

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROPUESTA DE UN PROGRAMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD
Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO LA NORMA TÉCNICA DE
SEGURIDAD 009/23 PARA LA EMPRESA DELICIOUS DE LA
CIUDAD DE TARIJA**

POR:

RIOS CUENCA RODRIGO ANDRES

**Proyecto de grado presentado a consideración de la
“UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito
para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.**

Julio de 2025

TARIJA – BOLIVIA

V°B°

M.Sc. Ing. Marcelo Segovia Cortez
DECANO.FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Lic. Fernando Cortez
VICEDECANO FACULTAD DE
CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

Ing. Emmy Adela Alfaro Murillo
DIRECTORA DE LA
CARRERA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

**APROBADO
POR:**

TRIBUNAL:

Ing. Jaime Enrique Lujan Pérez

Ing. Juan Carlos Vega Knez

Ing. Johel Cristhian Cruz Limachi

*El tribunal calificador del presente trabajo,
no se solidariza con la forma, términos,
modos y expresiones vertidas en el mismo,
siendo éstas responsabilidad del autor*

Dedicatoria

A Dios, guía de mis pasos y fuerza en mis días más difíciles.

A mi padre, ejemplo de esfuerzo y rectitud.

A mi madre, fuente de amor inagotable y aliento constante.

*A ustedes, mi más profundo agradecimiento,
porque esté logro es tan suyo como mío*

AGRADECIMIENTO

A Dios, suprema fuente de luz y verdad, quien conduce mi camino y me concede la fortaleza, la inteligencia y la sabiduría para enfrentar cada desafío con firmeza y fe.

A mi querido padre, Elbecio Ríos, por su ejemplo de integridad y esfuerzo inquebrantable.

A mi amada madre, Claudia Cuenca, por su amor constante, su apoyo incansable y su fe inalterable en mis capacidades.

A Delicious Tarija, por las valiosas enseñanzas, el conocimiento compartido y la cooperación que enriquecieron profundamente mi proceso de aprendizaje.

A mis distinguidos docentes, por su guía sabia y generosa que ha forjado tanto mi formación profesional como personal.

A mis compañeros y amigos de Ingeniería Industrial, con quienes compartí esfuerzos, aprendizajes y logros, y cuya presencia convirtió esta etapa en una experiencia plena y significativa.

A todos ustedes, mi gratitud sincera y duradera, pues cada página de este trabajo lleva impreso un fragmento de su huella en mi vida.

RESUMEN

Este proyecto de grado tiene como objetivo diseñar una **Propuesta de Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST)** basada en la **Norma Técnica NTS-009/23**, con el fin de identificar, analizar y minimizar los riesgos laborales en las diferentes etapas del proceso productivo de **Delicious Tarija**. El propósito central es fomentar ambientes laborales seguros y saludables, promoviendo una cultura preventiva y de mejora continua dentro de la organización.

Para la elaboración de esta propuesta, se desarrolló una investigación de campo en las instalaciones de la empresa, aplicando como instrumento principal una encuesta al personal operativo y administrativo. Además, se utilizó una lista de verificación (check list) que permitió realizar un diagnóstico situacional, evaluando el nivel de cumplimiento normativo y detectando deficiencias en materia de seguridad y salud ocupacional.

Se procedió a la **identificación de peligros y evaluación de riesgos** en cada una de las áreas operativas, utilizando la metodología establecida por la **Guía Técnica Colombiana GTC 45**. Esta herramienta facilitó el análisis de los factores de riesgo presentes, permitiendo clasificarlos según su nivel de criticidad.

La propuesta del Programa de SST fue estructurada conforme a los **trece documentos técnicos exigidos por el artículo 10 de la NTS-009/23**, los cuales fueron desarrollados con base en las condiciones reales diagnosticadas y las prioridades de la empresa. Este programa está orientado a optimizar las prácticas de seguridad laboral en Delicious Tarija, alineándose con sus necesidades operativas y legales.

