan que sus sugerencias no se toman en cuenta, esto es debido a que la alta dirección no se enfoca en las recomendaciones de los trabajadores quienes están día a día laborando en sus puestos de trabajo y tienen ideas para mejorar los mismos.

### Pregunta 54.- ¿Existe un delegado de prevención de riesgos en su trabajo?

Tabla 75 Pregunta 54

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	1	12,50%
NO	7	87,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

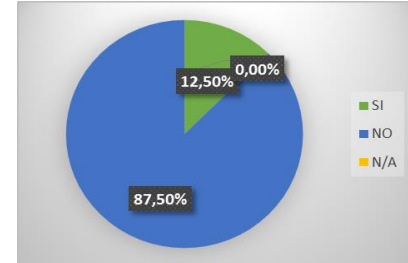


Figura 85 Pregunta 54

### Interpretación

Los trabajadores creen que en la empresa no cuenta con un delegado de prevención, sin embargo la empresa si cuenta con un delegado, pero este no realiza charlas, brinda información o utiliza distintas herramientas para crear una cultura de prevención de riesgos y por tal motivo pasa desapercibido.

### Pregunta 55.- ¿Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo?

Tabla 76 Pregunta 55

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	2	25,00%
NO	6	75,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

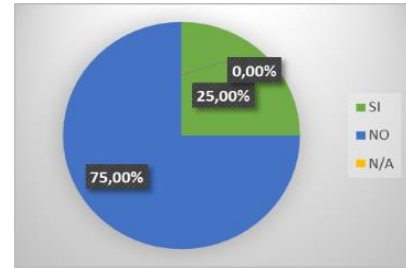


Figura 86 Pregunta 55

### Interpretación

La mayoría de trabajadores desconoce el riesgo laboral al que se encontrará expuesto al momento de realizar alguna tarea que se le encomiende, esto podría ser a causa que la empresa no cuenta con un plan de prevención de riesgos.

**Pregunta 56.- ¿Se ha implementado en su trabajo un plan de prevención de riesgos laborales?**

Tabla 77 Pregunta 56

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

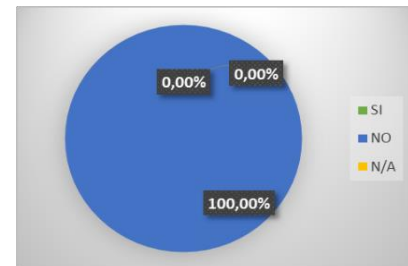


Figura 87 Pregunta 56

### Interpretación

La empresa no cuenta con un plan de prevención de riesgos laborales, el cual contenga toda la información para reducir y prevenir los riesgos, este también servirá para brindar a los trabajadores mayor conciencia en materia de riesgos laborales

**Pregunta 57.- ¿Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos), cada cuanto tiempo se efectúan?**

Tabla 78 Pregunta 57

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	0	0,00%
NO	8	100,00%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

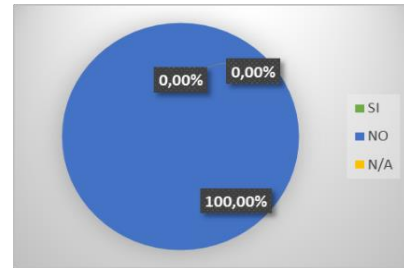


Figura 88 Pregunta 57

### Interpretación

Dentro de la empresa no se realizan chequeos médicos para vigilar la salud de los trabajadores, esto se debe a que los altos mandos no han brindado la importancia que se debe para evitar las enfermedades profesionales que se podrían presentar en los trabajadores.

#### 3.4.2 Aplicación de la Matriz de Triple Criterio

El desarrollo de la matriz de triple criterio permite diagnosticar la situación inicial de la empresa de una manera cuali-cuantitativa. Para desarrollar esta matriz es necesario definir las áreas funcionales y actividades directas e indirectas que intervienen en el proceso. Con esto se deduce que la matriz debe contar de los siguientes elementos:

- Áreas funcionales
- Puestos de trabajo en cada área
- Número de trabajadores expuestos en cada puesto de trabajo
- Desarrollar un listado con las actividades rutinarias y no rutinarias de cada puesto de trabajo
- Identificar los factores de riesgos tales como: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales e cada actividad.
- Diagnosticar cada riesgo y estimarlo como: moderado, importante o intolerable

La identificación de los riesgos es una evaluación cuantitativa basada en el método de triple criterio. Los parámetros para la valoración se muestran en la figura 89.

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4Y3	6Y5	9, 8 Y 7
RIESGO MODERADO				RIESGO IMPORTANTE				RIESGO INTOLERABLE			
<p>Para cualificar el riesgo (estimar cualitativamente), el o la profesional, tomará en cuenta criterios inherentes a su materialización en forma de accidente de trabajo, enfermedad profesional o repercusiones en la salud mental. ESTIMACIÓN: Mediante una suma del puntaje de 1 a 3 de cada parámetro establecerá un total, este dato es primordial para determinar prioridad en la gestión.</p>											

Figura 89 Parámetros para estimación del riesgos por el método de triple criterio

A continuación en la tabla 79, se presenta la simbología con los colores a los que hace referencia cada tipo de riesgo

Tabla 79 Simbología de los tipos de riesgo

	Factores físicos
	Factores mecánicos
	Factores químicos
	Factores ergonómicos
	Factores psicosociales

**MATRIZ DE TRIPLE CRITERIO**

A continuación en la tabla 80 se detallan los resultados obtenidos en la elaboración de la matriz de triple criterio

Tabla 80 Aplicación de la matriz de triple criterio

EMPRESA:		TALLARINES "VALERIA"																							
ACTIVIDAD:		Fabricación y distribución de pastas																							
UBICACIÓN:		Ambato, parroquia Santa Rosa barrio Bellavista el Rosario																							
FECHA (día, mes, año):		MARTES 04 DE OCTUBRE DEL 2022																							
EVALUADOR		Chérrez Pérez Gilson Vicente																							
INFORMACIÓN GENERAL				Ruido	Espacio físico reducido	Piso irregular, resbaladizo	Obstáculos en el piso	Desorden	Maquinaria desprotegida	Manejo de herramienta cortante y/o nunzante	Trabajo a distinto nivel	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Caída de objetos en manipulación	Polvo orgánico	Sobreesfuerzo físico	Levantamiento manual de objetos	Movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)	Alta responsabilidad	Sobrecarga mental	Minuciosidad de la tarea	Inestabilidad en el empleo	Desmotivación	Trato con clientes y usuarios	
ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	TRABAJADORES (AS) total																						Mujeres No.
ÁREA DE MATERIA PRIMA	Ingreso de Materia Prima	Recepción de materia prima	1	0	1	4																			
		Descargar manualmente del camión	2	0	2	4						5	7	5	4	7	7		4					4	7
		Transportar a bodega	2	0	2	4		7	7	7				5	3	7	5		4					4	7
	Embodegado	Descargar manualmente en bodega	2	0	2	4	6					7	5	4	7	5		4						4	7
		Almacenar en bodega	2	0	2	4	6					7	5	4	4	5		4						4	7
ÁREA MEZCLADORA	Pesaje	Revisar la calidad del producto	1	0	1	4					5				3				4		4	4	7		
		Pesar las cantidades	1	0	1	4									3				5		5	4	7		
		Transportar para homogenizar	1	0	1	7	5	8	5	5					3	5	4						4	7	
	Homogenización	Descargar la materia prima	1	0	1	7	5	8		7					3									4	7
		Colocar en la maquinaria	1	0	1	7			5		7				7									4	7
		Verificar la homogeneización	1	0	1	7		5		7					3									4	7
		Retirar la mezcla	1	0	1	7																		4	7
ÁREA LAMINADORA	Ingreso de mezcla	Descargar la mezcla	1	0	1	7	7	7	6	5	7				3									4	7
		Colocar en la máquina	1	0	1	7	7		6	5					3									4	7
	Laminación	Encender la maquina laminadora	1	0	1	7	5		6	5	7				3									4	7
		Reprocesar	1	0	1	7	7		6	5	7				3	5								4	7
	Control de calidad	Medir las dimensiones de la lámina	1	0	1	7	5		6	5					3									4	7
Preparar para transportar al área de corte		1	0	1	7	5		5	5					3	5								4	7	
ÁREA DE CORTE	Ingreso de lámina	Descargar la lámina	1	0	1	7	7	5							3									4	7
		Ubicar en la cortadora	1	0	1	7	7	5							3									4	7
	Tallarinería	Colocar el molde requerido en la máquina	1	0	1	7		5							3									4	7
		Encender la máquina	1	0	1	7		5			7				3									4	7
		Retirar el tallarín	1	0	1	7	7		5		7				3									4	7
ÁREA DE BASTIDORES	Ingreso de tallarín	Dar forma de rosca	2	2	0	7	6	7			7													4	7
		Colocar las rosas en bastidor	2	2	0	7	7																	4	7
		Transportar el bastidor a coches	2	2	0	7	7	5								4	3	3						4	7
		Ubicar los bastidores en coche	2	2	0	7	6										3	3						4	7
		Transportar el coche	2	2	0	7	7	7																4	7
	Pre-secado	Almacenar los coches	2	2	0	4	7	5																4	7
		Reposar durante 30 minutos	1	0	1	4																		4	7
		Transportar los coches a la cámara de secado	2	0	2	4	7	7																4	7
	ÁREA DE SECADO	Secado	Ubicar los coches en la cámara de secado	2	0	2	4	7																4	7
			Cerrar la cámara de secado	1	0	1	4																	4	7
Encender la cámara de secado			1	0	1	4																	4	7	
Dejar el producto durante 12 horas			1	0	1	4																	4	7	
Apagar la cámara de secado		1	0	1	4																		4	7	
Enfriado	Retirar el producto de la cámara de secado	2	1	1	4	7	7									3	3					4	7		
	Dejar reposar 30 minutos a T.A.	1	0	1	4																	4	7		
	Transportar para pesaje	2	0	2	4	7	7															4	7		
ÁREA DE ALMACENAJE / DESPACHO	Pesaje	Descargar de producto terminado	2	2	0	4				6									4	4			4	7	
		Colocar en fundas	2	2	0	4					6								4	4			4	7	
		Pesar la cantidad de 10 kg	1	1	0	4													3	3			4	7	
		Cerrar la funda	1	1	0	4													3	3			4	7	
	Almacenamiento	Transportar las fundas	1	0	1	4	6				6												4	7	
		Ubicar en pallets	1	0	1	4										4	3						4	7	
	Despacho	Tomar el pedido del cliente	1	1	0														5	4			4	7	
		Transportar para entrega	1	0	1	4										3							4	7	
	Entrega al consumidor	1	1	0														5				4	7		

## **Cualificación de riesgos**

Riesgo moderado: 120

Riesgo importante: 54

Riesgo intolerable: 116

## **Resumen de la Matriz de Triple Criterio**

Con la aplicación de la matriz de triple criterio se encontraron distintos factores de riesgos, que podrían afectar a la salud de los trabajadores a corto, mediano y largo plazo. A continuación se da un resumen de la matriz de triple criterio

### **Factores Físicos**

- El ruido es el único factor físico que se encontró dentro de la empresa, este ruido es generado debido a que la maquinaria es demasiado antigua y conjuntamente no se realizan mantenimientos preventivos para disminuir el ruido.

### **Factores Mecánicos**

- Existe un espacio físico reducido dentro de la empresa, esto es así ya que la empresa cuenta con un área demasiado pequeña para realizar la producción de las pastas y también se tiene una mala distribución de planta.
- En la empresa existen pisos irregulares mismos que dificultan la estabilidad de los trabajadores, en algunas zonas de la empresa también se observaron pisos resbaladizo que podrían generar a los trabajadores caídas o resbalones.
- Los obstáculos en el piso dentro de la empresa, generan a los trabajadores incomodidad para realizar sus tareas.
- El desorden durante algunos periodos de tiempo, no permite que los trabajadores cuenten con un área que permita que su movilidad sea cómoda.

- Los trabajadores durante el desarrollo de ciertas actividades se encuentran expuestos a maquinaria desprotegida, la empresa no cuenta con guardas de seguridad que proteja a los trabajadores de posibles atrapamientos.
- Existe el manejo de herramientas cortantes, este riesgo no es tan elevado ya que se utilizad solo en ciertas ocasiones para abrir la materia prima.
- Se realiza un trabajo a distinto nivel esto específicamente al momento de descargar la materia prima.
- Los trabajadores están expuesto a derrumbes, al momento de descargar la materia prima y en el almacenamiento de la misma.
- La caída de objetos en manipulación se podría presentar al momento de realizar el transporte de materia prima desde la recepción hasta el almacenamiento.

#### **Factores químicos**

- Se manejan polvos orgánicos durante el proceso productivo, estos polvos podrían afectar al sistema respiratorio de los trabajadores.

#### **Factores Ergonómicos**

- Los trabajadores realizan un esfuerzo físico especialmente al momento de la descarga de materia prima y en el transporte de la misma.
- Se realiza un levantamiento manual de materia prima, para preparar esta para el transporte.
- Existen movimientos corporales repetitivos estos presentan mayor incidencia al momento de darle la forma de rosca al tallarín.
- Se presentan posiciones forzadas de pie ya que la mayoría de puestos de trabajos se deben realizar en esta posición

#### **Factores Psicosociales**

- Existe alta responsabilidad en ciertas tareas, ya que si estas no se realizan con la debida cautela podrían causar pérdidas significativas para la empresa.



- Existe sobrecarga mental, especialmente en la toma de decisiones que se deben tomar para el desarrollo de ciertas actividades.
- Algunos trabajos se deben realizar con minuciosidad, ya que si estos no se desarrollan de esta manera se pone en peligro la calidad del producto.
- Existe cierta inestabilidad en el empleo, esto ya que algunos puestos de trabajo necesitan mayor o menor cantidad de personal dependiendo la demanda que exista en el mercado.
- Dentro de la empresa existe desmotivación, esto debido a que la alta gerencia no les brinda a los trabajadores un sentimiento de pertenencia dentro de la empresa y ellos no se sienten una parte importante para la empresa.
- Ciertas actividades requieren de tratos con proveedores de materia prima y clientes del producto, estas generan un desgaste mental para los trabajadores que realizan este tipo de tarea.

### **3.4.3 Aplicación de la Matriz GTC 45**

La matriz GTC 45 es una herramienta que permite diagnosticar la situación inicial de la empresa cuantitativamente, ya que esta matriz permite la identificación de peligros, la valoración de riesgos en seguridad y salud en los trabajadores. Se presentan los niveles de riesgos por cada proceso analizado

GTC 45 en el proceso de Ingreso de Materia Prima

En la tabla 81 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de ingreso de materia prima mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 81 GTC 45 en el proceso de Materia Prima

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de Materia Prima	Ingreso de Materia Prima	Recepción de materia prima, descargar manualmente del camión y transportar a bodega	No	2	0	2	Alta responsabilidad de la tarea	Psicosocial	Afecciones a la salud mental tales como: ansiedad, estrés, depresión, síndrome de burnout, etc.	Inspección del pedido realizado				6	1	6	Medio (M)	10	60	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	2	4	Bajo (B)	60	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
								Caidas a nivel por piso irregular, distracciones, resbalones o tropezones debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
								Caída de objetos por derrumbamiento. Caidas de objetos por desprendimiento	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
								Presencia de polvos orgánicos a causa de la manipulación de los sacos de harina	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			Uso de mascarilla	6	4	24	Muy alto (MA)	10	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	
								Levantamiento y transporte manual de sacos de harina teniendo un sobreesfuerzo físico y una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias, fracturas			Uso de faja laboral	6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO	

GTC 45 en el proceso de Embodegado

En la tabla 82 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de embodegado mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 82 GTC 45 en el proceso de Embodegado

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área de Materia Prima	Embodegado	Descargar manualmente y almacenar en bodega	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	2	4	Bajo (B)	60	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Caída de objetos por derrumbamiento. Caídas de objetos por desprendimiento	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Presencia de polvos orgánicos a causa de la manipulación de los sacos de harina	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares				6	4	24	Muy alto (MA)	10	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Levantamiento y transporte manual de sacos de harina teniendo un sobreesfuerzo físico y una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias, fracturas			Uso de faja laboral	6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Pesaje

En la tabla 83 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de pesaje mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 83 GTC 45 en el proceso de Pesaje

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área Mezcladora	Pesaje	Revisar la calidad del producto, pesar las cantidades, Transportar para homogenizar	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	1	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Caidas a nivel por piso irregular, distracciones, resbalones o tropezones debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Manejo de herramientas cortantes para abrir los costales de harina	Mecánicos	Cortaduras, infecciones, pérdida de sangre				6	1	6	Medio (M)	10	60	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Presencia de polvos orgánicos a causa de la manipulación del harina	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Levantamiento y transporte manual de objetos teniendo un sobreesfuerzo físico	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias, fracturas				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								La tarea conlleva alta responsabilidad y minuciosidad	Psicosocial	Afecciones a la salud mental tales como: ansiedad, estrés, depresión, síndrome de burnout, etc.				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Homogenización

En la tabla 84 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de homogenización mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 84 GTC 45 en el proceso de Homogenización

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	EXPUESTOS			PELIGRO	EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO				
				RUTINARIA: Si o No	VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS			TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)
Proceso Productivo	Área Mezcladora	Homogenización	Descargar la materia prima, colocar en la maquinaria, verificar la homogenización, retirar la mezcla	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Caidas a nivel por piso irregular, distracciones, resbalones o tropezones debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Maquinaria desprotegida	Mecánicos	Atrapamiento, corte, aplastamiento, enganche, fricción				10	3	30	Muy alto (MA)	60	1800	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			Uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Ingreso de Mezcla

En la tabla 85 se presentan los resultados obtenidos en el proceso del ingreso de mezcla mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 85 GTC 45 en el proceso de Ingreso de Mezcla

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área Laminadora	Ingreso de Mezcla	Descargar la mezcla, colocar en la máquina	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Caídas a nivel por piso irregular, distracciones, resbalones o tropezones debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Maquinaria desprotegida	Mecánicos	Atrapamiento, corte, aplastamiento, enganche, fricción				10	3	30	Muy alto (MA)	60	1800	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Laminación

