Maestría en

Seguridad y Salud Ocupacional

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de

Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional

AUTORES:

Jumbo Ramos Sara Elizabeth (1105856296)

Macías García Rogelio Clotario (1307507457)

Mendoza Vera Lady Shirley (1722153317)

Merino González María Magdalena (1900526102)

Monserrate Amaiquema Mabel Joselyne (0932327992)

Paltan Lescano María Fernanda (1718447020)

Vera Vera Kenya Makeba (0930519871)

TUTORES:

Ing. Francisco Valencia

Ing. María del Rocío Avilés García

Ing. Ana Gabriela Romero Encalada

TITULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN:

Mejora del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

Quito, Agosto 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros **Sara Elizabeth Jumbo Ramos, Rogelio Clotario Macías García, Lady Shirley Mendoza Vera, María Magdalena Merino González, Mabel Joselyne Monserrate Amaiquema, María Fernanda Paltan Lescano, Kenya Makeba Vera Vera,** declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, su reglamento y demás disposiciones legales.

Firmado electrónicamente por:
SARA ELIZABETH JUMBO RAMOS
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Sara Elizabeth
Jumbo Ramos

Firmado electrónicamente por:
ROGELIO CLOTARIO MACIAS GARCIA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Rogelio Clotario
Macías García

Firmado electrónicamente por:
LADY SHIRLEY MENDOZA VERA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Lady Shirley
Mendoza Vera

Firmado electrónicamente por:
MARIA MAGDALENA MERINO GONZALEZ
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
María Magdalena
Merino González

Firmado electrónicamente por:
MABEL JOSELYNE MONSERRATE AMAIQUEMA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Mabel Joselyne
Monserrate Amaiquema

Firmado electrónicamente por:
MARIA FERNANDA PALTAN LESCANO
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
María Fernanda
Paltan Lescano

Firmado electrónicamente por:
KENYA MAKEBA VERA VERA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Kenya Makeba Vera Vera

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, Sara Elizabeth Jumbo Ramos, Rogelio Clotario Macías García, Lady Shirley Mendoza Vera, María Magdalena Merino González, Mabel Joselyne Monserrate Amaiquema, María Fernanda Paltan Lescano, Kenya Makeba Vera Vera, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado ***Mejora del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.***, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, (julio,2025)

Firmado electrónicamente por: SARA ELIZABETH JUMBO RAMOS
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Sara Elizabeth
Jumbo Ramos

Firmado electrónicamente por: ROGELIO CLOTARIO MACIAS GARCIA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Rogelio Clotario
Macías García

Firmado electrónicamente por: LADY SHIRLEY MENDOZA VERA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Lady Shirley
Mendoza Vera

Firmado electrónicamente por: MARIA MAGDALENA MERINO GONZALEZ
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
María Magdalena
Merino González

Firmado electrónicamente por: MABEL JOSELYNE MONSERRATE AMAIQUEMA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Mabel Joselyne
Monserrate Amaiquema

Firmado electrónicamente por: MARIA FERNANDA PALTAN LESCANO
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
María Fernanda
Paltan Lescano

Firmado electrónicamente por: KENYA MAKEBA VERA VERA
Validar únicamente con FirmaEC

Firma del graduando
Kenya Makeba Vera Vera

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

APROBACIÓN DE DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL PROGRAMA

Nosotros, **Ing. Francisco Valencia - Director del Programa EIG/ Ing. Eder Cruz – Coordinador UIDE,** declaramos que los graduandos: Sara Elizabeth Jumbo Ramos, Rogelio Clotario Macías García, Lady Shirley Mendoza Vera, María Magdalena Merino González, Mabel Joselyne Monserrate Amaiquema, María Fernanda Paltan Lescano, Kenya Makeba Vera Vera son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

Firmado electrónicamente por:
FRANCISCO EDUARDO VALENCIA RECALDE
Validar únicamente con FirmaEC

Ing. Francisco Valencia
Director del Programa EIG de la maestría en Seguridad y Salud Ocupacional

Firmado electrónicamente por:
EDER LENIN CRUZ SIGUENZA
Validar únicamente con FirmaEC

Ing. Eder Cruz
Coordinador UIDE de la maestría en Seguridad y Salud Ocupacional

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto en primer lugar a Dios por ser mi fortaleza y guía en este proceso, al camino Neocatecumenal por sus oraciones, a mi esposo Juan Carlos Jaramillo por ser mi apoyo incondicional, mi mayor motivación para continuar mis estudios y obtener este título académico, a mis abuelitos maternos, mis padres, hermanos, a mi tía Maritza e Iván L., por su apoyo emocional y su sabiduría. A mis compañeros de equipo por su compromiso y dedicación, a todos los docentes por el conocimiento que me han brindado a lo largo de la maestría.

Sara Elizabeth Jumbo Ramos

A mi esposo Edison, quien me apoyo y me daba fuerzas en los momentos de debilidad, con su amor, preocupación y ánimos, gracias por estar siempre a mi lado y ayudarme a salir juntos para cumplir nuestras metas.

A mi Madre Angela, que siempre estuvo pendiente de cada logro en mi vida, aunque estés lejos, sé que tus oraciones y buenas vibras me rodearon en cada momento que dediqué para alcanzar este nuevo peldaño profesional.

Lady Shirley Mendoza Vera

A mis padres por su crianza; A mi esposa por su compañía y apoyo; A mis hijos por su cariño; A mis compañeras de tesis por su dinamismo y cordialidad; A mis profesores por su sabiduría.

Macías García Rogelio Clotario

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Dedico este proyecto de titulación, en primer lugar, a mi Padre Celestial, mi amado Jesucristo y al Espíritu Santo, cuya gracia y misericordia me han otorgado sabiduría, fortaleza y entendimiento a lo largo de este proceso. Agradezco profundamente a mis padres, Ricardo Monserrate y Lorena Amaiquema, y a mi hermano Ricardo Monserrate, por ser mi pilar de amor, formación y constante motivación. También extiendo mi gratitud a mis compañeros de grupo por su compromiso, excelencia y valioso apoyo durante el desarrollo de esta tesis

Mabel Joselyne Monserrate Amaiquema

A mi esposo, por ser mi compañero incondicional, por su paciencia, amor y fortaleza en cada etapa de este proceso; por animarme en los momentos difíciles y por estar a mi lado con palabras de aliento. A mis padres, por ser mi ejemplo de esfuerzo y perseverancia, por su amor inagotable y por enseñarme con su vida el valor del compromiso y la dedicación.

María Fernanda Paltan Lescano

A Dios, por guiar mis pasos y darme fuerza en cada desafío. A mi esposo Samuel Moreno, por su amor, apoyo incondicional y por ser mi pilar en este camino. A mi hijo Ezequiel, mi mayor inspiración y motor de cada esfuerzo. A mi madre, Marlene Vera, por enseñarme con su ejemplo el valor del trabajo y la perseverancia. A Mayi Venegas, quien desde el cielo sigue acompañándome con su amor. Su fe en mí me enseñó a creer en mis capacidades y su recuerdo me impulsa cada día.

Kenya Makeba Vera Vera

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por la sabiduría, entendimiento y discernimiento que nos brindó durante este proceso para culminarlo con éxito.

A la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., por la apertura, colaboración y apoyo brindado durante el desarrollo del programa de mejora, a su equipo directivo y al personal técnico los cuales compartieron información clave, y mostraron una actitud comprometida con la mejora continua en la construcción de ambientes laborales seguros, saludables, sostenibles y todo lo referente en materia de seguridad y salud ocupacional.