Se efectuó un análisis económico de la propuesta, evaluando los **costos de implementación** del programa frente a los beneficios esperados. Se identificaron impactos positivos relacionados con la reducción de accidentes, el incremento del bienestar del personal, y una mejora en la eficiencia productiva, demostrando que invertir en seguridad y salud ocupacional genera valor tanto humano como económico para la empresa.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I **INTRODUCCIÓN**

<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	1
<u>1.1 ANTECEDENTES DE LA EMPRESA</u>	3
<u>1.2 FICHA TÉCNICA</u>	4
<u>1.3 LOGOTIPO</u>	4
<u>1.4 PRODUCTOS QUE ELABORA</u>	5
<u>1.5 UBICACIÓN</u>	8
<u>1.6 LAYOUT</u>	9
<u>1.7 ORGANIGRAMA</u>	10
<u>1.8 SERVICIOS BÁSICOS Y AUXILIARES</u>	10
<u>1.9 DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA</u>	11
<u>1.10. FÓRMULACIÓN DEL PROBLEMA</u>	21
<u>1.11. OBJETIVOS</u>	21
<u>1.11.1 Objetivo general</u>	21
<u>1.11.2 Objetivos específicos</u>	21
<u>1.12 JUSTIFICACIÓN</u>	21
<u>1.12.1 Justificación académica</u>	21
<u>1.12.2 Justificación económica</u>	22
<u>1.12.3 Justificación social</u>	22
<u>1.12.4 Justificación legal</u>	22

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

<u>2.1 MARCO CONCEPTUAL</u>	23
-----------------------------------	----

<u>2.1.1 Seguridad industrial</u>	23
<u>2.1.2 Peligro</u>	23
<u>2.1.3 Riesgo</u>	24
<u>2.1.3.1 Riesgos laborales</u>	24
<u>2.1.3.2 Riesgos operativos</u>	24
<u>2.1.3.3 Riesgos de seguridad y salud ocupacional</u>	24
<u>2.1.3.4 Riesgos ambientales</u>	24
<u>2.1.4 Identificación de peligro</u>	25
<u>2.1.4.1 Peligros físicos</u>	25
<u>2.1.4.2 Peligros químicos</u>	26
<u>2.1.4.3 Peligros biológicos</u>	26
<u>2.1.4.4 Peligros ergonómicos</u>	26
<u>2.1.4.5 Peligros mecánicos</u>	26
<u>2.1.5 El Equipo de Protección Personal o EPP</u>	26
<u>2.1.6 Programas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo</u>	26
<u>2.1.7 Incidente de alto potencial</u>	27
<u>2.1.8 Emergencia</u>	27
<u>2.1.9 Investigación de Accidente</u>	27
<u>2.1.10 Registro y estadística de accidentes e incidentes de trabajo</u>	27
<u>2.1.11 Enfermedades ocupacionales</u>	28
<u>2.1.12 Lugar de Trabajo</u>	29
<u>2.1.13 Acción Preventiva</u>	29
<u>2.1.14 Comité de Seguridad y Salud Ocupacional</u>	29
<u>2.1.15 Matriz IPER</u>	30
<u>2.2 MARCO REFERENCIAL</u>	33
<u>2.2.1 Linaza</u>	33

<u>2.2.2 Pelón</u>	34
<u>2.2.3 Soya</u>	34
<u>2.2.4 Agua de Mesa</u>	34
<u>2.2.5 Aloja de Cebada</u>	35
<u>2.2.6 Proceso de Producción</u>	35
<u>2.2.7 NORMA ISO 45000</u>	35
<u>2.3 MARCO LEGAL</u>	36
<u>2.3.1 Normas Legales Bolivianas de Seguridad y Salud Ocupacional (SySO)</u>	36
<u>2.3.2 Ley General de Trabajo (L.G.T.)</u>	36
<u>2.3.3 Reglamento de la Ley General de Trabajo (R.L.G.T.)</u>	36
<u>2.3.4 Ley General de Higiene, Seguridad Ocupacional y Bienestar</u> <u>(L.G.H.S.O.B.)</u>	37
<u>2.3.5 Normas Técnicas de Seguridad (N.T.S.)</u>	38
<u>2.3.6 Iluminación</u>	38
<u>2.3.7 Ruido</u>	39

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

<u>3.INTRODUCCIÓN</u>	40
<u>3.1.1 Recepción de materia prima</u>	40
<u>3.1.2 Molienda</u>	40
<u>3.1.3 Cocción</u>	40
<u>3.1.4 Tamizado</u>	40
<u>3.1.5 Dosificación de aditivos</u>	41
<u>3.1.6 Pasteurización</u>	41
<u>3.1.7 Enfriamiento</u>	41