En la tabla 86 se presentan los resultados obtenidos en el proceso del laminación mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 86 GTC 45 en el proceso de Laminación

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área Laminadora	Laminación	Encender la máquina laminadora, reprocesar	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	10	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Caídas a nivel por piso debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	10	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Maquinaria desprotegida	Mecánicos	Atrapamiento o, corte, aplastamiento, enganche, fricción				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Levantamiento manual de la lámina	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias, fracturas				2	3	6	Medio (M)	25	150	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Control de Calidad

En la tabla 87 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de control de calidad mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 87 GTC 45 en el proceso de Control de Calidad

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área Laminadora	Control de Calidad	Medir las dimensiones de la lámina, preparar para transportar al área de corte	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Caidas a nivel por piso debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
			Levantamiento manual de objetos	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO					



GTC 45 en el proceso de Ingreso de Lámina

En la tabla 88 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de ingreso de lámina mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 88 GTC 45 en el proceso de Ingreso de Laminación

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área de Corte	Ingreso de Lámina	Descargar la lámina, ubicar en la cortadora	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacio físico reducido y piso resbaladizo	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo esta por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Tallarinera

En la tabla 89 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de tallarinera mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 89 GTC 45 en el proceso de Tallarinera

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de Corte	Tallarinera	Colocar el molde requerido en la máquina, encender la máquina, retirar el tallarín	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacios físicos reducidos, que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Caidas a nivel por piso debido a la presencia de objetos en áreas de paso peatonal.	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Maquinaria desprotegida	Mecánicos	Atrapamiento, corte, aplastamiento, enganche, fricción				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Presencia de polvos orgánicos dispersos en el aire	Químico	Alergias, irritación en la piel, cáncer de pulmón, asma bronquial y otras enfermedades oculares			uso de mascarilla	2	4	8	Medio (M)	25	200	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Movimientos corporal repetitivo, conjuntamente con una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				6	4	24	Muy alto (MA)	25	600	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE

GTC 45 en el proceso de Organización / Almacenaje

En la tabla 90 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de organización / almacenaje mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 90 GTC 45 en el proceso de Organización / Almacenaje

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de Bastidores	Organización / almacenaje	Ubicar los bastidores en coche, transportar el coche	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				10	4	40	Muy alto (MA)	60	2400	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Espacio físico reducido y piso resbaladizo	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Movimientos corporal repetitivo, conjuntamente con una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				6	2	12	Alto (A)	10	120	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE

**GTC 45 en el proceso de Pre-secado**

En la tabla 91 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de pre-secado mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 91 GTC 45 en el proceso de Pre-secado

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área de Secado	Pre-secado	Almacenar los coches, reposar durante 30 minutos, transportar los coches a la cámara de secado	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	2	4	Bajo (B)	60	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Espacio físico reducido y piso resbaladizo	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	3	18	Alto (A)	25	450	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

GTC 45 en el proceso de Secado

En la tabla 92 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de secado mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 92 GTC 45 en el proceso de Secado

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS			PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO		
					VINCULADOS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO
Proceso Productivo	Área de Secado	Secado	Ubicar los coches en la cámara de secado, cerrar la cámara de secado, encender la cámara de secado, dejar el producto durante 12 horas, apagar la cámara de secado	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				6	3	18	Alto (A)	60	1080	I. Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo este bajo control. Intervención Urgente.	NO ACEPTABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Espacio físico reducido que dificulta la movilidad	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	2	12	Alto (A)	25	300	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

**GTC 45 en el proceso de Enfriado**

En la tabla 93 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de enfriado mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 93 GTC 45 en el proceso de Enfriado

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de Secado	Enfriado	Retirar el producto de la cámara de secado, dejar reposar 30 minutos a T.A.	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	1	2	Bajo (B)	60	120	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Espacio físico reducido y piso resbaladizo	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	2	12	Alto (A)	25	300	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Movimientos corporal repetitivo, conjuntamente con una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				2	2	4	Bajo (B)	25	100	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE

GTC 45 en el proceso de Pesaje

En la tabla 94 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de pesaje mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 94 GTC 45 en el proceso de Pesaje

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de almacenaje / despacho	Pesaje	Descarga de producto terminado, colocar en fundas, pesar la cantidad de 10 kg, cerrar la funda	No	2	0	2	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	2	4	Bajo (B)	60	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Desorden	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				6	2	12	Alto (A)	10	120	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Movimientos corporal repetitivo, conjuntamente con una posición forzada de pie	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				6	2	12	Alto (A)	10	120	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE

GTC 45 en el proceso de Almacenamiento

En la tabla 95 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de almacenamiento mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 95 GTC 45 en el proceso de Almacenamiento

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Sí o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS - INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de almacenaje / despacho	Almacenamiento	Transportar las fundas, ubicar en pallets	No	1	0	1	Ruidos generados por máquinas usadas en la producción	Físicos	Pérdida temporal o permanente del oído, cefaleas, dolor de oído.				2	2	4	Bajo (B)	60	240	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Espacio físico reducido y desorden que dificultan la movilidad de los trabajadores	Mecánicos	Lesiones, golpes, contusiones				2	2	4	Bajo (B)	10	40	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Levantamiento manual de objetos y movimiento corporal repetitivo	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones, lumbalgias				2	2	4	Bajo (B)	10	40	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE



GTC 45 en el proceso de Despacho

En la tabla 96 se presentan los resultados obtenidos en el proceso de despacho mediante la aplicación de la matriz GTC 45.

Tabla 96 GTC 45 en el proceso de Despacho

PROCESO / CARGOS	ÁREA / DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO	ACTIVIDADES / TAREAS DEL PROCESO	RUTINARIA: Si o No	EXPUESTOS		PELIGRO		EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD	CONTROLES EXISTENTES			EVALUACIÓN DEL RIESGO					VALORACIÓN DEL RIESGO			
					VINCULADOS - INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN		FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP=ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTACIÓN DEL RIESGO	
Proceso Productivo	Área de almacenaje / despacho	Despacho	Tomar el pedido del cliente, transportar para entrega, entrega al consumidor	No	1	0	1	Levantamiento manual de objetos	Ergonómicos	Lesiones musculoesqueléticas, inflamaciones				6	2	12	Alto (A)	10	120	III. Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.	MEJORABLE
								Desmotivación laboral e inestabilidad en el empleo	Psicosocial	Absentismo, decaída de productividad, rotación del personal, desgaste de imagen y reputación de la empresa				10	4	40	Muy alto (MA)	10	400	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO
								Alta responsabilidad de la tarea y sobrecarga mental	Psicosocial	Afecciones a la salud mental tales como: ansiedad, estrés, depresión, síndrome de burnout, etc.				6	3	18	Alto (A)	10	180	II. Corregir y adoptar medidas de control de inmediato. Sin embargo, suspenda actividades si el nivel de riesgo está por encima o igual de 360.	NO ACEPTABLE O ACEPTABLE CON CONTROL ESPECIFICO

## **Resumen de la matriz GTC 45**

A continuación se presenta los factores de riesgo que se logran evidenciar al desarrollar la matriz GTC 45.

### **Riesgo físico**

- Ruido

### **Riesgo mecánico**

- Espacio físico reducido
- Piso irregular
- Obstáculos en el piso
- Desorden
- Maquinaria desprotegida
- Manejo de herramienta cortante y/o corto punzante
- Trabajo a distinto nivel
- Caída de objetos por derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación

### **Riesgo químico**

- Polvo Orgánico

### **Riesgo ergonómico**

- Sobreesfuerzo físico
- Levantamiento manual de objetos
- Movimiento corporal repetitivo
- Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)

### **Riesgo psicosocial**

- Alta responsabilidad

- Sobrecarga mental
- Minuciosidad de la tarea
- Inestabilidad en el empleo
- Desmotivación
- Trato con clientes

### **3.5 Valoración de los riesgos**

Realizada la identificación de los riesgos de la empresa, se procede a realizar la respectiva valoración de cada uno, esta valoración permite brindar soluciones a los trabajadores para disminuir el nivel de incidencia que tienen los riesgos laborales en su salud.

#### **3.5.1 Valoración del riesgo físico**

El único riesgo físico identificado dentro de la empresa es el ruido, para el mismo se realiza la valoración con un sonómetro digital marca Extech Instruments modelo 407790, el cual se encuentra calibrado, el certificado de calibración del equipo se puede observar en el Anexo 3.

#### **Especificación técnica del sonómetro de inspección**

Un sonómetro de inspección tiene como función principal realizar las mediciones de ruido de manera inicial para identificar el tipo de ruido que existen en la empresa y definir la mejor estrategia de medición, las características del sonómetro de inspección son: Norma IEC 61672-1 (clase II), Rangos Low 30 ... 80 dB, Medium 50, High 80 ... 130 dB, Auto 30 ... 130 dB, Resolución 0,1 dB, Precisión  $\pm 1,4$  dB, Frecuencia 31,5 Hz ... 8 kHz, Ponderación de frecuencia A y C Condiciones ambientales 0 0 ... +40 °C, <90 % H.r.

## Identificación del tipo de ruido y estrategia de medición

Inicialmente se debe realizar una identificación de ruido ya que dentro de las empresas existen distintos tipos de ruido tales como; el ruido continuo que es producido cuando la maquinaria opera sin interrupción durante toda la jornada laboral; el ruido intermitente que se produce cuando la maquinaria opera en ciclos es decir que este ruido aumenta y disminuye rápidamente durante periodos cortos de tiempo; finalmente existe el ruido impulsivo que tiene la característica de ser breve y abrupto.

## Condiciones de medición para identificación del tipo de ruido

Para la identificación del tipo de ruido se deberá medir bajo ciertas condiciones ambientales y espaciales, mismas que se encuentran detalladas en la tabla 97.

Tabla 97 Condiciones de medición para identificación del tipo de ruido

<b>Altura de sonómetro:</b>	1.50 m
<b>Ubicación del sonómetro:</b>	Oído derecho
<b>Tiempo de medición por muestra:</b>	5.0 minutos
<b>Tiempo total de medición:</b>	1 hora
<b>Velocidad del viento:</b>	0.0 m/s
<b>Temperatura °C:</b>	17 °C
<b>Humedad relativa:</b>	40%
<b>El micrófono tiene protección de viento:</b>	Si

## Medición de fuente sonora para la identificación

Para la medición de fuente sonora se ubica el sonómetro en el área de mezclado, ya que es el área en la cual el ruido tiene una mayor concentración. El sonómetro de inspección arrojó los datos que se observan en la tabla 98.

Tabla 98 Medición de fuente sonora para la identificación

Tiempo (min)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Horario	7:00	7:05	7:10	7:15	7:20	7:25	7:30	7:35	7:40	7:45	7:50	7:55
LpA dB(A)	85.4	84.1	86.2	86.7	85.7	86.7	84.1	87.5	56.9	86.3	85.1	84.2

De acuerdo a los datos arrojados por el sonómetro en la tabla 98 se obtuvo la gráfica 90.

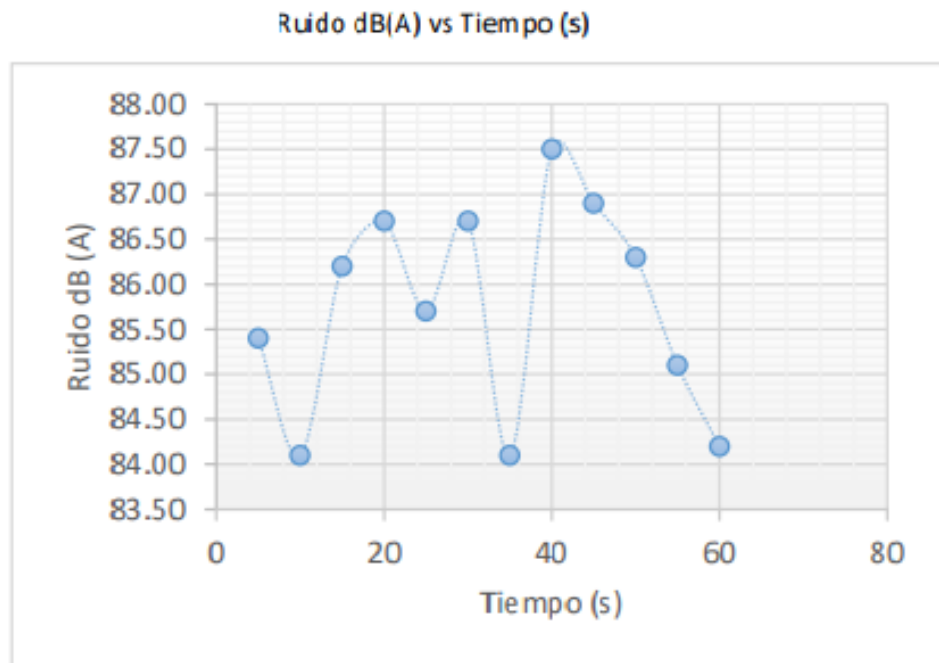


Figura 90 Ruido dB(A) vs Tiempo(s)

### Análisis del ruido de identificación

De acuerdo a las mediciones realizadas se obtuvieron algunos datos que se presentan a continuación:

Nivel de presión acústica ponderado A (LpA) mínimo: **84.10 dB**

Nivel de presión acústica ponderado A (LpA) máximo: **87.50 dB**

Diferencia entre LpA máximo y LpA mínimo: **3.40 dB**

Tipo de ruido: El ruido identificado fue **CONTINUO**

Normativa: **NTP 270** (Evaluación de la exposición al ruido)

### **Medición de fuente sonora para la identificación**

Se responden a diez preguntas que se observan en la tabla 99, las cuales hacen referencia al puesto y condiciones de trabajo, estas preguntas se realizan para poder identificar el patrón de trabajo que sigue la empresa y conjuntamente con este encontrar la estrategia de medición.

Tabla 99 Medición de fuente sonora para la identificación

1.- Cuenta con equipos de protección personal:	No
2.- Existe vigilancia de la salud:	No
3.- Presencia de productos ototóxicos:	No
4.- Existe rotación de tareas:	No
5.- Existe dificultad para escuchar una conversación por ruido:	Si
6.- Existe estudios de medición de ruido laboral:	No
7.- Existe movilidad en el puesto de trabajo: No	No
8.- Existe definición de las tareas: Si	Si
9.- La tarea que realiza no tiene patrón de trabajo:	Si
10.- Dos o más trabajadores están expuestos al mismo ruido:	Si

### **Patrón de trabajo identificado**

Al responder los ítems de identificación se pudo determinar que el patrón de trabajo identificado se trata de un **puesto de trabajo fijo**; en el cual se realizan tareas sencillas o de operación única.

### **Estrategia de medición recomendada**

Para la medición del ruido en esta empresa se recomienda que sea **BASADA EN EL PUESTO DE TRABAJO**. Esto se debe a que existe un grupo homogéneo de exposición acústica que se encuentra expuesto a los mismos equipos de generación de ruido, en la misma área de trabajo y su traslado hacia las áreas de materia prima y secado.

### **Registro de medición de riesgo por ruido laboral**

Previamente habiendo identificado el tipo de ruido existente dentro de la empresa y la estrategia de medición que se va a aplicar para la medición del ruido se procede a realizar los cálculos para identificar los niveles de ruido en la empresa

### **Características técnicas del equipo**

Para la medición del ruido en la empresa se utilizarán los equipos que se presentan a continuación y conjuntamente a ellos se dan a conocer sus especificaciones técnicas, este equipo cabe mencionar se encuentra calibrado y su certificado se encuentra en el Anexo 3.

**DOSÍMETRO:** 1/1, 1/3 OCTAVA, CUMPLE CON NORMA IEC 61252  
Temperatura de funcionamiento: 0 -65°C, Humedad: 0 a 95%, Rango: 40 a 140 dB,  
Precisión:  $\pm 0,7$  dB, Ponderación de Frecuencia: A, C y Z, Respuesta Temporal:  
Rápida, Lenta e Impulso.

**SONÓMETRO:** 1/1 banda de octava, Ponderación A, C., IEC 60651 Tipo 2, 60804  
Tipo 2, ANSI S1.4 Tipo 2, IEC 1260, Precisión:  $\pm 1.5$ dB (ref. 94dB @1kHz), Escala  
de medición de frecuencia: 25Hz a 10 kHz, Escala de Medición: 30dB a 130Db

## Determinación del tiempo de duración de las tareas

En la tabla 100 se determinan el tiempo que se tardó realizando la medición del ruido en cada puesto de trabajo, conjuntamente con el rango de trabajadores que se encontraban expuestos a estas condiciones.

Tabla 100 Determinación del tiempo de duración de las tareas

Tarea	Puesto de trabajo	Rango de trabajadores expuestos a la condición homogénea GEH				Duración Mínima Acumulada de la medición a distribuir entre los miembros del GEH
		$nG \leq 5$	$5 < nG \leq 15$	$15 < nG \leq 40$	$nG > 40$	
1	Mezclado	X				1 hora
2	Laminado	X				1 hora
3	Elaboración de tallarín	X				1 hora
4	Enroscado – Área de materia prima	X				1 hora
5	Secado y Enfundado	X				1 hora

## Croquis Mediciones

En la figura 91, se pueden observar cada uno de los sitios en donde se colocó el sonómetro para realizar las mediciones en los 5 puestos de trabajo anteriormente mencionados



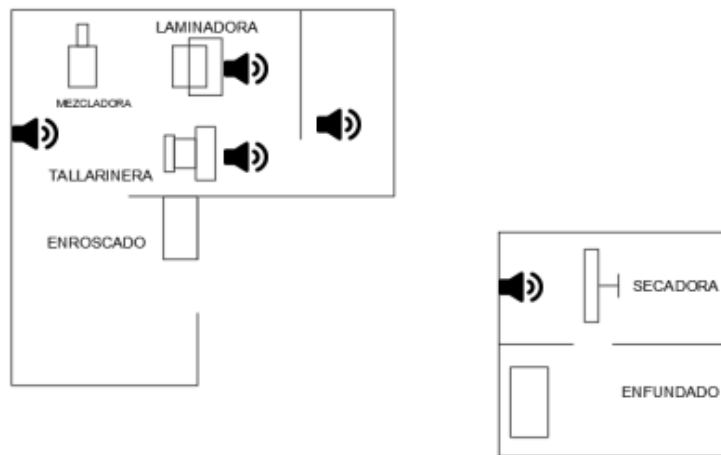


Figura 91 Croquis de medición

### Fotografías de medición

Para evidenciar la toma de muestras del nivel sonoro en cada puesto de trabajo en la tabla 101 se puede observar tanto la imagen del sonómetro en cada puesto de trabajo, conjuntamente con las mediciones que arrojó el mismo.