A nuestras familias por el apoyo brindado en este arduo proceso que nos ayudó a fortalecer nuestros conocimientos y generar nuevas experiencias y lazos profesionales.

A nuestros docentes por las enseñanzas impartidas, que a través de su experiencia supieron transmitir conocimientos muy valiosos para nuestro desempeño laboral y profesional.

Esta experiencia ha sido invaluable tanto para nuestro crecimiento académico como profesional.

Los autores

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

RESUMEN

El presente proyecto de titulación tuvo la finalidad de establecer un plan de mejora del sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., que se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil y cuya actividad económica de acuerdo al CIIU C2220.91 es la fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etc. En el desarrollo del proyecto se abarcaron temas referentes a los posibles escenarios sobre las deficiencias en gestión de la seguridad ocupacional para lo cual se realizaron propuestas de mejora diseñadas para optimizar procesos tales como: plan de emergencia y contingencias, sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional basados en la norma ISO 45001:2018 en el cual se identificó a la organización, referencias normativas, contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, política de SST; factores de riesgo, análisis por puesto de trabajo, prevención y control de riesgos, DAFO del sistema de seguridad y salud en el trabajo, planes de entrenamiento, gestión integral de los riesgos laborales, cumplimiento legal y finalmente se abarcó los procesos incluidos en la auditoria del plan de riesgos laborales.

Palabras Claves: Plan de emergencias, auditoria, simulacro, riesgos, gestión de riesgos, plan de auditoría, seguridad y salud ocupacional, normas ISO.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ABSTRACT

The purpose of this degree project was to propose a plan to improve the Occupational Health and Safety Management System of the company Industrial y Comercial Trilex C.A., located in Guayaquil city and whose economic activity is linked to the manufacture of plastic items for product packaging: bags, sacks, crates, boxes, jugs, bottles, etc. The project covered topics related to possible scenarios regarding deficiencies in occupational safety management, and proposed improvements were designed to optimize processes such as: the emergency and contingency plan, occupational health and safety management systems based on ISO 45001:2018, which identified the organization, regulatory references, organizational context, employee leadership and participation, and OSH policy; risk factors, job analysis, risk prevention and control, SWOT analysis of the occupational health and safety system, training plans, comprehensive occupational risk management, and legal compliance. Finally, the processes included in the audit of the occupational risk plan were addressed.

Keywords: System, emergency plan, audit, drill, risks, risk management, audit plan, occupational health and safety

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

i. Tabla de contenidos

DEDICATORIA 6

AGRADECIMIENTO 8

RESUMEN 9

ABSTRACT 10

i. Tabla de contenidos 11

ii. Lista de tablas 23

iii. Lista de figuras 26

iv. Lista de anexos 27

CAPITULO 1: 29

INTRODUCCIÓN 29

1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio 30

1.1 Definición del Proyecto 30

1.1.1 Naturaleza o Tipo de Proyecto 30

1.1.2 Objetivos 30

1.1.3 Justificación e importancia del trabajo de investigación 31

1.2 Perfil de la Organización 32

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.2.1 Nombre, Actividades, Mercados Servidos y Principales Cifras 32

CAPITULO 2: 40

2 Planes de Emergencia y Autoprotección de Accidentes 40

2.1 Descripción General de la Empresa 40

2.1.1 Nombre y Actividad 40

2.1.2 Ubicación Geográfica Georreferenciada 40

2.1.3 Actividad y Productos o Servicios que Entrega 40

2.1.4 CIIU y Nivel de Riesgo 41

2.1.5 Materias Primas y Suministros 41

2.1.6 Desechos Generados 41

2.1.7 Descripción de las Áreas y Distribución de Personas 42

2.1.8 Almacenamiento de Combustibles 44

2.1.9 Metros Cuadrados Terreno y de Construcción 45

2.1.10 Tipo de Construcción 45

2.1.11 Identificación de Vulnerabilidades Internas y Externas 45

2.2 Identificar y Analizar Escenarios de Posibles Emergencias 45

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.2.1 Amenazas y Vulnerabilidades del Entorno donde está Ubicada la Empresa. 45

2.2.2 Peligros y Riesgos Propios de la Actividad de la Empresa que Pueden Generar Accidentes Mayores. 46

2.3 Estimación de los Riesgos 47

2.3.1 Realizar una Estimación Inicial General de los Riesgos de Emergencias 47

2.3.2 Establecer las Medidas de Prevención 49

2.3.3 Definir las Medidas de Contingencia a los Procesos Críticos 51

2.4 Evaluación el riesgo de incendio 52

2.4.1 Determinación del Riesgo de Incendio por el Método NFPA (Qc) 52

2.4.2 Determinación del Nivel de Riesgo por Messeri 54

2.5 Situaciones ante Emergencias 54

2.5.1 Antecedentes 54

2.5.2 Justificación 55

2.5.3 Fundamentación Legal 56

2.6 Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias (PEyC) 63

2.6.1 Objetivo General 63

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.6.2 Objetivos Específicos 64

2.6.3 Responsables de la implantación del PEyC 64

2.7 Prevención y Control de Riesgos 65

2.7.1 Acciones Preventivas 65

2.7.2 Control y Mitigación de Riesgos 70

2.7.3 Identificación de Procesos y Equipos Críticos y su Plan de Mantenimiento y Contingencias Ante Situaciones de Emergencia 73

2.8 Organización y Recursos del PEyC 76

2.8.1 Estructura Organizativa Directiva y Operativa 76

2.8.2 Comando de Emergencias y sus Brigadas 78

2.8.3 Protocolos de Actuación Ante Emergencias 78

2.8.4 Equipamiento para la Actuación Ante Emergencias 93

2.9 Plan de Información, Sensibilización y Comunicación 97

2.9.1 Planificación de la Información 97

2.9.2 Planificación de la Sensibilización 101

Fuente: Los autores, 2025 103

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.9.3 Planificación de la Comunicación 104

2.10 Plan de Capacitación y Entrenamiento 114

2.10.1 Planificación de la Capacitación.....114

2.10.2 Planificación del Entrenamiento 115

2.11 Planificación de Simulacros.....116

2.11.1 Criterios de definiciones para los simulacros 116

2.11.2 Planeación de los Simulacros.....117

2.12 Registros, Medición y Reportes de Emergencias y Simulacros.....118

2.12.1 Criterios de medición de los Simularos 118

2.12.2 Registros y Reportes de Emergencias.....119

2.12.3 Medición de efectividad de los Simulacros 120

2.12.4 Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros..... 120

2.13 Plan de Implementación del PE 120

CAPITULO 3 121

3 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo 121

3.1 Presentación de la organización..... 121

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.1.1 Descripción general de la organización 121

3.1.2 Datos de identificación 121

3.1.3 Actividades principales 123

3.1.4 Organigrama 124

3.1.5 Mapa de procesos 125

3.2 Referencias normativas 125

3.3 Términos y definiciones 126

3.4 Contexto de la organización 142

3.4.1 Determinación de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas . 142

3.4.2 Realización de análisis DAFO en materia de SST. 146

3.4.3 Análisis de factores internos 146

3.4.4 Análisis de factores externos 147

3.4.5 Metodología DAFO en materia de SST 148

3.4.6 Determinación del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 150

3.5 Liderazgo y participación de los trabajadores 152

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.5.1 Redacción de la política de SST de la empresa 152