<u>3.1.8 Envasado</u>	41
<u>3.1.9 Almacenamiento</u>	41
<u>3.2 DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA</u>	43
<u>3.2.1 Pasteurizador</u>	43
<u>3.2.2 Tamizador</u>	43
<u>3.2.3 Envasadora</u>	44
<u>3.2.4 Tanques de cocimiento</u>	45
<u>3.3 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA</u>	45
<u>3.4 COMPRENSIÓN DE LA ACTIVIDAD LABORAL Y SU CONTEXTO EN SST</u>	49
<u>3.5 IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u> ..	56
<u>3.6 ANÁLISIS DE PELIGROS Y RIESGOS</u>	56
<u>3.7 MEDICIÓN DEL RIESGO</u>	56
<u>3.8 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS</u>	57

CAPÍTULO IV

PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO ENFOCADO EN LA NORMA NTS-009/23.

<u>4.INTRODUCCIÓN</u>	58
<u>4.1 DATOS DE LA ACTIVIDAD</u>	58
<u>4.2 POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u>	59
<u>4.2.1 POLÍTICAS</u>	59
<u>4.2.2 OBJETIVOS</u>	60
<u>4.3 EXPLICACIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO</u>	61
<u>4.4 DESCRIPCIÓN DE LAS CONDICIONES ACTUALES</u>	67
<u>4.4.1 INFRAESTRUCTURA</u>	67
<u>4.4.2 INSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>	67

<u>4.4.3. EQUIPOS ELÉCTRICOS</u>	68
<u>4.4.4. MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS</u>	68
<u>4.4.5 CALIDAD DE AGUA PARA EL USO EN EL PROCESO Y CONSUMO PERSONAL</u>	68
<u>4.4.6 ORDEN Y LIMPIEZA.....</u>	69
<u>4.4.8 DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.....</u>	70
<u>4.4.9 SERVICIOS HIGIÉNICOS.....</u>	70
<u>4.4.10 VESTUARIOS Y CASILLEROS</u>	71
<u>4.5 SUSTANCIAS PELIGROSAS.</u>	71
<u>4.6 PREVENCIÓN CONTRA INCENDIOS</u>	72
<u>4.7 SEÑALÉTICA.....</u>	73
<u>4.7.1 PLANO SEÑALÉTICA</u>	74
<u>4.8 DESIGNACIÓN COORDINADOR DE HIGIENE,SEGURIDAD OCUPACIONAL Y BIENESTAR.....</u>	75
<u>4.9 ESTUDIOS/MONITOREOS DE HIGIENE.....</u>	76
<u>4.9.1 MONITOREO DE ILUMINACIÓN</u>	76
<u>4.9.2 PLANO MONITOREO LUMINOTECNIA</u>	77
<u>4.9.3 IDENTIFICACIÓN DE PUNTOS DE MEDICIÓN</u>	79
<u>4.9.4 RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE LUMINARIA.....</u>	80
<u>4.9.5 CONCLUSIÓN.....</u>	82
<u>4.9.6 PROPUESTA MEJORA DE ILUMINACIÓN.....</u>	82
<u>4.10 MONITOREO DE VENTILACIÓN</u>	83
<u>4.10.1 PLANO MONITOREO VENTILACIÓN</u>	84
<u>4.10.2 RESULTADOS DE LA MEDICIÓN.....</u>	85
<u>4.10.3 PROPUESTA MEJORA VENTILACIÓN</u>	85
<u>4.11 MONITOREO DE RUIDO</u>	86