### Programación del equipo y resultados de medición

Para la toma de mediciones el equipo se programó con una velocidad de registro: lento, filtro (A), Registro integrado de 5 horas dB(A). En la tabla 102, se muestran los resultados de las mediciones realizadas en cada puesto de trabajo.

Tabla 101 Fotografías de medición

Proceso	Ubicación del sonómetro	Medición
<b>Mezclado</b>		
<b>Laminado</b>		
<b>Elaboración de tallarín</b>		
<b>Enroscado – Área de materia prima</b>		
<b>Secado y Enfundado</b>		

Tabla 102 Resultados de medición por puesto de trabajo

Tiempo de medición (horas)	31.5 HZ	63 HZ	125 HZ	250 HZ	500 HZ	1000 HZ	2000 HZ	4000 HZ	8000 HZ
Mezclado	30.1	52.1	76.6	82.1	82.2	82.0	79.9	77.4	66.8
Laminado	24.3	50.6	71.5	80.3	81.7	80.3	77.0	73.7	61.8
Elaboración de tallarín	29.5	47.3	68.0	79.5	82.2	80.4	76.7	73.3	61.6
Enroscado – Área de materia prima	26.8	46.5	65.1	74.6	79.5	76.1	72.7	70.1	57.8
Secado y Enfundado	38.2	57.9	64.7	73.5	78.2	81.4	78.3	70.4	62.5

### Gráficas en 1/1 banda de octava por el puesto de trabajo en GEH

En la figura 92 se observan los resultados de las mediciones realizando el uso de una gráfica en 1/1 banda de octava por el puesto de trabajo en un grupo de exposición homogéneo es decir un grupo de trabajadores asignados a puestos de trabajo o tareas similares que están expuestos de forma análoga a fuentes de ruido semejantes.

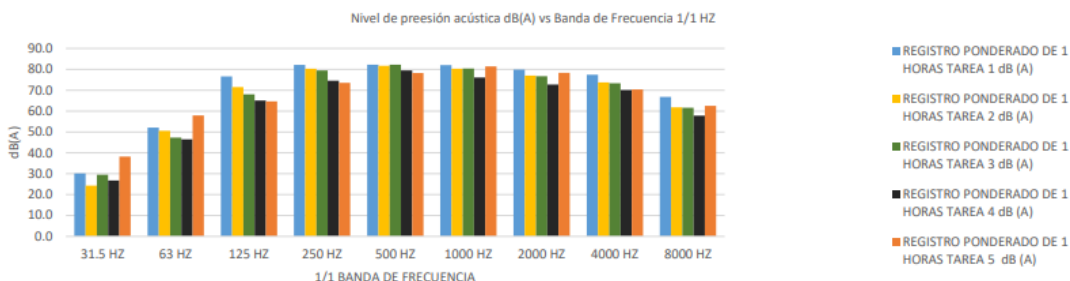


Figura 92 Gráficas en 1/1 banda de octava por el puesto de trabajo en GEH

### Asignaciones de medición de ruido por cinco horas de medición muestreo

Para asignar las diferentes mediciones de ruido durante el tiempo establecido se debe tener en cuenta ciertos factores de control para realizar la medición. Estos factores se encuentran detallados en la tabla 103.

Tabla 103 Asignaciones de medición de ruido por cinco horas de medición muestreo

Velocidad del viento m/s	Temperatura °C	Humedad %	Norma de ensayo aplicado
0.0	17.0	40.0	UNE-EN ISO 9612:2009 basado en el puesto de trabajo

Cada 30 min se tomó diferentes valores pudiendo obtener 5 observaciones, estos valores corresponden al nivel de presión acústica ponderado, estos valores se miden en decibeles. Los valores encontrados se pueden observar en la tabla 104.

Tabla 104 Nivel de presión acústica ponderado

Tiempo de medición (min)	Lpa dB(A)	Tiempo de medición (min)	Lpa dB(A)	Tiempo de medición (min)	Lpa dB(A)	Tiempo de medición (min)	Lpa dB(A)
0:00:00	0.0	1:30:00	0.0	3:00:00	86.2	4:30:00	0.0
0:30:00	0.0	2:00:00	86.5	3:30:00	0.0	5:00:00	85.2
1:00:00	87.6	2:30:00	0.0	4:00:00	82.0		

### Nivel de presión acústica ponderado dB(A)

En la tabla 105 se detallan los valores del nivel de presión ponderado que se lograron medir durante las 5 observaciones que se realizaron en la empresa para el estudio del ruido.

Tabla 105 Nivel de presión acústica ponderado dB(A)

OBS 1 dB(A)	OBS 2 dB(A)	OBS 3 dB(A)	OBS 4 dB(A)	OBS 5 dB(A)
87.6	86.5	86.2	82.0	85.2

**Observación:** Las mediciones se unifican con procesos de enroscado y materia prima por estar en la misma área de trabajo y en igual criterio secado y enfundado.

A continuación en la tabla 106 se presenta la energía sonora promediada a lo largo del tiempo (Laeq, d), este valor se puede calcular gracias a las observaciones realizadas con anterioridad.

Tabla 106 Energía sonora promediada

TAREA	Niveles de presión acústica Laeq, T,n (dB A)					Niveles de exposición de ruido	
	OBS 1	OBS 2	OBS 3	OBS 4	OBS 5	Laeq, Te	Laeq, d
Mezclado	87.6	86.5	86.2	82.0	85.2	85.9	85.3
Laminado							
Elaboración de tallarín							
Transporte de muestra							
Registro							

### Determinación de incertidumbre asociada a las mediciones

Encontrar la incertidumbre de las medidas encontradas y cálculos realizados con los mismos es de suma importancia, ya que esta es una medida que permite determinar cuantitativamente la calidad del resultado de medición, que permite que los resultados de medida sean comparados con otros resultados, referencias, especificaciones o normas.

Es necesario brindar intervalos de confianza para algunas magnitudes, siendo los propios métodos de evaluación de incertidumbre capaces de cálculos dichos intervalos de confianza. La incertidumbre es un cálculo de suma importancia que se debe tomar en cuenta para realizar la interpretación de resultados. El cálculo de la incertidumbre se puede observar en la tabla 107.

Tabla 107 Determinación de incertidumbre asociada a las mediciones

Número	Puesto de trabajo	(LA,eq,T,n dB(A)-LA,eq,T dB (A) )^2		Observaciones
1.0	Mezclado	0.3		Valor límite de incertidumbre 3.5dB, por lo tanto 3.02dB (A) es menor al límite de la norma y cumple la verificación del ensayo
2.0	Laminado			
3.0	Elaboración de tallarín			
4.0	Secado y enfundado			
5.0	Secado y enfundado			
<b>SUMATORIA</b>		0.3		
<b>COEFICIENTES DE SENSIBILIDAD</b>		<b>Incertidumbre por 5 horas de medición de las tareas de GEH</b>		<b>RESULTADO FINAL - INCERTIDUMBRE ASOCIADA A LAS MEDICIONES</b>
Coefficiente de sensibilidad por Instrumento	c2	1.00		
Coefficiente de sensibilidad por el micrófono	c3	1.00		<b>85.3 +/- 3.02 dB (A)</b>
<b>CALCULO DE INCERTIDUMBRE ESTÁNDAR</b>				
Incertidumbre asociada	u1	0.29		
Incertidumbre combinada	c1u1	0.30		
<b>INCERTIDUMBRE COMBINADA ESTANDAR</b>				
Incertidumbre por instrumento de medida Sonómetro clase II	u2	1.5		
Incertidumbre por la posición del micrófono	u3	1		
Incertidumbre combinada estándar	u^2	3.34		
	u	1.8		
<b>INCERTIDUMBRE EXPANDIDA</b>				
Factor de cobertura 95% confianza, intervalo unilateral	k	1.65		
Incertidumbre expandida	U	3.02		
<b>Linealidad de las mediciones</b>				
82.0	85.2	86.2	86.5	87.6
<p>Gráfico de linealidad de las mediciones. El eje X muestra el número de mediciones de todas las tareas identificadas (0 a 14). El eje Y muestra el ruido en dB(A) (80.0 a 100.0). Se muestran cinco puntos de datos azules que representan mediciones de ruido de tareas identificadas. Una línea punteada azul indica la línea de ajuste lineal con un coeficiente de determinación <math>R^2 = 0.8566</math>.</p>				

## **Interpretación del riesgo físico**

Por las mediciones y cálculos realizados del ruido en la empresa se determina que el trabajador se encuentra sobre – expuesto al ruido ya que según el Decreto Ejecutivo 2393 Art. 55, el medio laboral en donde se desempeñan los trabajadores no debe sobrepasar los 85 dB (A) y en la empresa de acuerdo a los cálculos los trabajadores se encuentran expuesto a un nivel de ruido promediado de 85.3 dB. La metodología aplicada fue la UNE-EN ISO 9612:2009. Acústica. (Determinación de la exposición al ruido en el trabajo). Y el método de ingeniería fue la ISO 6312:2009 (basado en el puesto de trabajo). Finalmente se corroboró con el cálculo de la incertidumbre que los trabajadores se encuentran sobre - expuestos al ruido ya que mediante los cálculos de la incertidumbre asociada a las mediciones se encontró que esta tiene un valor de 85.3 +/- 3.02 dB (A).

Por tal motivo es de suma importancia realizar procedimientos seguros para los trabajadores en el ámbito de riesgos físicos tal como lo es el ruido para de esta manera evitar enfermedades profesionales y problemas en la salud que los trabajadores podrían presentar a corto, mediano o largo plazo.

### **3.5.2 Valoración del riesgo químico**

El único riesgo químico que se tiene dentro de la empresa es la existencia de polvos orgánicos esto fue identificado, mediante la aplicación de la matriz de triple criterio y la matriz GTC 45.

Para valorar la existencia de polvos orgánicos, existen distintos métodos para medir la cantidad de polvos que se encuentran en el medio ambiente, estos generalmente consisten en la aplicación de un dispositivo que succiona el material particulado y almacena el mismo dentro de unos filtros, posteriormente estos son enviados a un laboratorio en donde se introducen en una máquina que se encarga de arrojar los resultados de la exposición del material particulado. El problema que se tiene con estos métodos para valorar el nivel de exposición a polvos orgánicos es el costo elevado que tiene; ya que la aplicación de este método dentro del país puede llegar a costar hasta 800 dólares ya que los filtros analizados se deben enviar al exterior para su evaluación ya que dentro del Ecuador no existe ninguna empresa que brinde estos servicios. Por

tal motivo en este trabajo de investigación se valorará este riesgo mediante la aplicación que se realizó de la encuesta general.

Una pregunta de la encuesta realizada nos permite valorar cualitativamente el ambiente laboral referente a polvos orgánicos. Las preguntas que se mencionan se detallan a continuación

**Pregunta.- Presenta molestias frecuentes en los ojos, debido a partículas suspendidas en el aire**

Tabla 108 Molestias en los ojos

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
SI	5	62,50%
NO	3	37,50%
N/A	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

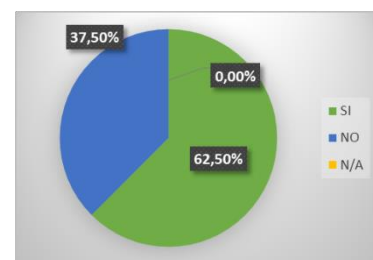


Figura 93 Molestias en los ojos

**Interpretación**

La mayoría de trabajadores presentan molestias en sus ojos, esto se da a causa que en la empresa existen polvos orgánicos suspendidos y estos afectan a la vista de los trabajadores.

**Demostración cuantitativa**

Por el factor económico y la situación actual que vive nuestro país para el presente proyecto de investigación se toma la decisión de utilizar un estudio elaborado en el año 2018; titulado “MATERIAL PARTICULADO EN EL ÁREA DE EMPAQUE DE HARINA EN INDUSTRIAS MOLINERAS Y SU RELACIÓN CON LA AFECTACIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES”; y su autor Ing. Yuquilema Roberto, que sirve de guía para determinar cuantitativamente la exposición diaria a polvos de harina de trigo que tienen los trabajadores [35].

Para la investigación nos sirven de referencia las mediciones realizadas en el área de empaque de harina de trigo en la actividad de empalmetado ya que esta actividad tiene similitud con las actividades que se desarrollan en la empresa “Tallarines Valeria”. A continuación en la tabla 109 se observan datos que determinarán las condiciones del trabajo y el nivel del riesgo al que se encuentra expuesto. De igual manera se observan



las 8 muestras que se tomaron para determinar el material particulado (PM) a distintos diámetros de las partículas.

Tabla 109 Figura 94 Condiciones de trabajo y el nivel de exposición

N°	PM2.5	PM4	PM10
1	0.1	0.41	0.31
2	0.12	0.39	0.45
3	0.11	0.25	0.3
4	0.13	0.39	0.32
5	0.12	0.4	0.29
6	0.11	0.42	0.33
7	0.12	0.5	0.44
8	0.14	0.41	0.33
<b>Exposición diaria TLV-TWA=0.5 mg/m<sup>3</sup></b>			
	<b>PM2.5</b>	<b>PM4</b>	<b>PM10</b>
<b>Ci</b>	0.12	0.37	0.34
<b>C8</b>	0.11	0.37	0.32
<b>Dosis</b>	0.22	0.73	0.65
	<b>Dosis Total</b>	<b>1.6</b>	

### Interpretación del riesgo químico

Mediante la encuesta se realizó un análisis cualitativo en el cual se determina que los trabajadores se encuentran expuestos al polvo de harina de trigo especialmente cuando realizan ciertas actividades tal como la descarga de la materia prima y algunas otras actividades que afectan la salud de los trabajadores. Mediante el estudio que se ocupó como apoyo se determina que los trabajadores se encuentran expuestos a una dosis que tiene un valor de 1.6, de acuerdo a la INSHT cuando la dosis se encuentra en valores superiores a 1 el nivel de riesgo es inaceptable, sin embargo, este riesgo se presenta una vez a la semana en la actividad de descarga de materia prima, y diariamente en el área de mezcla. Por tal motivo se deberán adaptar nuevas medidas o formas de realizar el trabajo para evitar que los trabajadores sufran debido polvo de harina que ocasiona un riesgo químico, pudiendo este repercutir en la salud de los trabajadores.

### 3.5.3 Valoración de riesgos psicosociales

#### Aplicación del Cuestionario SUCESO/ISTAS21 versión breve

Este cuestionario es una herramienta que permite la evaluación y medición de los riesgos psicosociales en el trabajo, a continuación se presentan los resultados obtenidos al aplicarlo en la empresa “Tallarines Valeria”. El formato del cuestionario SUCESO/ISTAS21 versión breve se lo puede observar en el Anexo 4, a continuación se presenta la tabulación de los resultados obtenidos mediante la aplicación del cuestionario.

#### I Sección general de datos demográficos, de salud y laborales

##### A Datos demográficos

##### Sexo

Tabla 110 ISTAS 21 Datos demográficos

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>HOMBRE</b>	5	62,50%
<b>MUJER</b>	3	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

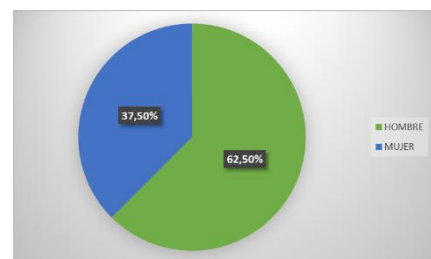


Figura 94 ISTAS 21 Datos demográficos

##### Interpretación

La mayoría de los trabajadores son de sexo masculino esto se debe a que las exigencias de producción requieren este tipo de personal, ya que la mayoría de actividades requieren un alto nivel de fuerza física la misma que por características fisiológicas los hombres presentan un mayor grado de fuerza.

##### ¿Qué edad tiene?

Tabla 111 ISTAS 21 Edad

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
<b>Menos de 26 años</b>	2	25,00%
<b>Entre 26 y 35 años</b>	2	25,00%
<b>Entre 36 y 45 años</b>	1	12,50%
<b>Entre 46 y 55 años</b>	1	12,50%
<b>Más de 55 años</b>	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

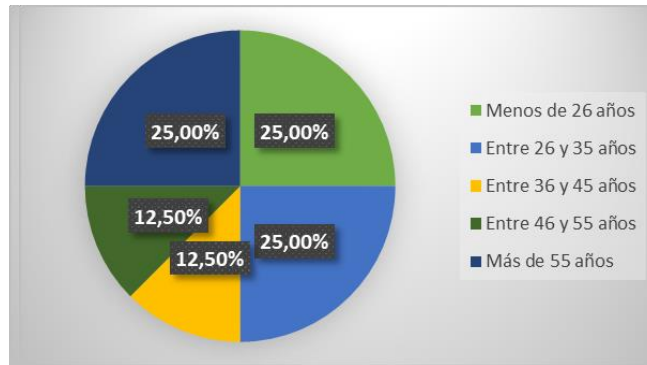


Figura 95 ISTAS 21 Edad

### Interpretación

Dentro de la empresa existen trabajadores con edades diferentes, por tal motivo entre ellos pueden existir diferencias culturales y social, estas pudiendo causar algún impacto en la relación entre compañeros.

### II Sección específica de riesgo psicosocial.

#### Dimensión exigencias psicológicas

#### Pregunta 1.- ¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día?

Tabla 112 ISTAS 21 Pregunta 1

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	5	62,50%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	3	37,50%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

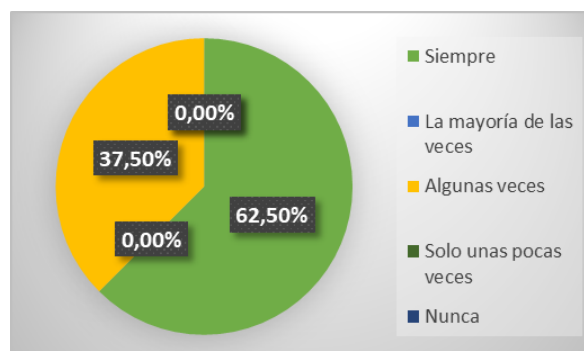


Figura 96 ISTAS 21 Pregunta 1

### Interpretación

Los trabajadores pueden tener sus tareas al día sin la necesidad de hacer sus actividades con premura, sin embargo ciertas ocasiones se deben realizar las actividades con rapidez para completarlas.