3.5.2 Mecanismos de consulta y participación de los trabajadores 154

3.6 Planificación 154

3.6.1 Identificación de riesgos y oportunidades..... 154

3.6.2 Identificación de requisitos legales aplicables..... 155

3.6.3 Establecimiento de objetivos de SST anuales para la empresa..... 155

3.7 Apoyo..... 170

3.7.1 Determinación de competencias de los perfiles de puestos 170

3.7.2 Elaboración del plan de formación 178

3.8 Operación..... 187

3.8.1 Planes de emergencia..... 187

3.8.2 Simulacro en la empresa (según riesgo más alto)..... 188

3.9 Evaluación del desempeño..... 189

3.9.1 Determinación de indicadores de SST de la empresa..... 189

3.9.2 Enumeración de la documentación de auditoria 195

3.10 Mejora..... 196

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.10.1 Cumplimentación de No Conformidades(desviaciones) detectadas 196

3.10.2 Cuestionario de clima laboral 201

CAPITULO 4 202

4 Procesos incluidos en Auditoria de un plan de riesgos laborales 202

4.1 Identificación de Deficiencias/Evaluación de Riesgos 202

4.1.1 Verificación de deficiencias 202

4.1.2 Entrevista in situ a trabajadores 202

4.1.3 Identificación de peligros y riesgos 203

4.1.4 Aplicación de metodologías para evaluación de riesgos 211

4.1.5 Diferencias de Resultados por Método de Evaluación 282

4.2 Objetivos del Programa de Auditoria 283

4.3 Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades 284

4.3.1 Identificación de riesgos asociados con el programa de auditoría 284

4.3.2 Evaluación de oportunidades para mejorar la eficacia del proceso 285

4.4 Establecimiento del Programa de Auditoría 285

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.4.1 Roles y responsabilidades de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría 286

4.4.2 Competencia de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría Auditor Líder y Equipo Auditor 287

4.4.3 Asignación de los recursos del programa de auditoría 289

4.5 Implementación del Programa de Auditoría 289

4.5.1 Objetivos 289

4.5.2 Alcance (extensión, límites, ubicaciones) de cada auditoría 290

4.5.3 Criterios de auditoría (priorización de áreas a auditar) 291

4.5.4 Tipo de auditoría a realizar 292

4.5.5 Selección de los métodos de auditoria 292

4.5.6 Selección de los miembros del equipo auditor 293

4.5.7 Asignación de responsabilidades al líder del equipo auditor 295

4.5.8 Estudio de la información documentada relevante 296

4.6 Plan de Auditoria 298

4.6.1 Objetivos de la auditoría 298

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.6.2 Alcance de la auditoría..... 298

4.6.3 Criterios de auditoría..... 298

4.6.4 Personal involucrado (equipo auditor, incluido representantes de la organización auditada 299

4.6.5 Ubicaciones de la auditoría..... 300

4.6.6 Familiarización con las instalaciones y proceso de la organización auditada (por ejemplo, mediante visitas a las instalaciones, revisión de las tecnologías, etc.) 300

4.6.7 Funciones y responsabilidades del equipo auditor..... 300

4.6.8 Métodos de auditoría y técnicas de muestreo adecuados..... 302

4.6.9 Idioma empleado en la auditoría (cuando sea diferente del idioma del auditor o del empleado)..... 303

4.6.10 Fecha de realización..... 303

4.6.11 Duración estimada de las actividades de auditoría 304

4.6.12 Programación de las reuniones con la dirección..... 307

4.6.13 Asuntos referidos a la confidencialidad y la seguridad de la información 309

4.6.14 Acciones de seguimiento de la auditoría 311

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.6.15 Recursos disponibles (la asignación de recursos apropiados para las áreas críticas de la auditoría) 311

4.6.16 Distribución del informe de auditoría y fecha de emisión 312

4.7 Informe de Auditoria 312

4.7.1 Introducción 312

4.7.2 Objetivos 313

4.7.3 Alcance. (particularmente la identificación de las unidades de la organización o los procesos auditados) 314

4.7.4 Definiciones 314

4.7.5 Identificación del cliente 321

4.7.6 Identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría 323

4.7.7 Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría .. 325

4.7.8 Los criterios 330

4.7.9 Los hallazgos de la auditoría y la evidencia relacionada 331

4.7.10 Seguimiento de la auditoria 336

4.7.11 Las conclusiones 337

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.7.12 Una declaración sobre el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría 338

CAPITULO 5 340

5 Conclusiones y Aplicaciones 340

5.1 Conclusiones generales 340

5.2 Conclusiones específicas 340

5.2.1 Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación 340

5.2.2 Contribución a la gestión empresarial 341

5.2.3 Contribución a nivel académico 341

5.3 Contribución a nivel personal 342

5.4 Limitaciones a la Investigación 342

BIBLIOGRAFIA 343

ANEXOS 345

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ii. Lista de tablas

Tabla 1. Actividad económica 33

Tabla 2 Áreas y distribución del personal 35

Tabla 3. Partes interesadas de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A 38

Tabla 4. Actividad económica 41

Tabla 5 Áreas y distribución del personal 43

Tabla 6 Peligros y riesgos que generan accidentes mayores 47

Tabla 7 Identificación de riesgos mayores de emergencias 48

Tabla 8 Listado de material combustible 52

Tabla 9 Responsables de la implantación del PEyC 64

Tabla 10 Contenido de Botiquines portátiles basado en la NTP 458 96

Tabla 11 Contenido de Botiquines Fijos según NTP 458 96

Tabla 12 Plan de información 98

Tabla 13 Plan de sensibilización 101

Tabla 14 Plan de comunicación 104

Tabla 15 Plan de entrenamiento 115

Tabla 16 Planificación de simulacros 117

Tabla 17 Datos de la empresa 121

Tabla 18 Partes interesadas de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A 143

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 19 Análisis de factores internos de Industrial y Comercial Trilex C.A 149

Tabla 20 Análisis de factores externos de Industrial y Comercial Trilex C.A 150

Tabla 21 *Plan de formación puestos representativos* 156

Tabla 22 Perfiles de puestos 170

Tabla 23 Plan de formación puestos representativos 179

Tabla 24 Indicadores de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo 190

Tabla 25. Identificación de principales peligros y riesgos 203

Tabla 26. Interpretación de la valoración del riesgo 213

Tabla 27. Evaluación de riesgos del método binario simplificado 214

Tabla 28. Determinación del nivel de deficiencia 223

Tabla 29. Niveles de exposición 224

Tabla 30. Significado de los niveles de probabilidad 225

Tabla 31. Determinación nivel de consecuencias 226

Tabla 32. Significado del nivel de intervención 227

Tabla 33. Determinación nivel de consecuencias 228

Tabla 34. Significado del nivel de intervención 230

Tabla 35. Tabla del grado de severidad de las consecuencias 267

Tabla 36. Tabla de frecuencia de exposición 268

Tabla 37. Tabla de escala de probabilidad 269

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 38. Tabla de clasificación y criterios de actuación frente al riesgo 270

Tabla 39. Matriz de método de William T. Fine..... 271

Tabla 40. Roles y responsabilidades de las personas responsables..... 286

Tabla 41. Competencia de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría (Auditor Líder y Equipo Auditor)..... 288