<u>4.11.1 MÉTODOLÓGÍA DE MEDICIÓN Y EVALUACIÓN</u>	86
<u>4.11.2 RESULTADOS DE LA MEDICIÓN DE RUIDO</u>	87
<u>4.11.3 CONCLUSIONES</u>	87
<u>4.12 ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO</u>	89
<u>4.12.1 PLANO ACTUAL RUTA DE EXTINTORES</u>	90
<u>4.12.2 MÉTODOLÓGÍA PARA EL ESTUDIO DE CARGA DE FUEGO</u> ..	91
<u>4.12.3 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREA</u>	92
<u>4.12.4 CÁLCULO DE LA CARGA DE FUEGO</u>	94
<u>4.12.5 RESISTENCIA AL FUEGO REQUERIDA</u>	96
<u>4.12.6 SELECCIÓN DEL EXTINTOR Y LOCALIZACIÓN</u>	99
<u>4.13 MONITOREO ERGONOMÍA</u>	101
<u>4.13.1 ERGONOMÍA</u>	101
<u>4.13.2 RESULTADOS ERGONOMÍA</u>	122
<u>4.14 ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO</u>	123
<u>4.14.1 SUSTANCIAS PELIGROSAS</u>	123
<u>4.14.2 TRABAJO EN ALTURA</u>	124
<u>4.14.3 TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS</u>	124
<u>4.14.4. TRABAJOS ELÉCTRICOS</u>	125
<u>4.14.6 TRABAJO DE IZAJE</u>	126
<u>4.14.7 TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS</u>	126
<u>4.14.8 TRABAJO EN CALIENTE</u>	126
<u>4.14.9 TRABAJO EN EXCAVACIÓN</u>	126
<u>4.14.10 TRABAJO EN INSTALACIONES ELÉCTRICAS</u>	126
<u>4.14.11 TRABAJO CON EXPOSICIÓN A RADIACIONES</u>	127
<u>4.15 DOTACIÓN DE ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL</u>	127

<u>4.16. INSPECCIONES INTERNAS DE SST</u>	127
<u>4.16.1 PLAN DE EMERGENCIAS</u>	128
<u>4.16.2 DETERMINACIÓN DE LOS TIEMPOS DE EVACUACIÓN</u>	128
<u>4.16.3 DETERMINACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE LAS SALIDAS DE EMERGENCIA.....</u>	130
<u>4.17 PLANO DE RIESGOS</u>	131
<u>4.17.1. SIMULACROS.....</u>	133
<u>4.17.2 MANUAL DE PRIMEROS AUXILIOS.....</u>	133
<u>4.17.3 INVESTIGACIÓN Y GESTIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ACCIONES CORRECTIVAS.....</u>	134
<u>4.18 PLANO ACTUAL RUTA DE EXTINTORES.....</u>	137
<u>4.19 RUTA DE EVACUACIÓN.....</u>	138
<u>4.20 MATRIZ IPER.....</u>	139
<u>4.21 CUADRO RESUMEN MATRIZ IPER.....</u>	142

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

<u>5.INTRODUCCIÓN</u>	148
<u>5.1 COSTOS DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.....</u>	148
<u>5.1.1 COSTOS DE HIGIENE OCUPACIONAL.....</u>	148
<u>5.1.2 COSTOS DE SEGURIDAD</u>	149
<u>5.1.3 COSTOS DE ACCIDENTABILIDAD.....</u>	149
<u>5.1.4 COSTOS TOTALES DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u>	149
<u>5.2.5 COSTOS OPERACIONALES DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</u>	150

<u>5.3.1 COSTOS DE MULTAS Y SANCIONES</u>	150
<u>5.3.2 COSTO TOTAL POR MULTAS EN HIGIENE OCUPACIONAL</u>	151
<u>5.3.3 COSTO TOTAL POR MULTAS EN SEGURIDAD</u>	151
<u>5.3.4 COSTO POR ACCIDENTES DE TRABAJO.....</u>	152
<u>5.3.6 ANÁLISIS FINANCIERO</u>	153
<u>5.3.7 ANÁLISIS DEL COSTO ANUAL EQUIVALENTE CON EL PROYECTO.....</u>	153
<u>5.3.8 COSTO ANUAL EQUIVALENTE EN SEGURIDAD</u>	154
<u>5.3.9 COSTO ANUAL EQUIVALENTE EN HIGIENE.....</u>	155
<u>5.4 COSTO ANUAL EQUIVALENTE DE ACCIDENTABILIDAD</u>	157
<u>5.4.1 ANÁLISIS DEL COSTO ANUAL EQUIVALENTE SIN EL PROYECTO.....</u>	158
<u>5.5 COSTO ANUAL EQUIVALENTE EN HIGIENE OCUPACIONAL...</u>	160
<u>5.6.COSTOS ANUALES EQUIVALENTE DE ACCIDENTABILIDAD ..</u>	161
<u>5.6 ANÁLISIS COMPARATIVO</u>	162
<u>5.7 RELACIÓN BENEFICIO- COSTO</u>	164
<u>5.8. RETORNO SOBRE LA INVERSIÓN (ROI)</u>	167
<u>5.9 CONCLUSIÓN FINANCIERA</u>	168