**Pregunta 2.- En su trabajo, ¿tiene usted que tomar decisiones difíciles?**

Tabla 113 ISTAS 21 Pregunta 2

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	1	12,50%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	5	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

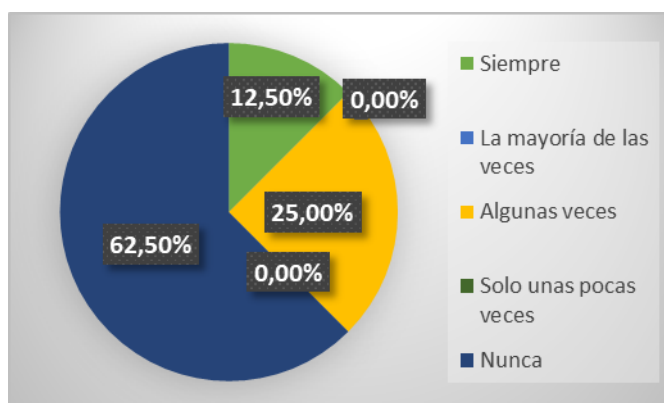


Figura 97 ISTAS 21 Pregunta 2

**Interpretación**

La mayoría de trabajadores no toman decisiones difíciles dentro de la empresa, sin embargo algunos trabajadores si deben realizar toma de decisiones ya que si ellos erraran en las decisiones se podría comprometer la calidad del producto causando pérdidas significativas para la empresa.

**Pregunta 3.- En general ¿considera usted que su trabajo le provoca desgaste emocional?**

Tabla 114 ISTAS 21 Pregunta 3

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	3	37,50%
Solo unas pocas veces	3	37,50%
Nunca	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

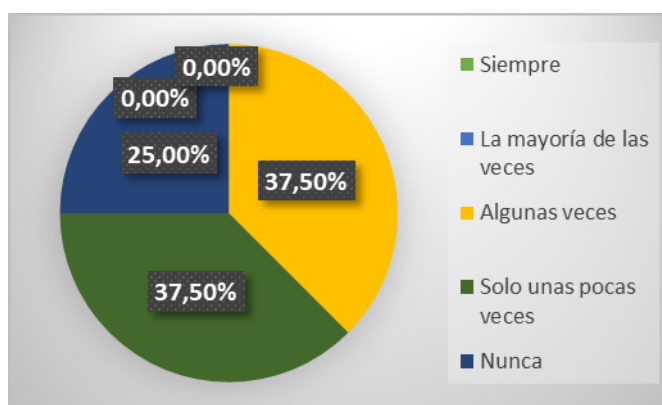


Figura 98 ISTAS 21 Pregunta 3

### Interpretación

Los trabajadores sufren solo en ciertas ocasiones desgaste emocional, esto vendría a ser a causa de la rutina constante que tienen en sus puestos de trabajo ya que no existe rotación de los puestos de trabajo.

**Pregunta 4.- En su trabajo ¿tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?**

Tabla 115 ISTAS 21 Pregunta 4

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	4	50,00%
Nunca	2	25,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

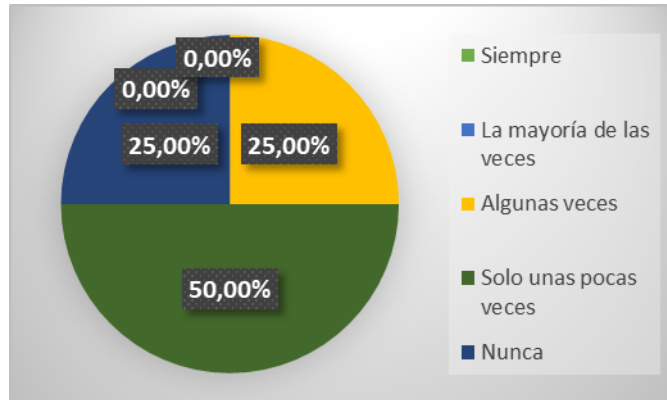


Figura 99 ISTAS 21 Pregunta 4

### Interpretación

Se observa que los trabajadores si pueden expresar en la mayor parte de ocasiones sus emociones, estos se dan ya que existe una buena comunicación entre compañeros, sin embargo sacar a flote las emociones también dependerá del carácter de la persona y la gravedad de la emoción.

### Pregunta 5.- ¿Su trabajo requiere atención constante?

Tabla 116 ISTAS 21 Pregunta 5

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	6	75,00%
La mayoría de las veces	2	25,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

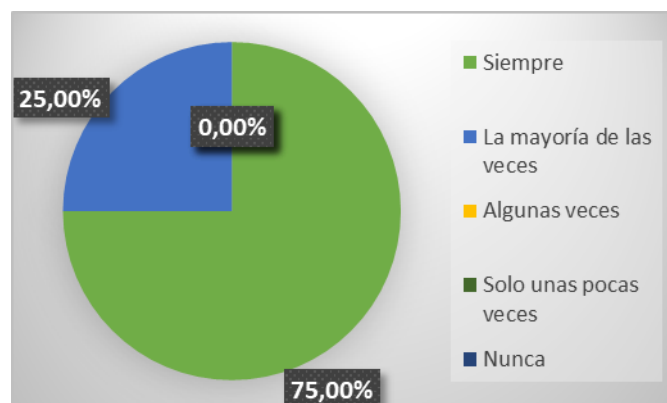


Figura 100 ISTAS 21 Pregunta 5

## Interpretación

Los trabajadores deben estar en completa concentración siempre que realizan sus actividades, por una parte la atención se da para precautelar la calidad del producto, sin embargo tanta atención causa a los trabajadores cansancio mental.

## DIMENSIÓN TRABAJO ACTIVO Y DESARROLLO DE HABILIDADES

### Pregunta 6.- ¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?

Tabla 117 ISTAS 21 Pregunta 6

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	2	25,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	1	12,50%
Nunca	5	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

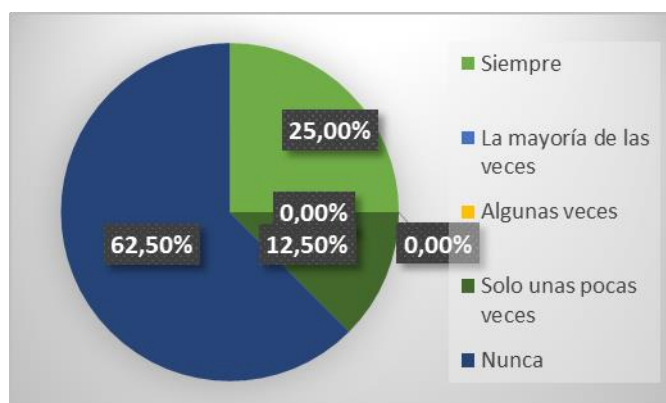


Figura 101 I STAS 21 Pregunta 6

## Interpretación

La mayoría de trabajadores no tiene control del trabajo asignado, esto debido a que el proceso de la fabricación de pastas se da en línea por tal motivo la cantidad de trabajo ya viene impuesta.

**Pregunta 7.- ¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero?**

Tabla 118 ISTAS 21 Pregunta 7

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	1	12,50%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	5	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

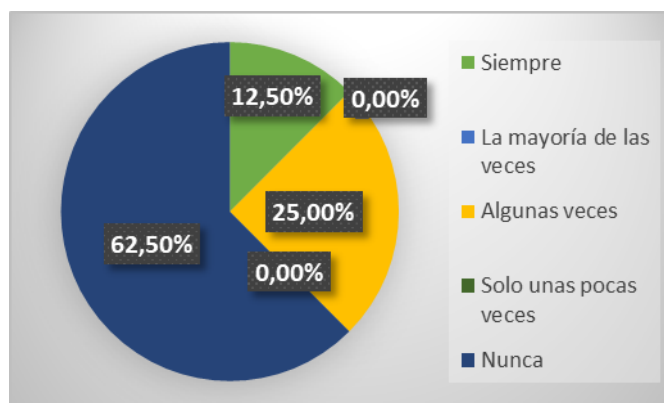


Figura 102 ISTAS 21 Pregunta 7

**Interpretación**

Los trabajadores en la mayoría de ocasiones no pueden dejar su trabajo por momentos para conversar con un compañero, esto a causa que la producción es en línea y los trabajadores no pueden parar sus actividades ya que detendrían todo el proceso productivo.

**Pregunta 8.- ¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?**

Tabla 119 ISTAS 21 Pregunta 8

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	1	12,50%
La mayoría de las veces	2	25,00%
Algunas veces	3	37,50%
Solo unas pocas veces	1	12,50%
Nunca	1	12,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>





Figura 103 ISTAS 21 Pregunta 8

### Interpretación

Los trabajadores tuvieron respuestas muy variadas en esta pregunta, pero se observa que los trabajadores en ciertas ocasiones generan nuevos conocimientos, los conocimientos que se aprenden en ocasiones vienen dados por la alta gerencia y en otras ocasiones se dan por la experiencia y el conocimiento del propio puesto de trabajo.

### Pregunta 9.- Las tareas que hace ¿le parecen importante?

Tabla 120 ISTAS 21 Pregunta 9

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	3	37,50%
La mayoría de las veces	3	37,50%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	2	25,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

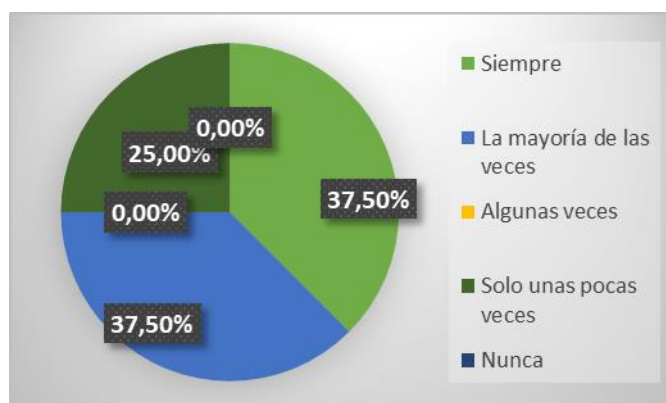


Figura 104 ISTAS 21 Pregunta 9

## Interpretación

Para los trabajadores las actividades que realizan son de gran importancia, esto quiere decir que ellos se sienten importantes para sí mismo, pero esto no quiere decir que ellos piensen que para la alta gerencia tienen una gran importancia.

**Pregunta 10.- ¿Siente que su empresa o institución tiene una gran importancia para usted?**

Tabla 121 ISTAS 21 Pregunta 10

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	6	75,00%
La mayoría de las veces	2	25,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

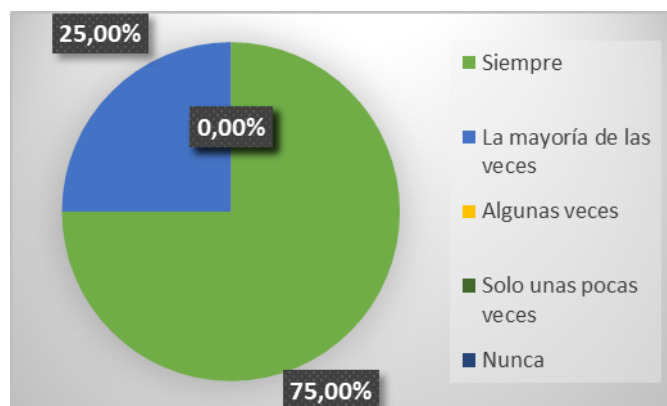


Figura 105 ISTAS 21 Pregunta 10

## Interpretación

La empresa es muy importante para los trabajadores, esto debido a que la mayoría cuenta con un contrato laboral fijo y por tal motivo cuentan con un ingreso económico fijo, por tal motivo la empresa tiene una incidencia importante para los trabajadores.

## DIMENSIÓN APOYO SOCIAL EN LA EMPRESA

**Pregunta 11.- ¿Sabe exactamente que tareas son de su responsabilidad?**

Tabla 122 ISTAS 21 Pregunta 11

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	6	75,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

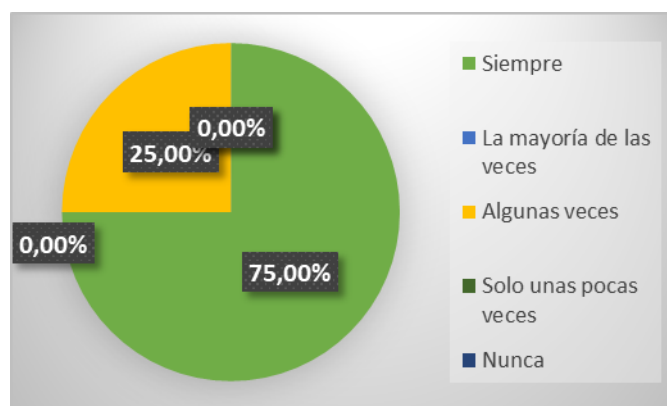


Figura 106 ISTAS 21 Pregunta 11

**Interpretación**

Los trabajadores conocen que tareas deben realizar exactamente, aunque la empresa no cuente con un manual de procesos el tiempo que llevan los trabajadores en su cargo los hace expertos en el mismo.

**Pregunta 12.- ¿Tiene que hacer tareas que usted cree deberían hacerse de otra manera?**

Tabla 123 ISTAS 21 Pregunta 12

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	2	25,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	3	37,50%
Nunca	1	12,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>



Figura 107 ISTAS 21 Pregunta 12

### Interpretación

Los trabajadores creen que deberían hacer sus actividades de distinta manera siempre o en ciertas ocasiones, esto se debe a que la alta gerencia no les permite una autonomía para realizar sus tareas, siendo los trabajadores quienes podrían brindar ideas de mejora en el proceso ya que ellos se encuentran allí en el día a día

### Pregunta 13.- ¿Recibe usted ayuda y apoyo de su inmediato superior?

Tabla 124 ISTAS 21 Pregunta 13

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	5	62,50%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	2	25,00%
Nunca	1	12,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

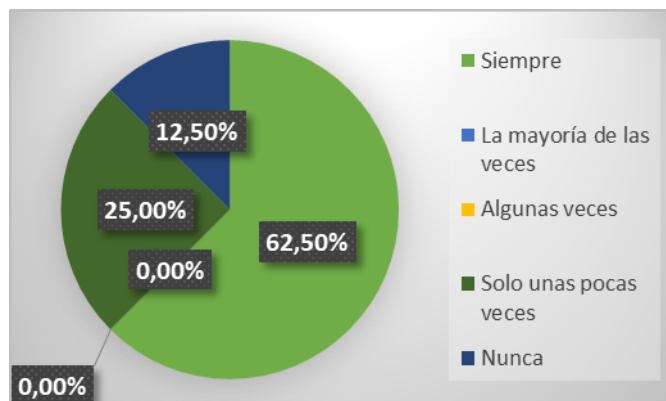


Figura 108 ISTAS 21 Pregunta 13

## Interpretación

Los trabajadores siempre reciben ayuda de sus superiores, salvo algunos casos pero en estos podría ser a causa del carácter de los mismos trabajadores, que pueden tener vergüenza de pedir ayuda.

### Pregunta 14.- Entre compañeros y compañeras ¿se ayudan en el trabajo?

Tabla 125 ISTAS 21 Pregunta 14

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	5	62,50%
La mayoría de las veces	2	25,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	1	12,50%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

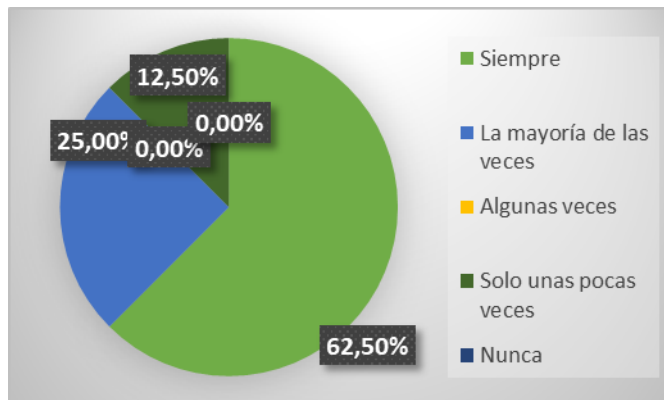


Figura 109 ISTAS 21 Pregunta 14

## Interpretación

Los trabajadores por lo general si reciben ayuda de sus compañeros, esto habla de un buen ambiente laboral y el compañerismo que se tiene entre compañeros.

### Pregunta 15.- Sus jefes inmediatos ¿resuelven bien los conflictos?

Tabla 126 ISTAS 21 Pregunta 15

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	5	62,50%
La mayoría de las veces	2	25,00%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	1	12,50%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

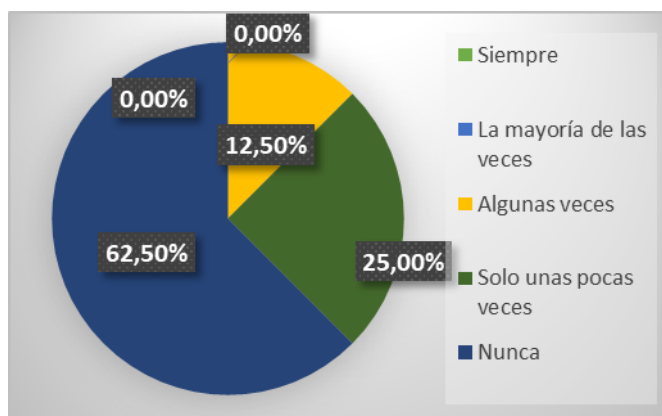


Figura 110 ISTAS 21 Pregunta 15

### Interpretación

Los jefes inmediatos de los trabajadores si dan soluciones efectivas a los conflictos en la mayor parte de ocasiones, esto se deducen a que estos jefes se encuentran bien capacitados para desarrollar sus actividades y compartir sus conocimientos con los demás trabajadores.