Tabla 42 Recursos para el programa de auditoría 289

Tabla 43 Duración de actividades in situ 304

Tabla 44 Actividades ejecutadas por el auditor líder y equipo auditor 306

Tabla 45 Programación de reuniones 307

Tabla 46 Equipo auditor externo 324

Tabla 47 Personal de Industrial y Comercial Trilex C.A. que intervino en la auditoría 324

Tabla 48 Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría 325

Tabla 49 Reunión de apertura 328

Tabla 50 Reunión de cierre 329

Tabla 51 Hallazgo de auditoria Nº 1 332

Tabla 52 Hallazgo de auditoria Nº 2 332

Tabla 53 Hallazgo de auditoria Nº 3 333

Tabla 54 Hallazgo de auditoria Nº 4 334

Tabla 55 Hallazgo de auditoria Nº 5 335

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 56 Hallazgo de auditoria Nº 6 335

iii. Lista de figuras

Figura 1 Niveles de impacto 73

Figura 2 Estructura organizativa directiva y operativa 77

Figura 3 Estructura organizativa operativa 78

Figura 4 Organización y protocolo 80

Figura 5 Ubicación de Industrial y Comercial Trilex C.A 122

Figura 6 Organigrama de empresa Industrial y Comercial Trilex C.A 124

Figura 7 Mapa de procesos de empresa Industrial y Comercial Trilex C.A 125

Figura 8 Partes interesadas de Industrial y Comercial Trilex C.A 143

Figura 9 Factores Internos Industrial y Comercial Trilex C.A 147

Figura 10 Factores externos Industrial y Comercial Trilex C.A 148

Figura 11 Diagrama de flujo simulacro contra incendio 188

Figura 12 Pasos para atención de no conformidades 197

Figura 13. Niveles de riesgo método binario INSHT 212

Figura 14. Determinación del nivel de probabilidad 225

Figura 15. Determinación del nivel de riesgo e intervención 227

Figura 16. Determinación del nivel de riesgo e intervención 230

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 17 Evaluación de riesgos del método simplificado de evaluación del riesgo (NTP 330) 232

iv. Lista de anexos

Anexo A Poder calorífico de los materiales combustibles..... 345

Anexo B Jerarquización de nivel de riesgo 345

Anexo C Mapa de riesgos de incendio 346

Anexo D Mapa de estudio 360 – Layout Industrial y Comercial Trilex C.A 347

Anexo E Mapa de ruta de evacuación 348

Anexo F Reporte y registro de emergencias..... 349

Anexo G Evaluación de Simulacros..... 350

Anexo H Informe de análisis de resultados y propuesta de mejora 353

Anexo I Propuesta del plan de implementación 354

Anexo J Programa de gestión de objetivos 357

Anexo K Cálculo del método Messeri..... 362

Anexo L Plan de emergencias 367

Anexo M Reporte de no conformidad..... 370

Anexo N Informe de solución de no conformidad 372

Anexo O Formato de plan de auditoria 375

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo P Formato de Check list empleado en la ejecución de la auditoria..... 377

Anexo Q Formato de Informe de auditoria 384

Anexo R Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento ... 387

Anexo S Recursos para control de incendios 397

Anexo T *Recursos de primeros auxilios*..... 400

Anexo U *Plan de capacitación*..... 402

Anexo V *Identificación de riesgos y oportunidades* 410

Anexo W Plan de formación 2025 - 2026..... 414

Anexo X *Modelo cuestionario de clima laboral referente al SG-SST y parámetros de calificación*..... 429

Anexo Y *Check list de verificación de deficiencias de las oficinas administrativas, Laboratorio de calidad, producción y mejora continua (extrusión y conversión) impresión de etiquetas, Bodegas de materia prima y productos terminados, taller de mantenimiento cuarto de compresores, cuarto de transformadores y área de almacenamiento de combustibles, área de desechos peligrosos y área desechos reciclables y no peligrosos* 432

Anexo Z *Banco de preguntas para entrevista in situ a trabajadores*..... 467

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPITULO 1:

INTRODUCCIÓN

El SG-SST, es un campo crucial que busca proteger la integridad tanto física como psicosocial de los trabajadores, la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., dio sus inicios como una empresa nacional que a lo largo de su evolución se ha desarrollado progresivamente, implicando un aumento de sus trabajadores, y buscando la necesidad de fortalecer e implementar acciones destinadas para prevenir accidentes y enfermedades profesionales. En la actualidad la empresa se ha incorporado a la multinacional Transcontinental Packaging (TC) alcanzando estándares económicos y de productividad, lo cual requiere un mayor compromiso de todos los niveles jerárquicos para mejorar continuamente el SG-SST alineado con la normativa legal vigente.

El SG-SST de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. se basa en el contexto de la organización y enfoque de los procesos, el cual permite que sean identificados los peligros, así como la evaluación de los riesgos de las actividades de las operaciones. Es así como se requiere fortalecer la eficacia del SG-SST a través de la estandarización de sus proceso y métodos de trabajo para el diagnóstico preventivo de peligros y riesgo.

En este contexto, surge la necesidad de evaluar el SG-SST, a fin de identificar oportunidades de mejora continua, basándose en los criterios técnicos, legales y la metodología planteada en este proyecto, siguiendo esta línea se recomienda la actualización de los

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

procedimientos de trabajo y la formación continua de los empleados para mejorar los conocimientos de prevención en toda la organización.

En definitiva, en este proyecto se efectuó un diagnóstico de las áreas de producción y mejora continua, donde se identificaron desviaciones y no conformidades del SG-SST, mediante la ejecución de una auditoría externa bajo la norma internacional ISO 45001, este proyecto de mejora continua busca mantener entornos seguros y saludables, así como proteger a los trabajadores y hacer cumplir la normativa.

1. Planteamiento del Problema e Importancia del Estudio

1.1 Definición del Proyecto

Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

1.1.1 Naturaleza o Tipo de Proyecto

Proyecto de aplicación

1.1.2 Objetivos

1.1.1.4 Objetivo General.

Evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Industrial y Comercial TRILEX C.A, a través del análisis y aplicación de criterios técnicos, leyes y normativa vigente nacional e internacional para identificar oportunidades de mejora y aportar en el proceso de mejora continua del sistema de gestión.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.1.1.5 Objetivo Específico.

- Proponer recomendaciones para la actualización del plan de contingencia y emergencia de Industrial y Comercial Trilex C.A, a través del análisis de la normativa vigente y metodologías de evaluación de protección contra incendios.
- Analizar el contexto de la organización referente al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el marco de la norma ISO 45001:2018.
- Establecer una propuesta para el desarrollo de programa, plan de auditoría y sus resultados basados en criterios de la norma ISO 19011:2018

1.1.3 Justificación e importancia del trabajo de investigación

En la actualidad la seguridad y salud ocupacional ya no se limita abordar una sola problemática teórica, más bien se enfoca hacia procesos más preventivos evitando el solo reaccionar ante eventos inesperados.

Industrial y Comercial Trilex C.A, al ser una empresa que se dedica a la fabricación de fundas plásticas para uso agrícola, en el cual el personal requiere el manejo de maquinaria, herramientas, sustancias químicas, etc.; necesarios para una constante mejora de sus programas y procedimientos establecidos en el SG-SST.

A lo largo de la maestría se han impartido conocimientos que han brindado una herramienta a los participantes del presente proyecto para evaluar, diagnosticar e identificar en la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

gestión de riesgos controles adicionales que pueden servir a la alta dirección para la toma de decisiones y crear espacios de trabajo seguros y saludables.