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

<u>6.1 CONCLUSIONES.....</u>	170
<u>6.2 RECOMENDACIONES.....</u>	172

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Tabla 1.1: Ficha técnica 2024.....4

Tabla 1.2 (Línea de productos que elabora Delicious 2024)5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Tabla 2- 1: Probabilidad / Frecuencia.....31

Tabla 2- 2: Severidad.....31

Tabla 2- 3: Nivel de Riesgo.....32

CAPÍTULO III

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Tabla 3.1: Comprensión de la actividad laboral.....49

Tabla 3.2: Cumplimiento SST – Empresa DELICIOUS.....54

CAPÍTULO IV

**PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ENFOCADO EN LA NORMA NTS-009/23.**

Tabla 4.1 Datos de la actividad.....58

Tabla 4.2: Tabla de objetivos60

Tabla 4.3: Proceso productivo de la Linaza Blanca61

Tabla 4.4: Diagrama de Flujo del proceso de producción de Agua purificada “Delfi”
.....62

Tabla 4.5: Diagrama de flujo de Pelón.....	63
Tabla 4.6: Diagrama de flujo de Cebada.....	64
Tabla 4.7 Diagrama de flujo de Linaza Roja.....	65
Tabla 4.8 Diagrama de flujo de Soya.....	66
Tabla 4.9: Servicios Higiénicos.....	71
Tabla 4.10 Inspección Luminotecnia	78
Tabla 4.11 Criterios de constante de salón.....	80
Tabla 4.12 Resultados medición Luminarias	81
Tabla 4.13 Resultados de ventilación.....	85
Tabla 4.14 Resultado puntos de medición ruido.....	87
Tabla 4.15 Clasificación del nivel de riesgo intrínseco en función de la carga de fuego.....	93
Tabla 4.16: Medición de superficie.....	94
Tabla 4.17 Cálculo carga de fuego.....	95
Tabla 4.18 Resumen de calor	96
Tabla 4.19 Resistencia al fuego.....	98
Tabla 4.20 Potencial extintor	99
Tabla 4:21 Tabla extintor seleccionado.....	100
Tabla 4- 22 Evaluación de Levantamiento y/o Descenso Manual de Cargas.....	102
Tabla 4.23 Factor Frecuencia	104
Tabla 4. 24 Factor de Agarre	105
Tabla 4- 25 Riesgos según el Índice de Levantamiento.....	106
Tabla 4.26 Evaluación de Movimientos Repetitivos de Miembros Superiores.....	106
Tabla 4.27 Movimientos del Trabajador en una jornada laboral.....	108
Tabla 4. 28 Puntuación del Factor de Recuperación (FR).....	110

Tabla 4.29 Puntuación de Acciones Técnicas Dinámicas y Estáticas.....	111
Tabla 4.30 Puntuación en la CR- 10 de Borg.....	112
Tabla 4.31 Puntuación de Posturas y Movimientos.....	113
Tabla 4.32 Puntuación de Factores Socio-organizativos y Físico-mecánicos.....	114
Tabla 4.33 Puntuación de Multiplicador de Duración.....	115
Tabla 4.34 Nivel de Riesgo y la Acción Recomendada.....	116
Tabla 4.35 Puntuación de la Silla.....	117
Tabla 4.36 Método ROSA Puntuación de la Silla.....	117
Tabla 4.37 Puntuación del Tiempo de uso.....	118
Tabla 4.38 Puntuación de Pantallas y Periféricos.....	118
Tabla 4.39 Método de la ROSA Puntuación de Pantalla y Teléfono.....	119
Tabla 4.40 Método de la ROSA Puntuación de Teclado y Mouse.....	119
Tabla 4.41 Método de la ROSA Puntuación de Pantalla y Periféricos.....	120
Tabla 4.42 Método de la ROSA.....	120
Tabla 4.43 Nivel de Actuación.....	121
Tabla 4.44: Señales de advertencia de peligros.....	131
Tabla 4.45 Matriz Iper.....	138
Tabla 4.46 Cuadro resumen matriz IPER.....	141
Tabla 4.47 Cuadro de mejoras.....	144
Tabla 4-48 Plan de Acción.....	145