### DIMENSIÓN COMPENSACIONES

#### Pregunta 16.- ¿Está preocupado/a por si le despiden o no le renuevan el contrato?

Tabla 127 ISTAS 21 Pregunta 16

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	1	12,50%
Solo unas pocas veces	2	25,00%
Nunca	5	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

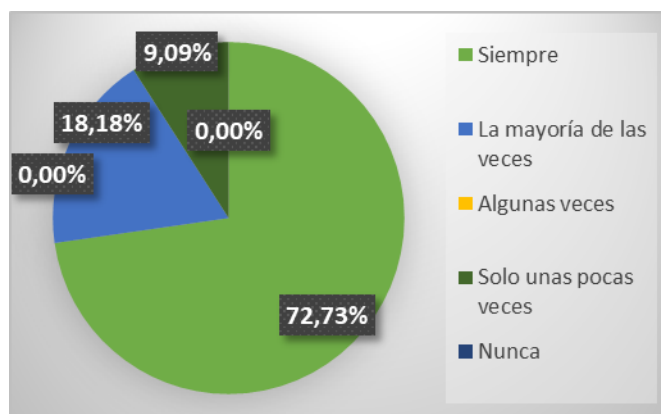


Figura 111 ISTAS 21 Pregunta 16

### Interpretación

Los trabajadores no tienen la preocupación de ser despedidos, un bajo porcentaje si tienen la preocupación en especial las personas que no tienen un contrato laboral fijo y que trabajan dependiendo la demanda del producto que existe en el mercado.

### Pregunta 17.- ¿Está preocupado/a por si le cambian de tareas contra su voluntad?

Tabla 128 ISTAS 21 Pregunta 17

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	0	0,00%
Nunca	6	75,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

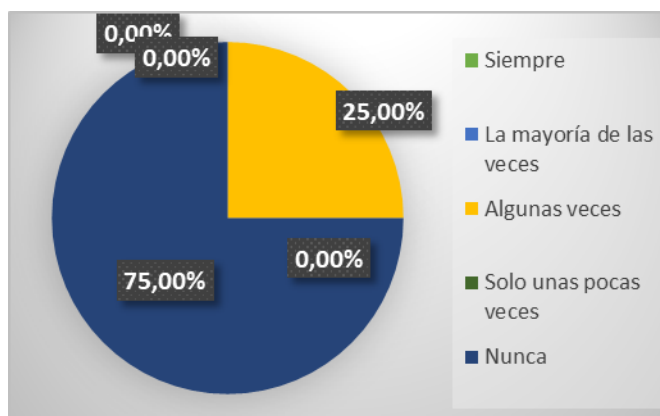


Figura 112 ISTAS 21 Pregunta 17

### Interpretación

Los trabajadores suelen realizar las mismas actividades durante toda su jornada laboral, no rotan los puestos de trabajo, por tal motivo no tienen la preocupación de realizar tareas que vayan en contra de su voluntad.

**Pregunta 18.- Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco**

Tabla 129 ISTAS 21 Pregunta 18

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	1	12,50%
Algunas veces	0	0,00%
Solo unas pocas veces	2	25,00%
Nunca	5	62,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

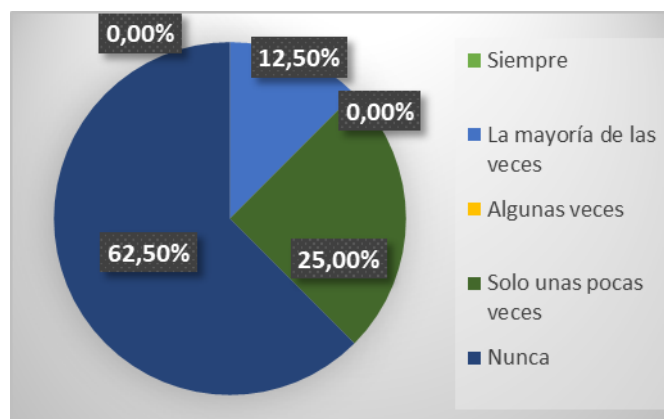


Figura 113 ISTAS 21 Pregunta 18

**Interpretación**

Los trabajadores no se sienten reconocidos por la empresa, esto podría ser a causa de que la alta gerencia no les brinda a los trabajadores un sentimiento de pertenencia dentro de la empresa y no los hacen sentir una parte importante para la empresa.

**DIMENSIÓN DOBLE PRESENCIA**

**Pregunta 19.- Cuando está en el trabajo ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?**

Tabla 130 ISTAS 21 Pregunta 19

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	1	12,50%
La mayoría de las veces	3	37,50%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	2	25,00%
Nunca	0	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>



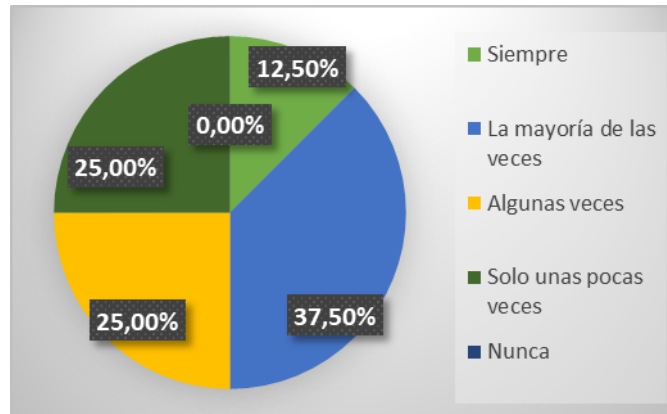


Figura 114 ISTAS 21 Pregunta 19

### Interpretación

Los trabajadores presentan una carga mental debido a responsabilidades ajenas al trabajo, esto se da por problemas de distinta índole que pueden tener los trabajadores en su ambiente familiar o social y por tal motivo esto se ve reflejado en su campo laboral.

**Pregunta 20.- ¿Hay situaciones en las que debería estar en el trabajo y en la casa a la vez? (para cuidar a un hijo enfermo, por accidente de algún familiar, por el cuidado de abuelos, etc.)**

Tabla 131 ISTAS 21 Pregunta 20

	RESPUESTAS	PORCENTAJE
Siempre	0	0,00%
La mayoría de las veces	0	0,00%
Algunas veces	2	25,00%
Solo unas pocas veces	3	37,50%
Nunca	3	37,50%
<b>TOTAL</b>	<b>8</b>	<b>100,00%</b>

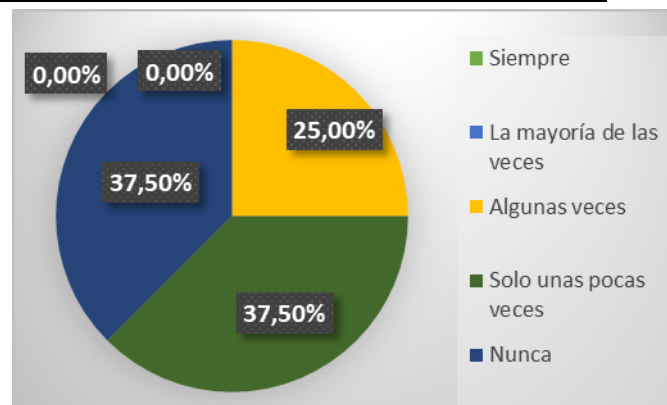


Figura 115 ISTAS 21 Pregunta 20

## **Interpretación**

Los trabajadores presentan en ciertas ocasiones situaciones que están en el trabajo pero al mismo tiempo deberían de estar presentes en su casa, esto es generalmente debido a que todas las personas no están exentas de cualquier tipo de calamidad doméstica, que requiera de la presencia en el hogar.

## **Interpretación del riesgo psicosocial**

Una vez finalizada la aplicación del cuestionario ISTAS 21 se encontraron varios factores que afectan a los trabajadores psicosocialmente entre los de mayor relevancia se encuentran:

- El desgaste emocional existente que se genera principalmente ya que los trabajadores conocen exactamente la rutina que deben realizar en sus puestos de trabajo, por tal motivo ellos no tienen otras experiencias que podrían brindar la inmersión en nuevos puestos de trabajo.
- Los trabajadores no tienen influencia en la cantidad de trabajo que deben realizar, esto quiere decir que el ritmo de trabajo viene impuesto y no permite a los trabajadores tomar descansos breves, esto se da principalmente ya que la producción que existe en la empresa es en línea.
- Los trabajadores realizan algunas actividades que ellos creen se podrían realizar de otras maneras, estas pudiendo ser inclusive más seguras, más fáciles y disminuir su nivel de cansancio, la alta gerencia debería brindar a los trabajadores la oportunidad de hacer sus tareas de otra manera y realizar estudios para determinar las ventajas y desventajas de estas nuevas formas de realizar los trabajos, para posteriormente poder ser implementadas.
- Las personas de mayor cargo generalmente no brindan la atención suficiente a sus subordinados y esto genera una desmotivación en los trabajadores para realizar sus tareas ya que no se sienten apoyados por sus superiores.
- Por parte de la alta gerencia no existe reconocimiento a los trabajadores por las labores que estos realizan dentro de la empresa, esto genera en los trabajadores

desmotivación en su trabajo ya que no se sienten valorados dentro de la empresa.

- Los trabajadores en ciertas ocasiones se sienten preocupados mientras realizan sus actividades ya que dentro de sus hogares deben responder a ciertas exigencias doméstica, si bien este problema no es causado directamente por la empresa, esta podría tomar cartas en el asunto para poder ayudar a sus trabajadores.

### **3.5.4 Valoración de riesgos ergonómicos**

Dentro de la empresa se han identificado actividades que determinan riesgos ergonómicos que afectan a la salud de los trabajadores

#### **Descarga y transporte de materia prima**

Los trabajadores que realizan esta actividad realizan el levantamiento manual de los sacos de harina, para hacer el transporte no existe ningún tipo de proceso para precautelar la seguridad de los trabajadores, los trabajadores no presentan equipos de protección personal para disminuir los riesgos ergonómicos que se podrían presentar al levantar manualmente estos objetos.

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 artículo 128 los trabajadores varones mayores a 18 años no podrán cargar cantidades mayores a 175 libras, sin embargo dentro de la empresa al momento de realizar las descargas de materia prima el trabajador suele cargar 2 quintal, lo mismo que equivale a 440.92 libras sobrepasando el límite máximo permisible para la manipulación de cargas.

#### **Dar forma de rosca**

Para la valoración del riesgo ergonómico e esta actividad se aplicó el método RULA mismo que sirve para evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que provoquen altas cargas posturales y puedan causar discapacidad en las extremidades superiores del cuerpo. Para evaluar el riesgo, este método considera la postura adoptada, su duración y frecuencia, y la fuerza aplicada para mantenerla.

## PUNTUACIÓN A.

### Puntuación del brazo

Se valora de acuerdo a las siguientes puntuaciones:

- 1 desde 20 de extensión hasta 20° de flexión;
- 2 para una extensión mayor de 20°, ó 20-45° de flexión;
- 3 para el rango 45-90° de flexión;
- 4 para 90° o más de flexión.



Figura 116 Puntuación del brazo

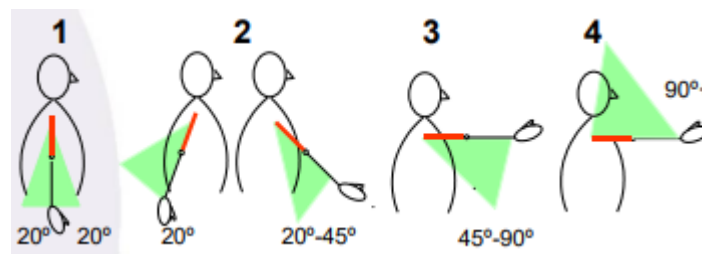


Figura 117 RULA puntuación del brazo

PUNTUACIÓN:

3

En la figura 116 se observa el ángulo que tienen los trabajadores en su brazo para poder brindar la puntuación, mientras que en la figura 117 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada ángulo que realice el trabajador en su actividad.

Si el hombro está levantado o el brazo está abducido (despegado del cuerpo) la puntuación se incrementa en 1. Si el peso del brazo está sostenido entonces la puntuación de la postura se reduce en 1.

## Puntuación del antebrazo

Las puntuaciones son definidas de la siguiente manera:

- 1 para 60-100° de flexión;
- 2 para menos de 60° de flexión o para más de 100°.



Figura 118 Puntuación del antebrazo

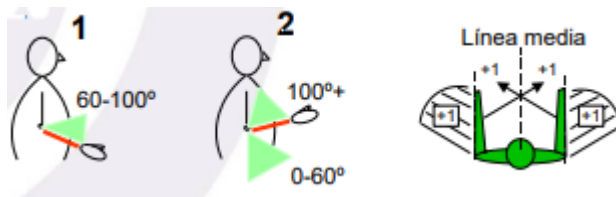


Figura 119 RULA puntuación del antebrazo

PUNTUACIÓN:

1

En la figura 118 se observa el ángulo que tienen los trabajadores en su antebrazo para poder brindar la puntuación, mientras que en la figura 119 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada ángulo que realice el trabajador en su actividad.

Si el antebrazo está trabajando cruzando la línea media del cuerpo o hacia fuera del lateral del tronco entonces la puntuación de la postura se incrementa en 1.

## Puntuación de la muñeca

Las puntuaciones son definidas de la siguiente manera:

- 1 si está en posición neutral;
- 2 para 0-15° de flexión o extensión;
- 3 para 15° o más de flexión o extensión.

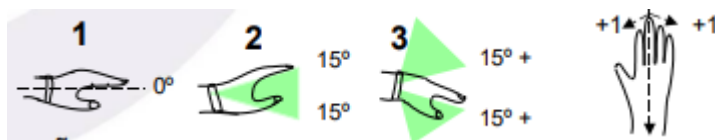


Figura 123 RULA puntuación de la muñeca

PUNTUACIÓN:

2

En la figura 120 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada ángulo de muñeca que tenga el trabajador en su actividad.

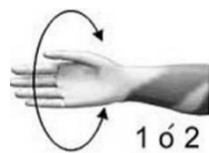
Si la muñeca está en desviación radial o cubital entonces la puntuación de la postura se incrementa en 1.

### **Puntuación del giro de muñeca**

Son definidas con relación a la postura “neutral”. Las puntuaciones son:

**1** si la muñeca está en el rango medio de giro

**2** si la muñeca está cerca o en el final del rango de giro



PUNTUACIÓN:  
1

Figura 127 RULA puntuación del giro de muñeca

En la figura 121 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada giro de muñeca que tenga el trabajador en su actividad.

PUNTUACIÓN  
TOTAL A:  
4

### **Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo A)**

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática (por ejemplo agarres superiores a 1 min.) o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. O más): **1**

PUNTUACIÓN:  
1

### Puntuación de carga / fuerza (Grupo A)

No resistencia o carga o fuerza menor de 2 kg. Y se realiza intermitentemente: **0**

Entre 2 y 10 kg. Y se levanta intermitentemente: **1**

Entre 2 y 10 kg. Y es estática o repetitiva/o más de 10 kg intermitentemente: **2**

Más de 10 kg. Estática o repetitiva/ o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: **3**

PUNTUACIÓN:

0

### PUNTUACIÓN B

#### Puntuación del cuello

El rango de posturas y las puntuaciones son definidos de la siguiente manera:

**1** para 0-10° de flexión

**2** para 10-20° de flexión

**3** para 20° o más de flexión

**4** si está en extensión



Figura 128 Puntuación de cuello

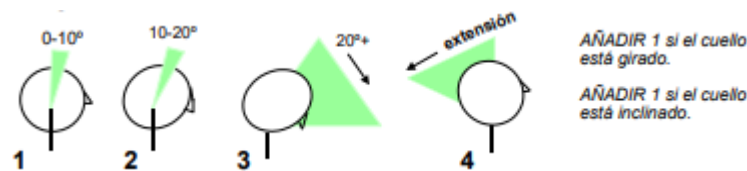


Figura 131 RULA puntuación del cuello

PUNTUACIÓN:

2

En la figura 122 se observa el ángulo que tienen los trabajadores en su cuello para poder brindar la puntuación, mientras que en la figura 123 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada ángulo que realice el trabajador en su actividad.

Si el cuello está girado o está inclinado lateralmente se incrementan en 1 la puntuación.

### Puntuación del tronco

Las puntuaciones son definidas de la siguiente manera:

1 sentado, bien apoyado y con un ángulo cadera-tronco de 90° o más

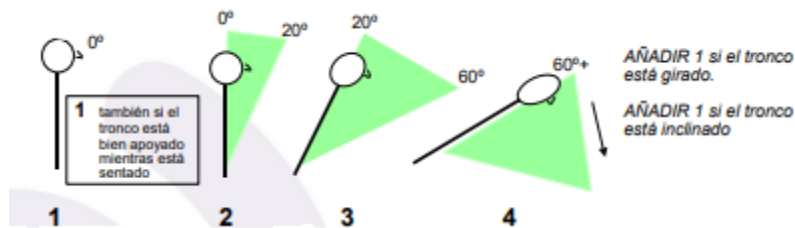
2 para 0-20° de flexión;

3 para 20-60° de flexión;

4 para 60° o más de flexión.



Figura 132 Puntuación del tronco



<b>PUNTUACIÓN:</b>
2

Figura 136 RULA puntuación del tronco

Si el tronco está girado o está inclinado hacia un lado (inclinación lateral) la puntuación se incrementa en 1.

En la figura 124 se observa el ángulo que tienen los trabajadores en su tronco para poder brindar la puntuación, mientras que en la figura 125 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada ángulo que realice el trabajador en su actividad.

### Puntuación de las piernas

Las puntuaciones son definidas de la siguiente manera:

1 si las piernas y los pies están bien apoyados cuando se está sentado con el peso uniformemente distribuido.



**1** si se está de pie con el peso del cuerpo uniformemente distribuido sobre ambos pies, con espacio para cambios de posición de las piernas.