1.2 Perfil de la Organización

1.2.1 Nombre, Actividades, Mercados Servidos y Principales Cifras

1.2.1.1 Nombre de la empresa.

Industrial y comercial TRILEX C.A.

1.2.1.2 Misión, visión.

1.2.1.2.1 Misión.

Protegemos los productos de nuestros clientes para brindar al mundo alimentos de calidad.

1.2.1.2.2 Visión.

Ser la compañía líder LATAM en soluciones plásticas agrícolas e industriales, creando productos y soluciones innovadoras que resuelvan los problemas de nuestros clientes, empleados orgullosos de ser parte de este equipo, entregando siempre flujo de efectivo creciente y el mejor margen de rentabilidad.

1.2.1.3 Actividades, marcas, productos y servicios.

A continuación, se describe la actividad económica de la empresa.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 1.

Actividad económica

Actividad
Fabricación de fundas plásticas para el sector agrícola, elaboración de etiquetas y comercialización.

Fuente: Servicio de Rentas Internas - SRI

Productos y servicios:

Según lo establece (Nicanor Larrea ECNL Ltda., 2025), la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A, ofrece los siguientes productos y servicios:

- Fundas plásticas de polietileno (alta, baja y lineal densidad), en diversos tamaños y colores;
- Fundas tratadas con insecticidas para protección contra plagas;
- Fundas impresas, mangas perforadas, corbatines y cintas de colores para racimos de banano;
- Láminas plásticas con o sin impresión para diversas aplicaciones.

Marca:

Trilex es una marca fuerte en el sector de empaques plásticos del agro-industrial ecuatoriano, enfocada en soluciones a medida para la protección, identificación y exportación de productos, especialmente banano. Su trayectoria, calidad certificada y vinculación con el Grupo Berlín la posicionan como líder en su nicho.

Logotipo:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.2.1.4 Ubicación de la sede.

Está ubicada en el cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, en el cuadrante noroeste parroquia TARQUI; siendo las vías de acceso: la vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N.O.

Referencia:

- Cuadrante A. – Av. Eucaliptos
- Cuadrante B.- Vía Daule – Guayaquil
- Cuadrante C.- Paseo Shopping
- Cuadrante D.- Inplastic S.A. y la Escuela de Formación de Oficiales y Tropa de la CTE

1.2.1.5 Propiedad y forma jurídica.

RUC: 0990013160001

Razón Social: Industrial y comercial TRILEX C.A.

Representante legal: Héctor David Macias Solorzano

1.2.1.6 Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio.

Industrial y Comercial Trilex C.A trabaja en el territorio nacional, especialmente en el sector agroindustrial y bananero de la región costa del Ecuador.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.2.1.7 Tamaño de la organización.

Industrial y Comercial Trilex es una empresa mediana, con un total de aproximadamente 140 trabajadores y un área estimada de 19.500 m2.

1.2.1.8 Información sobre empleados y otros trabajadores.

Tabla 2

Áreas y distribución del personal

ÁREA	SUB- ÁREA	N° DE PERSONAS
Oficinas	Gerencia	*1*
	Oficinas Administrativas: Finanzas, IT, RRHH y Comercial	*23*
	Oficinas de Logística	*10*
	Laboratorio de Calidad	*5*
	Oficina de producción: Producción, Diseño y Desarrollo, HSE	*8*
	Oficinas de Mantenimiento	*3*
	Dispensario médico	*4*
	Comedor	*2*
	Garita	*2*
Áreas externas	Área de descanso	*0*
	Sala de lactancia	*0*
	Parqueadero	*0*

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA	SUB- ÁREA	N° DE PERSONAS
Proceso de fabricación	Bodega de materia prima 1	*0*
	Bodega de materia prima 2	*0*
	Bodega de materia prima 3	*0*
	Bodega de insecticidas	*0*
	Bodega de producto terminado	*0*
	Bodega de repuestos	*1*
	Bodega de Scrap/ mezcla	*3*
	Centro de acopio / carga montacargas	*3*
	Extrusión	*24*
	Impresión/etiquetas	*4*
	Conversión	*48*
	Taller de mantenimiento	*5*
	Servicios Auxiliares (Generador eléctrico, Tanque de Diésel, Cuarto de transformadores, Compresores, Torre de enfriamiento)	*0*

Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A.

1.2.1.9 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto.

De acuerdo al mapa de procesos de Industrial y Comercial Trilex C.A los procesos claves son:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Comercial:** compras, logística, ventas, servicio al cliente e investigación y desarrollo
- **Operación:** producción, calidad, mantenimiento y almacén
- **Documentación:** exportación, embarque y logística

1.2.1.10 Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa.

- **Años de operación:** 50 años aproximadamente
- **Capacidad de producción:** 600.000.00 kg/mes
- **Cobertura:** Región costa
- **% cumplimiento anual de metas de producción:** 100%
- **Índice de frecuencia:** mensual

1.2.1.11 Modelo de negocio.

Industrial y Comercial Trilex C.A es una empresa que ofrece soluciones plásticas personalizadas (fundas) a la industria bananera, para la protección y empaque del banano. Su proceso de producción se encuentra enfocado en el uso eficiente de recursos y materiales, así como en la innovación técnica y de calidad bajo el estricto cumplimiento de las normas y leyes establecidas.

Sus principales clientes se encuentran en el segmento de empacadoras y fincas agrícolas. El canal de distribución de sus productos es bajo la figura de ventas directas ejecutadas por su equipo comercial.

Una de las ventajas de la empresa se enfoca en la personalización de sus productos conforme los requerimientos técnicos de los clientes, así como su seguimiento postventa.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1.2.1.12 Grupos de interés internos y externos.

Tabla 3.

Partes interesadas de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A

PARTE INTERESADA	DETALLE
Trabajadores	Interno
Proveedores	Externo
Contratistas y Subcontratistas	
Clientes	Externo
Comunidad	Externo
Accionistas y/o inversores de la organización	Interno
Gobierno, Organismos legales y reglamentarios municipales	Externo
Medios de comunicación	Externo

Fuente: Los autores, 2025

1.2.1.13 Otros datos de interés.

De acuerdo al Decreto Ejecutivo 255 (Anexo 1), el nivel de riesgos de la empresa es

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

medio (CIIU: **C2220.91** Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etcétera.).

Industrial y Comercial Trilex se encuentra ubicada en una zona en la cual operan varias empresas manufactureras, sin embargo es importante recalcar que en el sector queda ubicado el mall Paseo Shopping.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPITULO 2:

2 Planes de Emergencia y Autoprotección de Accidentes

2.1 Descripción General de la Empresa

2.1.1 Nombre y Actividad

Industrial y Comercial TRILEX C.A

Actividad: Fabricación de fundas plásticas para el sector agrícola, elaboración de etiquetas y comercialización.

2.1.2 Ubicación Geográfica Georreferenciada

Está ubicada en el cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, en el cuadrante noroeste parroquia TARQUI; siendo las vías de acceso: la vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N.O.

Referencia:

- Cuadrante A. – Av. Eucaliptos
- Cuadrante B.- Vía Daule – Guayaquil
- Cuadrante C.- Paseo Shopping
- Cuadrante D.- Inplastic S.A. y la Escuela de Formación de Oficiales y Tropa de la CTE

2.1.3 Actividad y Productos o Servicios que Entrega

A continuación, se describe la actividad económica de la empresa.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 4.