CAPÍTULO V

EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Tabla 5-1: Costo total de higiene ocupacional.....	149
Tabla 5-2: Costo total de la Seguridad.....	150

Tabla 5-3:Inversión del Programa de Seguridad y salud ocupacional.....	151
Tabla 5-4: Costo total por multas de higiene ocupacional-----	152
Tabla 5-5: Costo total por multas de seguridad-----	152
Tabla 5-6: Costos por indemnización de accidentes -----	153
Tabla 5-7: Flujo de costos de la seguridad en Bs-----	156
Tabla 5- 8: Flujo de costos de higiene ocupacional en Bs-----	157
Tabla 5- 9: Flujo de costos de accidentabilidad en Bs-----	158
Tabla 5- 10: Flujo de costos de la seguridad en Bs-----	161
Tabla 5-11: Flujo de costos de la higiene ocupacional en Bs-----	162
Tabla 5-12: Flujo de costos de accidentabilidad en Bs-----	163
Tabla 5-13: Comparación de resultados de la evaluación-----	164

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

Figura 1.1 : Logotipo Empresa DELICIOUS.....4

Figura 1.2: Ubicación geográfica DELICIOUS.....8

Figura 1.3 Layout de la empresa DELICIOUS (2024).....9

Figura 1.4: Organigrama DELICIOUS.....10

Figura 1.5 : Árbol de problemas de la empresa DELICIOUS.....13

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

Figura 2.1: flujograma evaluación de riesgos.....25

Figura 2.2: Causas accidentes.....28

CAPÍTULO III
ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA

Figura 3.1: Diagrama de flujo Linaza Blanca.....42

Figura 3.2 : Pasteurizador en Planta.....43

Figura 3.3: Tamizador en Planta.....44

Figura 3.4: Envasadora en Planta.....44

Figura 3.5 : Tanque de cocimiento en Planta.....45

Figura 3.6: Resultado Cumplimiento SST.....56

CAPÍTULO IV

**PROPUESTA DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
ENFOCADO EN LA NORMA NTS-009/23**

Figura 4.1: Agua de consumo.....	69
Figura 4.2 Plano señalética.....	74
Figura 4.3 : Plano monitoreo Luminotecnia.....	77
Figura: 4.4 Plano 3d luminaria.....	82
Figura 4.5 : Plano monitoreo ventilación.....	84
Figura 4.6 Plano 3d ventilación.....	85
Figura 4.7 Plano ruta de extintores.....	90
Figura 4.9: Niveles de Riesgo.....	97
Figura 4.10 Método de NIOSH.....	103
Figura:4.11 Plano de riesgo.....	130
Figura 4.12 Plano ruta de extintores.....	136
Figura 4.13 Ruta de Evacuación.....	137
Figura.4.14: Resultados de riesgo por área.....	143

ÍNDICE DE ECUACIONES

Ecuación 1 Nivel de riesgo.....	32
Ecuación 2 Cálculo de renovaciones	83
Ecuación 3: Carga de fuego ponderada.....	92
Ecuación 4: Carga de fuego	93
Ecuación 5: Peso de carga levantada	103
Ecuación 6: Carga máxima recomendada	103
Ecuación 7: Índice Check List OCRA.....	109
Ecuación 8: Tiempo Neto de Trabajo Repetitivo	109
Ecuación 9: Tiempo Neto de Ciclo de Trabajo	109
Ecuación 10: Tiempo de evacuación	127
Ecuación 11: Tiempo propio de evacuación	127
Ecuación 12 Índice de frecuencia.....	134
Ecuación 13 Índice de Gravedad.....	134
Ecuación 14 Índice de Incidencia.....	134
Ecuación 15 Duración Media	134
Ecuación 16: Relación beneficio costo.....	166
Ecuación 17: Relación Beneficio-Costo.....	167
Ecuación 18: Retorno sobre la Inversión	169