**2** si las piernas y los pies no están apoyados o el peso no está uniformemente distribuido.



Figura 137 RULA puntuación de las piernas



Figura 138 Puntuación de las piernas

PUNTUACIÓN:  
1

En la figura 127 se observa la posición que tienen los trabajadores en sus piernas para poder brindar la puntuación, mientras que en la figura 126 se establece la puntuación que se dará dependiendo cada posición que realice el trabajador en su actividad.

PUNTUACIÓN  
TOTAL B:  
2

### **Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B)**

Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): **0**

Si la postura es principalmente estática o si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. o más): **1**

PUNTUACIÓN:  
1

### **Puntuación de carga / fuerza (Grupo B)**

No resistencia o carga o fuerza menor de 2 kg y se realiza intermitentemente: **0**

Entre 2 y 10 kg. Y se levanta intermitentemente: **1**

Entre 2 y 10 kg. Y es estática o repetitiva/o más de 10 kg intermitentemente: **2**

Más de 10 kg. Estática o repetitiva/ o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: **3**

PUNTUACIÓN:

0

### **PUNTUACIÓN C**

Una vez valoradas las puntuaciones del uso muscular y de la fuerza ejercida para el Grupos A, las sumaremos a las puntuaciones de la postura procedentes de las Tablas A para dar respectivamente la puntuación C

Puntuación C= Puntuación A + puntuación uso muscular + puntuación fuerza grupo A

Puntuación C= 4 +1 + 0

PUNTUACIÓN  
TOTAL C:

5

### **PUNTUACIÓN D**

Una vez valoradas las puntuaciones del uso muscular y de la fuerza ejercida para el Grupos B, las sumaremos a las puntuaciones de la postura procedentes de las Tablas A para dar respectivamente la puntuación D

Puntuación D= Puntuación B + puntuación uso muscular + puntuación fuerza grupo B

Puntuación C= 2 +1 + 0

**PUNTUACIÓN  
TOTAL D:  
3**

### CÁLCULO DE PUNTUACIÓN FINAL

El paso final de este método es encontrar una puntuación final la cual se deriva de la incorporación de las puntuaciones C y D, este valor permitirá proporcionar una guía para la priorización de posteriores investigaciones. Se tomarán valores en una escala del 1 al 7 , basada en la estimación de riesgo de lesión causado por carga misculo esquelética. Para la determinación se utilizará la figura 123.

**PUNTUACIÓN D (cuello, tronco, pierna)**

	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

**PUNTUACIÓN C (miembro superior)**

Figura 142 RULA puntuación final

**PUNTUACIÓN  
FINAL:  
4**

En la tabla 132 se observan los distintos tipos de actuación que se deberá tomar dependiendo el valor que hayamos encontrado en nuestra puntuación final de la aplicación del método RULA


Tabla 132 Actuación de la puntuación final del RULA

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 o 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 o 4 pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio.
3	Cuando la puntuación final es 5 o 6 se requiere el rediseño de la tarea, es necesario realizar actividades de investigación.
4	Cuando la puntuación final es 7 se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

### Interpretación del riesgo ergonómico

De acuerdo al estudio realizado en la descarga y transporte de materia prima, se puede decir que los trabajadores están superando en un 251% el límite permisible para levantar cargas para personas mayores a 18 años que se encuentra definido en el Decreto Ejecutivo 2393 Art. 128 que es de 175 libras. Conjuntamente las personas que realizan estas actividades no cuentan con ningún tipo de equipos de protección personal y aunque los usaran estos no serían suficientes para disminuir este riesgo. Por tal motivo se tendrá que buscar opciones distintas para reducir el daño que esta actividad está causando en la salud de los trabajadores


De acuerdo al estudio realizado en la actividad en la cual los trabajadores le dan forma de rosca al tallarín, la puntuación final obtenida de este estudio fue de 4 puntos, si bien esta cifra no es demasiado crítica y no puede causar daños severos a la salud de los trabajadores, la empresa tendría que tratar de mejorar la forma en que se realiza esta actividad para tratar de llegar a una puntuación menor tal como 1 o 2, una opción a implementar sería las pausas activas, de esta manera teniendo un proceso aceptable y libre de cualquier tipo de enfermedad profesional o riesgos que podría producir este puesto de trabajo.

<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>TALLARINES VALERIA</b>		
Control de Riesgos Laborales	Página: 1 de 17	

### 3.6 Plan de prevención de riesgos laborales en la empresa “Tallarines Valeria”

31 de Enero del 2022

<b>Elaborado por:</b> El investigador	<b>Revisado por:</b> Ing. Edison Jordán	<b>Aprobado por:</b> Sr. Ángel Tixilema
--	--	--

<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>TALLARINES VALERIA</b>		
Control de Riesgos Laborales	Página: 2 de 17	

## ÍNDICE

Introducción del plan de prevención de riesgos

Objetivo del plan de prevención de riesgos

Alcance del plan de prevención de riesgos

Política del plan de prevención de riesgos

Marco legal del plan de prevención de riesgos

Plan de prevención del riesgo físico

Plan de inspección, ajuste y lubricación

Plan de prevención del riesgo mecánico

Plan de prevención del riesgo químico

Equipos de protección personal

Plan de prevención del riesgo ergonómico


Plan de prevención del riesgo psicosocial

Plan de señalización

Plan de Capacitación

Recursos

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
El investigador	Ing. Edison Jordán	Sr. Ángel Tixilema

<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS</b>		
<b>TALLARINES VALERIA</b>		
Control de Riesgos Laborales	Página: 3 de 17	

### 3.6.1 Introducción del plan de prevención de riesgos

Dentro del ámbito de seguridad y salud ocupacional se han generado medidas para la prevención de riesgos, no obstante, con el avance tecnológico dentro de las industrias aparecen nuevas clases de enfermedades. De acuerdo a la Organización Internacional de la Salud (OIT) 374 millones de personas dentro de sus trabajos son afectadas con lesiones o enfermedades. De acuerdo con el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en el año 2021 se evidenciaron 10 821 accidentes laborales, cada uno con distintos nivel de severidad. Actualmente las empresas con gran cantidad de trabajadores han generado una cultura de seguridad esto debido a los estudios que se realizan en esta área y a las normativas que implementan los gobiernos y las empresas están obligadas a cumplir.

Las empresas que tienen un número reducido de trabajadores hacen caso omiso a las normativas o recomendaciones que reciben para disminuir los riesgos laborales, a causa de esto este tipo de empresas son las que generan mayor número de accidentes laborales, por tal motivo se deben enfocar en estas empresas y dar a entender la importancia que tiene contar con planes y herramientas para mejorar la seguridad laboral, conjuntamente dando a entender que si los trabajadores se desenvuelven en un ambiente seguro generarán mayor producción.

Con el desarrollo de estudios se puede determinar los riesgos que existen dentro de las empresas y de esta manera elaborar planes de prevención de riesgos laborales, mismos que servirán para precautelar la integridad de los trabajadores, evitando accidentes laborales y enfermedades profesionales mismas que aparecen con el paso de los años, conjuntamente con la implementación de estos planes las empresas estaría cumpliendo con las normativas gubernamentales.

<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
El investigador	Ing. Edison Jordán	Sr. Ángel Tixilema

### **3.6.2 Objetivo del plan de prevención de riesgos**

Disminuir la exposición de los trabajadores a los factores de riesgo en las actividades que se realizan en la producción de pastas, para reducir la probabilidad y nivel de ocurrencia de accidentes laborales, enfermedades profesionales y conjuntamente asegurando a los trabajadores de desempeñar sus actividades dentro de un ambiente seguro e inclusive aumentando la productividad de la empresa

### **3.6.3 Alcance del plan de prevención de riesgos**

El alcance de este plan contiene todas las actividades realizadas dentro de la empresa alimenticia “Tallarines Valeria”

### **3.6.4 Política del plan de prevención de riesgos**

La empresa TALLARINES VALERIA productora y distribuidora de pastas derivadas de trigo, promueve la seguridad y salud de sus trabajadores, mediante la asignación de recursos, la aplicación e implantación de un sistema integral de salud y seguridad industrial para eliminar los riesgos que se presenten en sus actividades, de acuerdo a la legislación vigente, esta política será expuesta en los lugares más visibles de la empresa generando una cultura de seguridad y salud ocupacional, siendo revisada y mejorada cada año.

### **3.6.5 Marco legal del plan de prevención de riesgos**

Decreto Ejecutivo 2393



### 3.6.6 Plan de prevención del riesgo físico

#### Indicador

- Ruido

#### Actividad correctiva

- El ruido es causado principalmente por la maquinaria utilizada en la producción de pastas, por tal motivo se debe brindar mantenimientos preventivos a las máquinas ya que estas son demasiado antiguas y por tal motivo se requiere un mayor cuidado.
- Se recomienda el uso de orejeras o tapones auditivos si no se logran disminuir los niveles de ruido con el mantenimiento a las máquinas.

#### Características de tapones y orejeras

En la tabla 133, se determinan las distintas características que deben tener los tapones y orejeras que se podrían utilizar dentro de la empresa

Tabla 133 Características de los tapones y orejeras

Código	Denominación	Características	Clasificación de atenuación (SNR)
<b>3M ID</b> <b>XA007701924</b>	Tapones auditivos	Reutilizable, Disponible con cordón, Metal detectable	32 Decibel
<b>3M ID</b> <b>XA007706899</b>	Orejera de diadema	Montura de alambre aislado eléctricamente, Ligero, Diseño de cazoleta estilizado	31 Decibel

### 3.6.7 Plan mínimo de inspección, ajuste y lubricación

En la figura 137 se detalla un plan mínimo de inspección, ajuste y lubricación para la máquina mezcladora, laminadora y tallarinera. Este plan se implementa con el fin de reducir pérdidas de producción y la disminución del ruido provocado por la maquinaria.

	Parte de máquina	Actividad	Estandar	Herramientas / Sentimientos	D	S	M	A
Mezcladora	Tornillo sin fin	Lubricar el accionamiento del tornillo sin fin	Lubricar	Lubricante			X	
	Tina amasadora	Limpieza externa e interna	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente	X			
	Motor	Ajustar los tornillos y pernos	Tornillos y pernos ajustados	Velas y desarmadores			X	
	Empalme de conexión de motor	Inspeccionar cierre	Acople preciso	Visual		X		
Laminadora	Paneles y rodillos	Limpieza externa e interna	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente	X			
	Cadena de transmisión	Lubricar la cadena	Lubricar	Lubricante			X	
	Caja de control	Limpieza externa	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente		X		
	Motor	Inspección de funcionamiento y partes	Inspeccionar	Visual			X	
	Engranajes	Ajustar pernos	Ajustar perno	Desarmadores		X		
Tallarinera	Rodillos	Limpieza externa	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente		X		
	Moldes	Limpieza externa	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente		X		
	Cadena de transmisión	Lubricar la cadena	Lubricar	Lubricante			X	
	Caja de control	Limpieza externa	Libre de residuos y polvo	Alcohol, paño absorbente		X		
	Motor	Inspección de funcionamiento y partes	Inspeccionar	Visual			X	
	Engranajes	Ajustar pernos	Ajustar perno	Desarmadores		X		

Figura 145 Plan mínimo de inspección, ajuste y lubricación

### Evaluación

- Medición de los niveles de ruido anualmente

### **3.6.8 Plan de prevención del riesgo mecánico**

#### **Indicador**

- Espacio físico reducido
- Piso irregular
- Obstáculos en el piso
- Desorden
- Maquinaria desprotegida
- Manejo de herramienta cortante y/o corto punzante
- Trabajo a distinto nivel
- Caída de objetos por derrumbamiento
- Caída de objetos en manipulación

#### **Actividad correctiva**

- Realizar una redistribución de la planta, esto permite que los trabajadores cuenten con mayor espacio para la movilidad, brindando a los operarios el área establecida por ley de dos metros cuadrados que debe tener libres para su movilidad, esta actividad permite inclusive incrementar la producción de la empresa ya que al realizar el estudio se pueden disminuir tiempos de producción.
- Reconstruir el piso de las instalaciones, implementando un piso de hormigón pulido, este es ideal para las industrias alimenticias ya que presenta características especiales tales como resistencias química, resistencia mecánica y no genera polvo con el paso del tiempo.
- Se debe contratar personal de limpieza o asignar a operarios, esto con el fin de que esta persona se encargue de realizar tareas de aseo y orden, en caso de asignar operarios rotaran diariamente para realizar las tareas de limpieza y se debe llevar un registro de cumplimiento de actividades tal como se puede observar en la tabla a continuación.

**REGISTRO DE LIMPIEZA**  
**“TALLARINES VALERIA”**



**(este registro debe ser llenado una vez terminadas las tareas de limpieza y es de uso exclusivo del operador)**

<b>FECHA</b>	<b>HORA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>FIRMA</b>

- Modificar las máquinas e implementar guardas de seguridad móviles, de esta manera se evita que los trabajadores estén expuestos a sufrir atrapamiento por las máquinas, de igual manera al ser estar guardas móviles no presentarán dificultades al momento de realizar actividades de mantenimiento en la maquinaria.
- Se debe utilizar otro tipo de herramientas para abrir los sacos, las tijeras de punta redonda presentan una baja probabilidad de ocasionar cortaduras en sus usuarios.
- Implementar un montacargas para realizar la descarga de materia prima, ya que de acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 art. 128, los trabajadores no deben levantar cantidades superiores a 175 libras, además que la adquisición de esta maquinaria permite reducir tiempos de descarga y transporte. Conjuntamente se debe adquirir un coche transportador que servirá para realizar el traslado de la materia prima hacia el área de homogenización.
- La altura de las rumas de harina no deberán sobrepasar una altura de 1.5 metros, si las rumas no cuentan con paredes en las cuales apoyarse se deberá colocar en forma de pirámide y el cierre de los sacos deberá estar orientado hacia el interior de la ruma.
- Brindar una capacitación a los trabajadores en la cual se explique la forma correcta de manipular los objetos que se utilizan dentro de la empresa.

## Evaluación

- Realizar análisis semestrales con un profesional para determinar la incidencia de los riesgos mecánicos en la salud de los trabajadores. Y monitorizar el cumplimiento de las recomendaciones brindadas para este riesgo.

### 3.6.9 Plan de prevención del riesgo químico

#### Indicador

- Polvo Orgánico

#### Acción correctiva

- Se debe continuar con el uso de mascarilla durante toda la jornada para prevenir las afecciones al sistema respiratorio. Además se debe usar vestimenta adecuada para el desarrollo del trabajo.
- Implementar un extractor de polvos, para disminuir la cantidad de la harina de trigo esparcida en el aire

#### Mascarillas a utilizar

En la tabla 134 se detallan algunas mascarillas que los trabajadores pueden utilizar para reducir el impacto del polvo orgánico en su sistema respiratorio.

Tabla 134 Mascarillas recomendadas

Clase FFP	Nivel de filtro	Uso
<b>FFP2</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protege contra el humo/ polvo y niebla</li><li>• Capacidad del filtro: 92%</li></ul>	Industria alimenticia y de construcción
<b>FFP3</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Protege contra el humo/ polvo y niebla</li><li>• Capacidad del filtro: 98%</li></ul>	Industria farmacéutica, metalúrgica, construcción naval.

### 3.6.10 Equipos de protección personal

Los trabajadores deben utilizar una vestimenta adecuada para realizar sus actividades, esta vestimenta debe brindar seguridad a los trabajadores y conjuntamente no afectar a la calidad del producto que se produce. En la imagen 184 se observa la vestimenta que deben llevar los trabajadores.

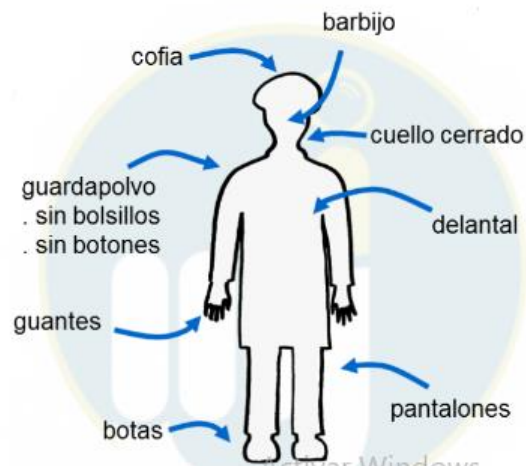


Figura 146 Equipos de protección personal

**Cofia:** Sirve para contener el cabello, evitando que este caiga sobre el tallarín o en las superficies de trabajo.

**Barbijo:** Se utiliza para que el trabajador no inhale polvos suspendidos en el aire que podrían afectar a su sistema respiratorio. Conjuntamente este evita que se dispersen microorganismos alojados en la boca y nariz.

**Guantes anti corte:** Protege al usuario de posibles cortes, sin embargo se deben lavar periódicamente ya que al tener mucha superficie pueden alojar suciedad y microorganismos.

**Guardapolvos:** Evitan el contacto de la piel y la ropa de calle con los ingredientes y ambiente de trabajo por lo cual debe ser cerrado y con mangas. No debe contar con bolsillos para evitar que se guarden elementos contaminantes. Respecto a los botones no se deben colocar ya que se pueden desprender y convertirse en agentes contaminantes. La prenda no debe ser holgada para permitir la movilidad del usuario.

**Delantal:** Sirve como doble protección evitando el cambio de vestimenta y el desgaste. Estos no deben tener piezas sueltas que se puedan enganchar en las máquinas y equipos.

**Pantalón largo:** Debe cubrir toda la pierna y evita el contacto de la piel con el ambiente de trabajo.

**Zapatos o botas:** Deben presentar características; de seguridad contra cortes, aplastamientos o resbalones; de barrera entre la piel y el ambiente de trabajo; de higiene por lo cual deben ser de un material que permita un fácil lavado y desinfección

**Observación:** Los materiales deben ser de colores claros, de preferencia blancos y de uso exclusivo para cada usuario que deberá vestirse en el lugar de trabajo y cada día su equipamiento deberá estar lavado. Deben ser de materiales fáciles de desinfectar. No deben ser de materiales como látex o que desprendan hilos o pelusas. Siempre se debe estar atento al mantenimiento e higiene del equipo.

### **Evaluación**

- Medir la cantidad de polvos que percibe un trabajador, esta medición deberá ser efectuada anualmente y debe ser realizada por un profesional de la rama.