Actividad económica

Actividad
Fabricación de fundas plásticas para el sector agrícola, elaboración de etiquetas y comercialización.

Fuente: Servicio de Rentas Internas - SRI

Servicios que entrega:

- Fundas plásticas de polietileno (alta, baja y lineal densidad), en diversos tamaños y colores;
- Fundas tratadas con insecticidas para protección contra plagas;
- Fundas impresas, mangas perforadas, corbatines y cintas de colores para racimos de banano;
- Láminas plásticas con o sin impresión para diversas aplicaciones.

2.1.4 CIIU y Nivel de Riesgo

C2220.91 Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etcétera.

Nivel de Riesgo: medio

2.1.5 Materias Primas y Suministros

La resina con ingredientes activos como insecticidas que son clorpirifos

2.1.6 Desechos Generados

1. Desechos Peligrosos:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Solvente sucio
- Envases contaminados con material peligroso
- Wypes, aserrín o material sólido contaminado con aceites y grasas
- Aceite usado
- Desechos biomédicos del dispensario médico
- Agua con tinta
- Empaques de fundas con insecticidas para protección contra plagas

2. **Desechos Reciclables:**

- Botellas plásticas
- Vidrios
- Metales
- Papel y cartón

3. **Desechos No reciclables o comunes:**

- Basura común

2.1.7 Descripción de las Áreas y Distribución de Personas

La empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. cuenta con varias áreas de trabajo en relación con su mapa de proceso. A continuación, se detalla la distribución de las áreas como las oficinas que son destinadas al procesamiento de datos y gestión administrativa del sitio, así como

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

las áreas del proceso de fabricación destinada a la operación de producción, calidad, almacenamiento y despacho de fundas plásticas e insumos para la industria bananera.

Tabla 5

Áreas y distribución del personal

ÁREA	SUB- ÁREA	N° DE PERSONAS
Oficinas	Gerencia	*1*
	Oficinas Administrativas: Finanzas, IT, RRHH y Comercial	*23*
	Oficinas de Logística	*10*
	Laboratorio de Calidad	*5*
	Oficina de producción: Producción, Diseño y Desarrollo, HSE	*8*
	Oficinas de Mantenimiento	*3*
	Dispensario médico	*4*
	Comedor	*2*
Áreas externas	Garita	*2*
	Área de descanso	*0*
	Sala de lactancia	*0*
	Parqueadero	*0*
Proceso de fabricación	Bodega de materia prima 1	*0*
	Bodega de materia prima 2	*0*

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA	SUB- ÁREA	N° DE PERSONAS
	Bodega de materia prima 3	*0*
	Bodega de insecticidas	*0*
	Bodega de producto terminado	*0*
	Bodega de repuestos	*1*
	Bodega de Scrap/ mezcla	*3*
	Centro de acopio / carga montacargas	*3*
	Extrusión	*24*
	Impresión/etiquetas	*4*
	Conversión	*48*
	Taller de mantenimiento	*5*
	Servicios Auxiliares (Generador eléctrico, Tanque de Diésel, Cuarto de transformadores, Compresores, Torre de enfriamiento)	*0*

Fuente: Los autores, 2025

2.1.8 Almacenamiento de Combustibles

Industrial y Comercial Trilex C.A cuenta con área de almacenamiento de combustibles, los cuales son:

- Depósito de gas: en el caso del gas licuado, como GLP;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Tanque estacionario del almacenamiento de diésel.

2.1.9 Metros Cuadrados Terreno y de Construcción

Industrial y Comercial Trilex C.A cuenta un área aproximadamente de 19.500 m2. Con una construcción de 6.620 m2.

2.1.10 Tipo de Construcción

Toda la construcción de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. es de cemento.

2.1.11 Identificación de Vulnerabilidades Internas y Externas

Vulnerabilidades internas: Deficiencia de mantenimiento de techos y cubiertas, pisos irregulares en el área de parqueadero.

Vulnerabilidades externas: Presencia de transformadores de energía, depósito de materiales inflamables, tránsito masivo de vehículos pesados y livianos.

2.2 Identificar y Analizar Escenarios de Posibles Emergencias

2.2.1 Amenazas y Vulnerabilidades del Entorno donde está Ubicada la Empresa.

Amenazas naturales: Sismos, terremotos e inundaciones, caída parcial de cenizas volcánicas.

Amenazas socio – naturales: Inundación de vías públicas por mal sistema de alcantarillado.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Amenazas antrópicas: incendios, explosiones, inadecuada clasificación y manipulación de sustancias químicas, derrames de químicos, incendios, conflictos sociales o protestas, accidentes de tránsito en las vías principales, falta suministro eléctrico.

Vulnerabilidades: Afectación de goteras por mantenimiento de techo y cubiertas, capacidad de generador eléctrica insuficiente, no contar con cisterna para suministro de agua.

2.2.2 Peligros y Riesgos Propios de la Actividad de la Empresa que Pueden Generar Accidentes Mayores.

La empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. tiene como actividad económica la fabricación de fundas plásticas para el sector agrícola, elaboración de etiquetas y comercialización, por lo cual involucra materias primas plásticas (como polietileno), maquinaria de extrusión, calor, electricidad, y productos químicos. Esto puede generar peligros que, si no se controlan, podrían ocasionar accidentes mayores, como incendios, explosiones, derrames de químicos.

La empresa por su ubicación geográfica está localizada en una zona industrial con presencia de delincuencia común y organizada, lo que genera el riesgo de robos a las instalaciones, extorsiones al personal y posibles actos de sabotaje o terrorismo que puedan afectar la operación, la seguridad del personal y la infraestructura crítica de la planta.

Además, por las amenazas naturales que implican como terremotos o sismos causen daños estructurales a las instalaciones que afecten la estabilidad de maquinaria pesada como

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

extrusoras, pueden ocasionar que se interrumpa las operaciones productivas y ponga en peligro la integridad física del personal.

Tabla 6

Peligros y riesgos que generan accidentes mayores

PELIGRO	RIESGO
Químicos inflamables	Incendios Derrames de químicos
Combustibles	Incendios y explosiones
Electricidad	Incendios
Inseguridad	Robos que afecten la infraestructura de la empresa
Sismos/terremotos	Afectación de infraestructura

Fuente: Los autores, 2025

2.3 Estimación de los Riesgos

2.3.1 Realizar una Estimación Inicial General de los Riesgos de Emergencias

Se realiza una estimación inicial de los riesgos de emergencias en la Tabla 7. Los resultados indican que, de acuerdo al riesgo identificado la tormenta eléctrica tiene un margen tolerable; cabe destacar que en la empresa no se desarrollan actividades fuera de las instalaciones en horarios nocturnos donde se presentan comúnmente las tormentas. En cuanto a los riesgos importantes, se debe tomar un mayor énfasis en el riesgo referente a Incendios puesto que la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

empresa maneja un volumen considerable de material inflamable; así mismo se debe considerar las explosiones por GLP ya que estos pueden afectar a la infraestructura colindante con la empresa; así mismo hay que considerar que por encontrarnos en un país con un alto riesgo sísmico se pueden generar terremotos o sismos que afecten la infraestructura de la empresa, además de causar afecciones en la salud de los colaboradores.