### **3.6.11 Plan de prevención del riesgo ergonómico**

#### **Indicador**

- Sobreesfuerzo físico
- Levantamiento manual de objetos
- Movimiento corporal repetitivo
- Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)

#### **Acción correctiva**

- Elaborar e implementar un manual de procedimientos, en el que este contempladas las actividades que se deben realizar en cada puesto de trabajo, conjuntamente debe ser añadido en este manual las posiciones correctas en las

que se deben realizar las distintas actividades y las cargas máximas de trabajo que pueden soportar.

- Brindar charlas explicativas de las posturas correctas en las cuales se deben realizar las actividades y conjuntamente brindar información acerca de las consecuencias que podrían presentar los trabajadores si hacen caso omiso de las indicaciones dadas.
- Implementar pausas activas en el trabajo, estas deberán tener una duración de aproximadamente 10 minutos y son de gran ayuda para reducir el riesgo cardiovascular y las lesiones musculares; estas deben ser realizadas cada tres horas durante la jornada laboral y al inicio y fin del trabajo.
- Implementar un montacargas para realizar la descarga de materia prima, ya que de acuerdo al Decreto Ejecutivo 2393 art. 128 los trabajadores no deben levantar cantidades superiores a 175 libras, además que la adquisición de esta maquinaria permite reducir tiempos de descarga y transporte. Conjuntamente se debe adquirir un coche transportador que servirá para realizar el traslado de la materia prima hacia el área de homogenización.

### **Evaluación**

- Realizar estudios ergonómicos semestralmente, el método a utilizar para la evaluación y esta debe ser elaborada por un experto en la rama.

### **3.6.12 Plan de prevención del riesgo psicosocial**

#### **Indicador**

- Alta responsabilidad
- Sobrecarga mental
- Minuciosidad de la tarea
- Inestabilidad en el empleo



- Desmotivación
- Trato con clientes

### **Acción correctiva**

- Diseñar checklist para verificar los pedidos realizados y las entregas que se deben hacer a los clientes.
- Brindar a los trabajadores un contrato laboral fijo durante un periodo de tiempo determinado, el tiempo dependerá de las habilidades que presente el trabajador en el desarrollo de sus actividades, sin embargo el contrato deberá tener una duración mínima de un año.
- Implementar actividades sociales dentro de la empresa por fechas especiales, para que los trabajadores tengan un sentimiento de pertenencia dentro de la empresa.
- Incentivar a los trabajadores brindándoles premios de distinta índole mensualmente, dependiendo del comprometimiento que hayan tenido dentro de la empresa durante ese mes.
- Brindar capacitaciones a los trabajadores referentes al trato con clientes y proveedores.

### **Evaluación**

- Se deberá aplicar el cuestionario ISTAS 21 reducido, anualmente para evaluar a los trabajadores y el nivel de riesgo psicosocial existente dentro de la empresa.

### 3.6.13 Plan de señalización

Se utiliza el Decreto Ejecutivo 2393 artículo 169, para cumplir con la normativa de señalización dentro de la empresa.



- Señales de prohibición: son de color rojo, forma circular y sus símbolos son de color negro y fondo blanco



- Señales de obligación: son de color azul oscuro, forma circular y borde blanco



- Señales de advertencia: son de color amarillo, forma de triángulo equilátero, borde exterior negro y sus símbolos son de color negro



- Señales de información: forma de cuadrada o rectangular, borde exterior blanco, símbolos son de color blanco y fondo verde

La ubicación de las distintas señaléticas se muestra en la tabla 135.

Tabla 135 Ubicación de señaléticas

Nº	Factor de Riesgo	Localización
1	Atropellamientos, choques, resbalones, ruido y polvos	Todas las áreas
2	Caídas a distinto nivel, piso irregular	Ingreso de materia prima
3	Derrumbamiento de objetos, aplastamiento por caída de objetos o desplome	Bodega de materia prima
4	Alto voltaje, maquinaria peligrosa	Área productiva

### 3.6.14 Plan de Capacitación

Las actividades que se deben realizar para que los trabajadores cumplan con su formación y capacitación en materia de seguridad y salud laboral son las siguientes:

- Diseñar un plan de capacitación
- Seleccionar las áreas en las cuales se enfocará: riesgos físicos, mecánicos, químicos, ergonómicos y psicosociales.
- Contratación de un profesional para brindar la capacitación
- Adecuación del áreas para la capacitación
- Brindar un cronograma con fechas y horas al personal que recibirá la capacitación
- Ejecución de la capacitación
- Tabulación y análisis de los resultados que presente la capacitación

**Beneficiarios:** Trabajadores de la empresa alimenticia “Tallarines Valeria”

#### Cronograma del plan de capacitación

En la tabla 136, se detallan los temas que se deben tratar en el plan y las horas destinadas para tratar cada uno de estos.

Tabla 136 Cronograma del plan de capacitación

Orden	Tema de capacitación	Horas de capacitación
1	Introducción a la seguridad y salud ocupacional	3
2	Decreto Ejecutivo 2393	3
3	Riesgos físicos	2
4	Riesgos mecánicos	2
5	Riesgos químicos	2
6	Riesgos ergonómicos	2
7	Riesgos psicosociales	2

### 3.6.15 Recursos

#### Programa de capacitación

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Material didáctico	8 personas	5.00 \$/persona	40.00 \$
Refrigerio	64 refrigerios	1.50 \$/refrigerio	96.00 \$
Capacitador	16 horas	20.00 \$/hora	320.00 \$
		<b>TOTAL</b>	<b>456.00 \$</b>

#### Plan de señalización

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Señales de prohibición	10	10.00 \$	100.00 \$
Señales de obligación	10	10.00 \$	100.00 \$
Señales de advertencia	10	10.00 \$	100.00 \$
Señales de información	10	10.00 \$	100.00 \$
		<b>TOTAL</b>	<b>400.00 \$</b>

#### Equipos de protección personal

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Cofia	500 unidades	39.00 \$/500unidades	39.00 \$
Barbijo	50 unidades	2.00 \$/50unidades	2.00 \$
Guardapolvo	8 unidades	27.20 \$/unidad	217.60 \$
Delantal	8 unidades	10.00 \$/unidad	80.00 \$
Guantes	8 unidades	9.90 \$/unidad	79.20 \$
Pantalones	8 unidades	15.00 \$/unidad	120.00 \$
Botas	8 unidades	22.20 \$/unidad	177.60 \$
		<b>TOTAL</b>	<b>715.40 \$</b>

## Maquinaria

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Montacargas	1 unidad	3 000.00 \$/unidad	3 000.00 \$
Coche transportador	2 unidades	400.00 \$/unidad	800.00 \$
Extractor de polvos	1 unidad	1 500.00 \$/hora	1 500.00 \$
		<b>TOTAL</b>	<b>5 300.00 \$</b>

## Totalidad de la implementación

**TOTAL DE IMPLEMENTACIÓN 6 871.40 \$**

---

<b>Elaborado por:</b> El investigador	<b>Revisado por:</b> Ing. Edison Jordán	<b>Aprobado por:</b> Sr. Ángel Tixilema
--	--	--

## CAPÍTULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.1 Conclusiones

- En base al cuestionario, la matriz de triple criterio y la matriz GTC 45, se identifican algunos de los riesgos que causan afecciones a la salud de los trabajadores siendo los principales; el ruido, polvos orgánicos, manejo de cargas, movimientos repetitivos y factores psicosociales. Con la aplicación de estas herramientas se aclara la situación actual en la que se encuentra la empresa.
- Con la medición del ruido se determina que los trabajadores se encuentran sobrepuestos, ya que el nivel de exposición al ruido dentro de la empresa es de 85.3 dB, sobrepasando el nivel máximo permitido de 85 dB que se encuentra estipulado en el Decreto Ejecutivo 2393 artículo 55.
- Al realizar un estudio comparativo de este proyecto de investigación con el titulado “Material particulado en el área de empaque de harina en industrias molineras y su relación con la afectación a la salud de los trabajadores”. Se determina que los trabajadores se encuentran expuestos al polvo de harina de trigo en la mayoría de las áreas de producción causando afecciones al sistema respiratorio de los trabajadores.
- El riesgo psicosocial está arraigado en la empresa siendo los principales la desmotivación y la inestabilidad laboral, esto se debe a que dentro de la empresa no existe un sentimiento de unidad, la empresa no realiza eventos sociales para convivir entre los diferentes niveles organizacionales y conseguir un contrato laboral fijo es difícil.
- Con la ejecución del método RULA se determina que en la actividad de dar forma de rosca, los trabajadores realizan actividades repetitivas. Por otro lado en el área de ingreso de materia prima los trabajadores levantan cargas mayores a 175 libras que es el máximo permitido por el Decreto Ejecutivo 2393 artículo 128.

- Se elabora un plan de prevención de riesgos, en el que se detallan las acciones correctivas que debe tomar la empresa para disminuir la incidencia de cada tipo de riesgo identificado sobre los trabajadores, se contempla conjuntamente plan de mantenimiento, plan de capacitación, plan de señalización, equipos de protección personal y recursos.

#### **4.2 Recomendaciones**

- Implementar un manual de procesos, para brindar a los trabajadores información clara y concisa de la forma exacta en la que deben realizar las actividades en cada puesto de trabajo.
- Acatar el plan de mantenimiento y en lo posible mejorarlo, esto ayuda para disminuir la cantidad de ruido, sin embargo si este no baja sus niveles se debe usar protección auditiva en los trabajadores.
- Adquirir un extractor de polvos y continuar con el uso del barbijo para reducir los daños que causa la harina de trigo en el sistema respiratorio de los trabajadores
- Brindar motivación a los trabajadores e implementar pausas activas dentro de la empresa.
- Desarrollar una redistribución de planta, ya que la planta cuenta con un gran espacio, sin embargo, este se ve desaprovechado.
- Cumplir con la normativa legal relacionada con la evaluación de riesgos anual, pues se convierte en una de las obligaciones primordiales de la empresa para preservar y garantizar las condiciones de trabajo adecuadas.
- Se recomienda el cumplimiento de las actividades detalladas en el plan de prevención de riesgos laborales

## C. MATERIALES DE REFERENCIA

### Referencias Bibliográficas

- [1] Organización Internacional del Trabajo (OIT), «Surgen nuevos problemas de seguridad y salud a medida que el trabajo cambia», 18 de abril de 2019. [http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_686761/lang--es/index.htm](http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_686761/lang--es/index.htm)
- [2] OIT, «Seguridad y salud en el trabajo». [En línea]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
- [3] A. R. Gómez García y A. R. Gómez García, «Seguridad y salud en el trabajo en Ecuador», *Arch. Prev. Riesgos Laborales*, vol. 24, n.º 3, pp. 232-239, sep. 2021, doi: 10.12961/apr.2021.24.03.01.
- [4] «OIT: Más de 374 millones de lesiones y accidentes laborales se producen a diario». <https://dialoguemos.ec/2021/10/oit-mas-de-374-millones-de-lesiones-y-accidentes-laborales-se-producen-a-diario/>
- [5] IESS, «Estadísticas», 2022. [https://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores\\_ecuador.php](https://sart.iesgob.ec/SRGP/indicadores_ecuador.php)
- [6] E. Castejón, F. G. Benavides, E. Castejón, y F. G. Benavides, «De la seguridad e higiene a la seguridad y salud: 50 años de prevención de riesgos laborales en España», *Arch. Prev. Riesgos Laborales*, vol. 24, n.º 2, pp. 99-103, jun. 2021, doi: 10.12961/apr.2021.24.02.02.
- [7] O. V. Markova, O. V. Panina, N. A. Zavalko, O. Y. Lebedeva, y V. O. Kozhina, «Mejorando la calidad de la gestión de riesgos en una empresa», *Scopus*, vol. 39, n.º 48, 2018, Accedido: 14 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://011023b3y-y-https-www-scopus-com.uta.metaproxy.org/record/display.uri?eid=2-s2.0-85057518621&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=Mejorar+la+calidad+de+la+gesti%3%b3n+de+riesgos+en+una+empresa&sid=d5bf0e50c625d9e4a5ecc5500f844a53&sot=b&sdt=b&sl=73&s=TITLE-ABS-KEY%28Mejorar+la+calidad+de+la+gesti%3%b3n+de+riesgos+en+una+empresa%29&relpos=1&citeCnt=19&searchTerm=>
- [8] M. Segarra-Cañamares y M. Segarra-Cañamares, «Eficacia preventiva de los planes de seguridad y salud en el trabajo», *Arch. Prev. Riesgos Laborales*, vol. 25, n.º 3, pp. 329-334, sep. 2022, doi: 10.12961/apr.2022.25.03.08.
- [9] C. G. Rondón y E. R. Marquez, «Evaluación ergonómica en una empresa del sector alimenticio venezolano», *Rev. Ing. Ind.*, vol. 9, n.º 1, Art. n.º 1, abr. 2010, Accedido: 7 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://revistas.ubiobio.cl/index.php/RI/article/view/68>
- [10] R. A. M. Coletto, «Las responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales», <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>, Universidad de Córdoba (ESP), 2017. Accedido: 7 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=135050>
- [11] R. P. Castiblanque, «La participación de los trabajadores ante los riesgos laborales nuevos y emergentes en las organizaciones», <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>, Universitat de València, 2021. Accedido: 14 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=302965>
- [12] M. D. M. Rabel, «Sistemas de prevención activa de riesgos laborales para maquinaria industrial», <http://purl.org/dc/dcmitype/Text>, Universidad de Extremadura, 2017. Accedido: 14



de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=108877>

[13] J. C. Tapia Palma, «La prevención de riesgos laborales y la vigilancia de la salud en España y Ecuador: estudio comparado», 2017, Accedido: 14 de noviembre de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/handle/2454/32191>

[14] A. Goya Chaguay y F. Castillo Barriga, «Diseño de un plan de seguridad y salud ocupacional en la Industria Alimenticia Imperial S.A. ubicada en el cantón Jujan», UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR, Guayaquil, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14444/1/UPS-GT001928.pdf>

[15] R. M. Almache Guerrero y J. E. Cuásquer Ayoví, «Evaluación de los factores de riesgo laboral en la empresa oriental industria alimenticia», UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO, Quevedo, 2016. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/1633/1/T-UTEQ-0005.pdf>

[16] K. L. A. Jiménez, «IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA UNA EMPRESA DE SERVICIOS EN MANTENIMIENTOS ELÉCTRICOS EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL», UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA ECUADOR, Guayaquil, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14842/1/UPS-GT002010.pdf>

[17] K. B. Amán Paredes, «IDENTIFICACIÓN Y PONDERACIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA PREVENIR ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA LIPSTAR, DEL CANTÓN PELILEO PROVINCIA DE TUNGURAHUA», UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS, Latacunga, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/26608/1/M-ESPEL-cst-0096.pdf>

[18] H. C. Povea y X. C. Povea, «Seguridad industrial y salud ocupacional basado en el sistema de gestión de riesgos del trabajo del IESS», *ECOS Acad.*, vol. 1, n.º 01, Art. n.º 01, 2015.

[19] L. J. Navas Quinzo, «IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA CONSTRUCTORA KLD S.A UBICADA EN EL CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA», UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS, Latacunga, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/26607/1/M-ESPEL-cst-0095.pdf>

[20] C. I. Mogro Guachi, «PLAN DE PREVENCIÓN PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN DE HILO EN LA EMPRESA INSOMET-HILANSUR CIA. LTDA.», UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS, Latacunga, 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/26581/1/M-ESPEL-cst-0061.pdf>

[21] K. J. Narváez Lucas y M. Luna Cardozo, «Elaboración de un Plan Mínimo de Prevención de Riesgos Laborales para una Microempresa Ecuatoriana del Sector Servicio», *Publicaciones En Cienc. Tecnol.*, vol. 10, n.º 2, pp. 59-67, 2017.

[22] *DECISIÓN 584 - INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO*. 2004. [En línea]. Disponible en: <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/DECISI%C3%93N-584.-INSTRUMENTO-ANDINO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-EN-EL-TRABAJO.pdf?x42051>

[23] COMUNIDAD ANDINA, *RESOLUCION 957*, vol. 1.14.15. p. 8. Accedido: 9 de junio de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.comunidadandina.org/StaticFiles/DocOf/RES0957.pdf>

[24] IESS, *DECRETO EJECUTIVO 2393*. Accedido: 9 de junio de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>

[25] S. M. Matabanchoy Tulcán, «Salud en el trabajo», *SCIELO*, vol. 1, n.º 15, p. 16, 2012.

- [26] S. da Rosa Tolfo, M. Chalfin Coutinho, D. Baasch, y J. Soares Cugnier, «Sentidos y significados del trabajo: un análisis con base en diferentes perspectivas teórico-epistemológicas en Psicología», *Univ. Psychol.*, vol. 10, n.º 1, p. 15, 2011.
- [27] G. Crespi, «Lesiones y su implicancia Medico-Legal en el trabajo», UNIVERSIDAD NACIONAL DEL LITORAL, Santa Fe, Argentina, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://bibliotecavirtual.unl.edu.ar:8443/bitstream/handle/11185/1165/TFI.pdf?sequence=1&isAllowed=n>
- [28] M. I. Enguídanos, «Análisis, Descripción y Valoración de Puestos de Trabajo en las Organizaciones», UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE COMILLAS, Madrid, 2017. [En línea]. Disponible en: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/24010/TFM000746.pdf?sequence=1>
- [29] M. Nicolaci, «CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO (CyMAT)», p. 46, 2008.
- [30] L. Fernandez, P. María, M. María, y L. Miquel, *Accidentes e incidentes de trabajo*. Barcelona: Comissió Obrera Nacional de Catalunya, 2007.
- [31] S. C. Luis, «PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES: PRINCIPIOS Y MARCO NORMATIVO», n.º 15, p. 28, 2008.
- [32] INCONTEC, «GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL». 20 de junio de 2012. [En línea]. Disponible en: <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=F6AD273C96D7283412BB1E0D89645F1F?sequence=2>
- [33] E. Navas Cuenca, *Gestión de la prevención de riesgos laborales (2a. ed.)*. Editorial ICB, 2012. Accedido: 7 de junio de 2022. [En línea]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uta/105529>
- [34] P. Adrians, «¿Cómo elaborar un plan de prevención de riesgo laboral?», *Impulsa Popular / Banco Popular Dominicano*, 17 de diciembre de 2019. <https://impulsapopular.com/gerencia/como-elaborar-un-plan-de-prevencion-de-riesgo-laboral/> (accedido 16 de noviembre de 2022).
- [35] R. C. Yuquilema Vilema y E. P. Jordán Hidalgo, «MATERIAL PARTICULADO EN EL ÁREA DE EMPAQUE DE HARINA EN INDUSTRIAS MOLINERAS Y SU RELACIÓN CON LA AFECTACIÓN A LA SALUD DE LOS TRABAJADORES», UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO, Ambato – Ecuador, 2018. Accedido: 29 de enero de 2023. [En línea]. Disponible en: [https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28493/1/Tesis\\_%20t1458mshi.pdf](https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28493/1/Tesis_%20t1458mshi.pdf)

# **Anexos**

**Anexo 1** Formato del cuestionario para la identificación de factores de riesgo

**CUESTIONARIO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE FACTORES DE RIESGO EN LOS PUESTOS DE TRABAJO EN LA EMPRESA TALLARINES VALERIA**

El contenido de esta encuesta es confidencial y será manejado exclusivamente por el investigador, por lo que el anonimato está garantizado. Su colaboración, que le agradecemos, nos ayudará a implantar las medidas preventivas que pueden garantizar unas adecuadas condiciones de trabajo

Este cuestionario será de utilidad para responder a los siguientes objetivos de investigación:

**Objetivo General:**

Desarrollar un plan de prevención de riesgos laborales en la empresa “TALLARINES VALERIA” de la ciudad de Ambato

**Objetivos Específicos:**

- Diagnosticar la situación inicial a través de la identificación de riesgos laborales en la empresa.
- Valorar el nivel de incidencia de los riesgos laborales que se han identificado.
- Elaborar un plan mínimo de prevención de riesgos enfocado en el riesgo de

**DATOS PERSONALES:** HOMBRE  MUJER

Entre 18 y 35 años  Entre 35 y 50 años  Más de 50 años

**DATOS PROFESIONALES:** Contrato laboral fijo

Personal temporal, contratado por obra o servicio

Fecha de cumplimiento del cuestionario:

- ❖ Las preguntas que se realizan a continuación se refieren a su puesto de trabajo
- ❖ Marque la respuesta que considere correcta: SI, NO, N/A (no aplica)
- ❖ La columna de la derecha es para anotar observaciones que crea pertinentes.

<b>Diseño del puesto de trabajo</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
1	La altura de su área de trabajo es inadecuada para la tarea o para las dimensiones del trabajador	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	El espacio de su puesto de trabajo es insuficiente o inadecuado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	El diseño de su puesto de trabajo dificulta tener una postura de trabajo cómoda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Los controles e indicadores referentes a su trabajo son difíciles de visualizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Usted realiza trabajos en lugares aislados o confinados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Existe dificultad de movilidad en su zona de trabajo a causa del desorden (exceso de objetos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Condiciones ambientales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
7	La temperatura es inadecuada a causa de la existencia de fuentes de mucho calor, frío o inexistencia de un sistema de climatización inadecuado. (Si su respuesta es SI defina en el cuadro de observaciones el tipo de fuente)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	En su puesto de trabajo existe humedad alta, ambiente seco o ambiente húmedo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Las corrientes de aire causan molestias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Existe ruido ambiental que provoque molestias o dificultad en la concentración para realizar el trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	La iluminación es insuficiente en su puesto de trabajo o entorno laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

12	Presenta molestias frecuentes en los ojos, debido a partículas suspendidas en el aire	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Presenta deslumbramiento o reflejos en su puesto de trabajo o entorno laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Tiene molestias atribuibles a la calidad del medio ambiente interior (malos olores, polvos en suspensión, aire contaminado)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Presente problemas atribuibles a la luz solar (calor excesivo, reflejos, deslumbramientos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Equipos de trabajo</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
16	Los equipos de trabajo o herramientas son peligrosos, defectuosos o están en mal estado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Las instrucciones de trabajo no son claras referente al uso de equipos y herramientas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	El mantenimiento de equipos y herramientas es inadecuado o inexistente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Incendios y explosiones</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
19	Se almacenan o manipulan productos inflamables o explosivos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Los elementos de lucha contra el fuego (extintores, mangueras, etc) son insuficientes, lejanos o en malas condiciones	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Desconocen el uso de elementos contra el fuego	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Agentes contaminantes</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
22	Falta de información sobre agentes químicos, físicos o biológicos que utiliza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Existen productos peligrosos indebidamente etiquetados o identificados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Falta de procedimientos en los trabajos que involucran el manejo de estos agentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25	Inexistencia, insuficiencia o falta de hábito en el uso de equipos de protección personal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26	Inexistencia de contenedores adecuados y señalizados para el desecho de productos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Carga física y manipulación manual de cargas</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
27	Manipula habitualmente cargas grandes, difíciles de manipular o que provocan falta de equilibrio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28	Su actividad requiere un esfuerzo físico frecuente, prolongado, con una falta de tiempo de recuperación o a un ritmo impuesto y que no se puede modificar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29	Realiza un esfuerzo físico importante, brusco o en posición inestable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30	El espacio en donde realiza este esfuerzo es insuficiente, irregular, resbaladizo, en condiciones ambientales o de iluminación incorrectas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

31	Al finalizar la jornada se siente cansado en un nivel demasiado alto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
----	--	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--

<b>Otros factores ergonómicos</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
32	Adquiere posturas de trabajo forzadas de manera habitual o prolongada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
33	Realiza movimientos repetitivos con sus brazos, manos, muñecas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34	Adopta posturas de pie prolongadas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35	Su actividad es sedentaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
36	Presenta otras posturas inadecuadas de forma habitual ( de rodillas, en cuclillas, etc)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
37	Su tarea requiere una alta exigencia visual o de gran minuciosidad	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Factores psicosociales</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
38	Se presentan situaciones que impliquen violencia psíquica o física por cualquier motivo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
39	Siente usted que el trabajo que realiza es infravalorado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
40	Las relaciones con sus compañeros o jefes son insatisfactorias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
41	Su situación laboral es inestable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
42	La información que se le proporciona acerca de sus funciones, responsabilidades, competencias es insuficiente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



43	El nivel de atención requerido para ejecutar su tarea es elevado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
44	Su trabajo se basa en el tratamiento de información	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
45	Su trabajo es monótono y/o con poco contenido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
46	Realiza tareas muy repetitivas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
47	Los periodos de descanso de su trabajo vienen impuestos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
48	La organización del tiempo de trabajo le provoca malestar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
49	Carece de autonomía para realizar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
50	Se siente discriminado en su entorno laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>Deficiencias en la actividad preventiva</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>N/A</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
51	Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
52	Puede acceder a cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
53	Considera que en su trabajo se toman en cuenta sus sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
54	Existe un delegado de prevención de riesgos en su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
55	Se incluyen las normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
56	Se ha implementado en su trabajo un plan de prevención de riesgos laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
57	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos), cada cuanto tiempo se efectúan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Anexo 2 Validación del cuestionario para la identificación de factores de riesgo**

51	Carece de autonomía para realizar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
52	Se siente discriminado en su entorno laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Deficiencias en la actividad preventiva		SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
53	Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
54	Puede acceder a cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
55	Considera que en su trabajo se toman en cuenta sus sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
56	Existe un delegado de prevención de riesgos en su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
57	Existen normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
58	Se ha implementado en su trabajo un plan de prevención de riesgos laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
59	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Validación del cuestionario para la identificación de factores de riesgo en la empresa "Tallarines Valeria"**

Nombre del docente: Christian Ortiz

Fecha de validación: 10/11/2022

El cuestionario se valida: SI  NO

Observaciones: Realice las modificaciones que se han sugerido en cuanto a la redacción y otros criterios descritos al frente de las preguntas.

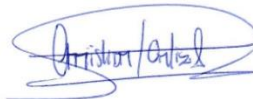
---



---



---



51	carece de autonomía para realizar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
52	Se siente discriminado en su entorno laboral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Deficiencias en la actividad preventiva		SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
53	Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
54	Puede acceder a cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
55	Considera que en su trabajo se toman en cuenta sus sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
56	Existe un delegado de prevención de riesgos en su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
57	Existen normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
58	Se ha implementado en su trabajo un plan de prevención de riesgos laborales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
59	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

**Validación del cuestionario para la identificación de factores de riesgo en la empresa "Tallarines Valeria"**

Nombre del docente: Ing. Jéssica López Aboleda Mg.

Fecha de validación: Ambato, 10 de noviembre 2022

El cuestionario se valida: SI  NO

Observaciones: Colocar los objetivos tanto general como específicos

---



---



---

*Jéssica López*

51	Carece de autonomía para realizar su trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
52	Se siente discriminado en su entorno laboral	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Deficiencias en la actividad preventiva		SI	NO	N/A	OBSERVACIONES
53	Ha recibido información sobre los riesgos laborales a los que se encuentra expuesto	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
54	Puede acceder a cursos de formación en Prevención de Riesgos Laborales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
55	Considera que en su trabajo se toman en cuenta sus sugerencias para la mejora de las condiciones de trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
56	Existe un delegado de prevención de riesgos en su trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
57	Existen normas de prevención de riesgos en las instrucciones que recibe para desarrollar su trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
58	Se ha implementado en su trabajo un plan de prevención de riesgos laborales	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
59	Se efectúan estudios para la vigilancia de la salud (reconocimientos médicos)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	En el tiempo ingreso periódico

**Validación del cuestionario para la identificación de factores de riesgo en la empresa "Tallarines Valeria"**

Nombre del docente: Ing. Franklin Tigre, Mg.

Fecha de validación: 16/11/2022

El cuestionario se valida: SI  NO

Observaciones: Hay que mejorar la redacción y ampliar las indagaciones en algunas de ellas para obtener información sin reservas

*Franklin Tigre*

## Anexo 3 Certificado de calibración del sonómetro



### LABORATORIO DE ACÚSTICA CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

Página 01 de 02

1.-INFORMACIÓN Y DATOS		CERTIFICADO N°: LA-2022-1810	
Cliente:	CORFOPYM	Fecha de recepción:	2022-11-09
Solicitante:	Sr Edgar Villacis	Fecha de calibración:	2022-11-11
Dirección:	Bolivar 19-64 y quito Edif. Sindicato de Choferes Piso 7	Fecha de emisión:	2022-11-11
Teléfono:	09 99005809		

2.-IDENTIFICACIÓN DEL EQUIPO BAJO MEDICIÓN (EBC)			
Equipo:	SONÓMETRO DIGITAL		
Marca:	EXTECH INSTRUMENTS	Rango:	(20 a 130) dB
Modelo:	407790	Resolución:	0,1 dB
Serie:	1 3 0 9 1 0 2 3 8	Código:	N/D

3.-CONDICIONES AMBIENTALES	
Temperatura:	(23 ± 5) °C
Humedad Relativa:	(57,5 ± 12,5) % HR
Lugar de verificación:	Tecniprecisión

4.-TRAZABILIDAD  
MÉTODO UTILIZADO: Por comparación directa según procedimiento de calibración LCT-PCSN-01.  
PATRONES UTILIZADOS:

Patrón Utilizado:	Marca:	Modelo:	Serie:	Rango:
SOUND LEVEL CALIBRATOR	CENTER	326	151207453	(94 a 114) dB

Trazabilidad:	Certificado de calibración:	Fecha de Calibración:
ELICROM	CC-3152-001-21	2021-07-12

#### 5.-RESULTADOS

##### PONDERACIÓN A

dB					
FRECUENCIA Hz	VALOR REFERENCIA	LECTURA (EBM)	ERROR	INCERT. k=2 (±) dB	TOLERANCIA (±) dB
1000	94	92,9	-1,10	0,25	± 1,5 CUMPLE
	114	112,7	-1,30	0,25	± 1,5 CUMPLE

##### PONDERACIÓN C

dB					
FRECUENCIA Hz	VALOR REFERENCIA	LECTURA (EBC)	ERROR	INCERT. k=2 (±) dB	TOLERANCIA (±) dB
1000	94	93,0	-1,00	0,25	± 1,5 CUMPLE
	114	112,8	-1,20	0,25	± 1,5 CUMPLE

LCT-PCSN-01-REV.00-2019

Av. Galo Plaza Leaso N65-35 y Bellavista, Edificio Morb 3er Piso  
Sector Parque de los Recreandos, Quito, Ecuador  
Tel: 099 098 039 811 / 3 454 504 / 6 031 375  
Cel.: 0987 836 855 / 0984 250 765  
E-mail: ventas@tecniprecision.com / calidad@tecniprecision.com  
laboratorio@tecniprecision.com / asistencia@tecniprecision.com  
facebook / Tecniprecision

**LABORATORIO DE METROLOGIA ECUATORIANO**  
www.tecniprecision.com

**RESPUESTA DE PONDERACIÓN TEMPORAL**

dB						
PONDERACIÓN TEMPORAL	VALOR REFERENCIA	LECTURA (EBC)	ERROR	INCERT. k=2 (±) dB	TOLERANCIA (±) dB	
FAST	94	93,0	-1,00	0,25	± 1,5	CUMPLE
SLOW	94	93,0	-1,00	0,25	± 1,5	CUMPLE

**6.-OBSERVACIONES**

- 6.1 Este certificado de calibración no constituye un certificado de aptitud de los instrumentos y equipos, es responsabilidad del cliente analizar los resultados en base a sus especificaciones establecidas, los resultados se determinaron en el momento y condiciones de referencia declaradas y están relacionados únicamente con el ítem descrito en el punto 2 de este documento.
- 6.2 Este certificado tiene validez únicamente en su forma íntegra y original, no se permite la reproducción parcial o total sin la autorización por escrito de Tecniprecisión Cia Ltda.
- 6.3 La fecha de próxima calibración se incluye únicamente cuando el cliente lo haya solicitado, el Laboratorio no incluye recomendaciones sobre intervalos de próxima calibración según ISO/IEC 17025:2017, literal 7.8.4.3
- 6.4 Los resultados son el promedio de 5 mediciones por cada punto.
- 6.5 Respuesta de ponderación temporal opción Fast, la constante de tiempo corresponde a un valor promedio de 125 ms, en la opción Slow la constante de tiempo es 1 s.

**7.-FIRMA DE RESPONSABILIDAD**

Realizado por: Miguel A. Flores  
Técnico de Calibración

Aprobado por: Alexander Tobar  
Responsable Técnico

Firma:  JONATHAN ALEXANDER TOBAR VIVAS  
Firmado Digitalmente  
2022-11-11  
14:15:05:00

**FIN DE CERTIFICADO**

LCT-PCSN-01-REV.00-2019

ANDRES GONZALO CABRERA ACOSTA  
Firmado digitalmente por ANDRES GONZALO CABRERA ACOSTA  
Fecha: 2022.12.26 17:13:30 -05'00'

**Anexo 4** Cuestionario SUCESO/ISTA21 versión breve

**Cuestionario SUSES0/ISTAS21 versión breve**

Este Cuestionario incluye 22 preguntas. Para responder elija **una sola** respuesta para cada pregunta y marque con una X. **Debe responder todas las preguntas.** Recuerde que no existen respuestas buenas o malas. Lo que interesa es su opinión sobre los contenidos y exigencias de su trabajo.

**I.-Sección general de datos demográficos, de salud y laborales**

**Datos demográficos**

1. Sexo

- a) Hombre  
 b) Mujer.

2. ¿Qué edad tiene?

- a) Menos de 26 años  
 b) Entre 26 y 35 años  
 c) Entre 36 y 45 años  
 d) Entre 46 y 55 años  
 e) Más de 55 años

<b>II. Sección específica de riesgo psicosocial</b>						
<b>Dimensión exigencias psicológicas</b>		<b>Siempre</b>	<b>La mayoría de las veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo unas pocas veces</b>	<b>Nunca</b>
1	¿Puede hacer su trabajo con tranquilidad y tenerlo al día?					
2	En su trabajo, ¿tiene usted que tomar decisiones difíciles?					
3	En general, ¿considera usted que su trabajo le produce desgaste emocional?					
4	En su trabajo, ¿tiene usted que guardar sus emociones y no expresarlas?					
5	¿Su trabajo requiere atención constante?					
<b>Dimensión trabajo activo y desarrollo de habilidades</b>		<b>Siempre</b>	<b>La mayoría de las veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo unas pocas veces</b>	<b>Nunca</b>
6	¿Tiene influencia sobre la cantidad de trabajo que se le asigna?					

7	¿Puede dejar su trabajo un momento para conversar con un compañero/a?					
8	¿Su trabajo permite que aprenda cosas nuevas?					
9	Las tareas que hace, ¿le parecen importantes?					
10	¿Siente que su empresa o institución tiene una gran importancia para usted?					
<b>Dimensión apoyo social en la empresa</b>		<b>Siempre</b>	<b>La mayoría de las veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo unas pocas veces</b>	<b>Nunca</b>
11	¿Sabe exactamente qué tareas son de su responsabilidad?					
12	¿Tiene que hacer tareas que usted cree que deberían hacerse de otra manera?					
13	¿Recibe ayuda y apoyo de su inmediato o inmediata superior?					
14	Entre compañeros y compañeras, ¿se ayudan en el trabajo?					
15	Sus jefes inmediatos, ¿resuelven bien los conflictos?					
<b>Dimensión compensaciones</b>		<b>Siempre</b>	<b>La mayoría de las veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo unas pocas veces</b>	<b>Nunca</b>
16	¿Está preocupado/a por si le despiden o no le renuevan el contrato?					
17	¿Está preocupado/a por si le cambian de tareas contra su voluntad?					
18	Mis superiores me dan el reconocimiento que merezco					
<b>Dimensión doble presencia</b>		<b>Siempre</b>	<b>La mayoría de las veces</b>	<b>Algunas veces</b>	<b>Sólo unas pocas veces</b>	<b>Nunca</b>
19	Cuándo está en el trabajo, ¿piensa en las exigencias domésticas y familiares?					
20	¿Hay situaciones en las que debería estar en el trabajo y en la casa a la vez? (para cuidar un hijo enfermo, por accidente de algún familiar, por el cuidado de abuelos,etc.)					