Tabla 7

Identificación de riesgos mayores de emergencias

RIESGO MAYOR IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Explosión por GLP	X				X				X		
Fuga de GLP	X				X				X		
Incendios (combustibles, material inflamable, entre otros)		X				X				X	
Tormenta eléctrica	X				X			X			
Inseguridad		X			X				X		
Inundaciones		X			X				X		
Derrame de químicos	X					X			X		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Sismos		X	X		X
Terremotos	X			X	X

Fuente: Los autores, 2025

2.3.2 Establecer las Medidas de Prevención

- **Explosión y fuga por GLP**
  - Asegurar un correcto almacenamiento y ventilación;
  - Mantenimiento de válvulas y tuberías;
  - Correcta manipulación y transporte de tanques de GLP;
  - Inspecciones periódicas del estado de los tanques.
- **Incendios (combustibles, material inflamable, entre otros)**
  - Asegurar un correcto almacenamiento de tanques de líquidos inflamables;
  - Mantenimiento de la puesta a tierra;
  - Control de fuentes de ignición cercanas.
- **Tormenta eléctrica**
  - Instalación de pararrayos;
  - Mantenimiento de los techos y cubiertas.
- **Inseguridad**
  - Flexibilidad en modalidad de trabajo;
  - Fortalecer con cercos eléctricos el área perimetral;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Mejorar la iluminación exterior;
- Mantenimiento de las cámaras de seguridad.

- **Inundaciones**
  - Mantener un sistema adecuado de canaletas en techos;
  - Mantener un sistema de drenaje de alcantarillas;
- **Derrame de químicos**
  - Suministro de material absorbente para derrames;
  - Diques de contención;
  - Ducha lavaojos.;
  - Armarios de almacenamiento para líquidos inflamables;
- **Sismos/terremotos**
  - Revisión anual y mantenimiento de infraestructura;
  - Anclaje de estanterías y equipos;
  - Implementación y mantenimiento de señalética de seguridad;
  - Mantener libre de obstáculos los corredores, pasillos, salidas o puertas de emergencia, extintores, gabinetes contra incendios;
  - Simulacros de evacuación;
  - Identificación de punto de encuentro;
  - Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.3.3 Definir las Medidas de Contingencia a los Procesos Críticos

Proceso critico: Incendios (combustibles, material inflamable, entre otros)

Medidas de contingencia:

- Activar los sistemas de alarmas;
- Notificación a supervisor y brigada de emergencia por incendios;
- Intervención de brigadas de emergencia;
- Evacuación del personal en el sector afectado, respetando las rutas de evacuación y puntos de encuentro definidos;
- Notificar al cuerpo de bomberos para el control del siniestro;
- Aislar el área y establecer un perímetro de seguridad.

Proceso critico: Derrame de químicos

Medidas de contingencia:

- Delimitar el incidente en zona caliente, zona tibia y zona fría;
- Los brigadistas deberán colocarse los EPP para este tipo de incidentes;
- Detener el derrame por medio de tapones o bloqueos si es que se ha perforado el contenedor, o reubicarlo en posición vertical si es que se volteo;
- Contener la sustancia derramada con paños absorbentes, aserrín, arena o direccionar el derrame hasta las zanjas de contención;
- Si el derrame llegó a alguna alcantarilla o canal de agua lluvia, se deberá inspeccionar

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

inmediatamente el recorrido desde la salida principal de la planta hasta el punto de contaminación. Bloquear y controlar este paso;

- Esparcir el material absorbente necesario para que el derrame se impregne en el mismo.
- Recoger el material impregnado en bolsas o gavetas para su posterior disposición dentro de los desechos peligrosos;
- Y descontaminación de los brigadistas antes de retirarse los EPP.

2.4 Evaluación el riesgo de incendio

2.4.1 Determinación del Riesgo de Incendio por el Método NFPA (Qc)

El NFPA es una técnica reconocida que se fundamenta en el nivel de riesgo en base a sustancias inflamables respecto al poder calórico. En la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A se realizó un levantamiento en el cual se identificó el material combustible con su respectivo peso en kilogramos que se detalla en la tabla 6.

Tabla 8

Listado de material combustible

ÍTEM	MATERIA COMBUSTIBLE	KG
1	Polietileno (PE) y Polipropileno (PP)	500.000,00
2	**Madera escritorios, sillas, archivadores, etc.**	**350,00**
3	3000 gl Diésel	11.356,24
4	Poliuretano en relleno de cojines	40,00
5	**Papel en archivos, papelerías y revistas**	200,00

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

6	20 Tanques de solventes	500,00
7	80 Tachos de tintas a base de solvente	2.000,00
8	159 galones Aceites lubricantes y grasas industriales	601,88
9	Materiales de embalaje (sacos)	2.000,00
10	Aditivos plásticos e insecticidas	10.000,00
11	6 Tanques de GLP	180,00
12	1 tanque de hidrógeno comprimido	150,00
13	50 Bobinas o rollos de fundas plásticas	20.000,00
14	Rollos de papel adhesivo	23.000,00
	TOTAL	**570.378,12**

Fuente: Los autores, 2025

Para determinar el nivel de riesgo conforme al método NFPA, se utilizó la siguiente formula:

$$Qc = \frac{CC\ x\ MC}{4500\ x\ A}$$

En el cual Qc: Calor de Combustión*kilogramos/4500*Área) y en base a la Jerarquización del Riesgo de Incendio Anexo B, se determina el nivel de riesgo. *(Gómez, 2022)*

Bajo este contexto y en base en la información detalla en el Anexo A, se determina el nivel de riesgo de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A conforme al siguiente detalle:

$$Qc = \frac{(6.561.341.335.04)}{4500\ x\ 6620} = 220.25$$

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

De acuerdo al Anexo B, se establece que nivel de riesgo es alto.

2.4.2 Determinación del Nivel de Riesgo por Messeri

En el Anexo K, se realiza el cálculo del nivel de riesgo por el método Messeri, el cual analiza variable internas y externas evaluando factores como la instalación, construcción, proparabilidad, procesos destructibilidad y factor de construcción. (Moyano Alulema y otros, 2020).

2.5 Situaciones ante Emergencias

2.5.1 Antecedentes

En nuestro país, las situaciones de riesgo: incendio, explosiones, terremotos, inundaciones, y actos de terrorismo, son una realidad constante.

El 16 de abril de 2016, se produjo el movimiento telúrico de 7.8 grados en la Escala de Richter en las costas ecuatorianas, mismo que acarreó varias réplicas por ser producido por un movimiento de subducción entre la placa tectónica continental y oceánica.

La zona industrial de Guayaquil engloba un sin número de empresas y bogas que manejan materiales inflamables; es por ello por lo que el nivel de riesgo es alto a causa del nivel de exposición y la vulnerabilidad humana existente en las instalaciones. Ante lo expuesto se ha vuelto una imperiosa necesidad la preparación de las empresas para puedan realizar un frente a las emergencias que permita el salvar vidas, así como el precautelar los bienes y medio ambiente.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Las instalaciones de Trilex fueron inauguradas en el año 1969 como centro de operaciones en la ciudad de Guayaquil.

Los servicios que se realizan en este centro son de tipo productivas, administrativos, almacenamiento, distribución y mantenimiento para la planta de producción de fundas e insumos para la industria bananera.

La empresa desde su funcionamiento no ha generado emergencias de tipo incendios u otro tipo de incidentes que hayan alterado las operaciones o la continuidad de los procesos. Sin embargo, como política de la institución ha resuelto implementar todos los medios necesarios para brindar un ambiente seguro de trabajo en sus instalaciones, por lo tanto ha elaborado y ha decidido poner en ejecución el presente Plan de Emergencia y Contingencia.

2.5.2 Justificación

Los fenómenos de carácter natural (sismos, terremotos e inundaciones), así como antrópicos (incendios, desordenes sociales y civiles) son parte de las actividades sociales y económicas, por lo que se requiere el entendimiento de estrategias, preparación integral y su implementación para una prevención y respuesta inmediata frente a cualquier fenómeno que se presente, y así lograr una disminución o mitigación del impacto producido y ejecutar eficazmente y eficiente la rehabilitación de las operaciones.

Diseñar programas y actividades para la prevención y preparación de emergencias, al igual que la formación de brigadas de emergencia que involucren conceptos nuevos para que este

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

proceso sea cada vez más integro, está por demás justificado plenamente considerando el ámbito legal, la aportación económica al Estado, el número de trabajadores y las actividades que se realiza durante la ejecución de los siguientes procesos:

- Planta de producción;
- Talleres de mantenimiento y servicios auxiliares de la planta;
- Bodegas de almacenamiento;
- Oficinas administrativas de las instalaciones de planta.

Es evidente que una situación de emergencia necesita un manejo que se puede salir de los procedimientos normales de una organización y requiere la utilización de recursos internos y posiblemente externos, y ante todo contar con las herramientas y metodología eficientes que posibiliten la recuperación en el menor tiempo posible de las personas y bienes afectados.

Este plan de emergencia y contingencia busca fortalecer la capacidad de respuestas institucional y comunitaria, minimizando las consecuencias y severidad de los posibles eventos emergentes que puedan presentarse en un área o sector determinado, disminuyendo el daño que se pueda presentar en las personas, económico y ambiental de la empresa.

2.5.3 Fundamentación Legal

El presente Plan de Emergencias y Contingencias se encuentra elaborado conforme a las disposiciones legales vigentes en la República del Ecuador, y en particular, aquellas aplicables en la ciudad de Guayaquil. Su finalidad es garantizar la seguridad de los trabajadores, proteger la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

infraestructura, minimizar los riesgos ante eventos adversos, y establecer procedimientos claros de actuación.

A continuación, se detallan las normativas que fundamentan legalmente este plan:

1. Normativa Nacional

- **Constitución de la República del Ecuador (2008)**
  - **Artículo 389:** El Estado garantizará la protección frente a desastres naturales y antropogénicos, mediante la gestión de riesgos.
  - **Artículo 395:** Se declara de interés público la preservación del medio ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.
- **Instrumento Andino de seguridad y salud en el trabajo – Decisión 584**
  - **Art. 11.-** El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

a) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades profesionales;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

b) Considerar las circunstancias y colaborar con la investigación de las causas de todos los accidentes, enfermedades profesionales e incidentes que ocurran en el lugar de trabajo;

c) Hacer recomendaciones pertinentes para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales;

d) Hacer inspecciones periódicas del lugar de trabajo y de sus instalaciones, maquinarias y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva;

e) Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia;

f) Vigilar el cumplimiento de la legislación, normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo;

g) Procurar el compromiso, colaboración y participación activa de todos los trabajadores en el fomento de la prevención de riesgos en el lugar de trabajo;

h) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una formación sobre prevención de riesgos, instrucción y orientación adecuada;

i) Garantizar que todos los trabajadores estén informados y conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo;

j) Supervisar los servicios de salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador;

k) Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los procedentes de la actividad del servicio de prevención, en su caso;

l) Conocer y aprobar la Memoria y Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Estas funciones deberán desarrollarse de conformidad con la Decisión 584 y la legislación y prácticas de cada País Miembro.

- **Artículo 16.-** Los empleadores, según la naturaleza de sus actividades y el tamaño de la empresa, de manera individual o colectiva, deberán instalar y aplicar sistemas de respuesta a emergencias derivadas de incendios, accidentes mayores, desastres naturales u otras contingencias de fuerza mayor.

- **Código del Trabajo**

- **Art. 410.- Obligaciones respecto de la prevención de riesgos. -** Los empleadores están obligados a asegurar a sus trabajadores condiciones de trabajo que no presenten peligro para su salud o su vida. Los trabajadores están obligados a acatar las medidas de prevención, seguridad e higiene determinadas en los reglamentos y facilitadas por el empleador. Su

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

omisión constituye justa causa para la terminación del contrato de trabajo.

- **Decreto Ejecutivo 255 – Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo**
  - **Art 15.– De los empleadores, numeral 6:** Instalar y aplicar sistema de respuesta a emergencias derivadas de amenazas naturales y riesgos antrópicos;
  - **Art 28.- De las funciones del técnico de seguridad e higiene del trabajo, numeral 14:** Diseñar y ejecutar los planes de emergencia y contingencia, además de la ejecución de simulacros de actuación en los lugares y/o centros de trabajo en coordinación con el Servicio Integral de Salud en el Trabajo;
  - **Art 29.- De las funciones del profesional médico:** Diseñar e implementar programas para atención de primeros auxilios, planes de emergencias y contingencias médicas;
  - **Art 63.- De la gestión de salud en el trabajo:** Preparación y respuesta ante emergencias;
- **El Reglamento General a La Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres**
  - **Art. 1.- Objeto.-** El presente Reglamento regula las responsabilidades, funciones y atribuciones de los actores del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Integral del Riesgo de Desastres, estableciendo procesos, procedimientos, mecanismos, criterios y parámetros para la correcta y eficiente aplicación de las disposiciones contenidas en la Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres, con el fin de proteger y garantizar la seguridad de las personas, medios de vida, infraestructura, servicios, comunidades,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

colectividades y la naturaleza, en el marco de la garantía de derechos, de conformidad con las disposiciones establecidas en la Constitución.

- **Reglamento del Instrumento Andino de seguridad y salud en el trabajo – Resolución 957**
  - **Art. 1.-** Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

d) Procesos operativos básicos, numeral 4: Planes de emergencia

- **El Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios**
  - **Art. 264.-** Todo establecimiento que por sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, deben organizar una BRIGADA DE SUPRESIÓN DE INCENDIOS, periódica y debidamente entrenada y capacitada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo."
  - **Art 275.-** Todo establecimiento industrial y fabril contará con el personal especializado en seguridad contra incendios y proporcionalmente a la escala productiva contará con un área de seguridad industrial, Comité de Seguridad y Brigada de Incendio.
- **Acuerdo Ministerial Nro. MDT-2024-196**
  - **Artículo 4. Obligaciones del empleador. -** "(…) 8. Elaborar y ejecutar planes de emergencia y contingencia frente amenazas naturales y riesgos antrópicos en los lugares y/o

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

centro de trabajo, además de la ejecución de simulacros de actuación cuya periodicidad será por lo menos una vez al año, sin perjuicio de lo dispuesto por la autoridad competente en materia de gestión de riesgos

9. Conformar brigadas de emergencia de primeros auxilios, contra incendios, de evacuación u otras que se consideren necesarias; para aquellos lugares y/o centros de trabajo cuyo número de trabajadores no permita la conformación de brigadas se deberá designar un jefe de emergencia, que coordine las acciones y garantice el cumplimiento de los procedimientos de emergencia.

(…)"

2. Normativa Local (Municipio de Guayaquil)

- **Acuerdo No. 0650 Reglamento de Prevención de Incendios (Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil)**

  - **Art. 1.-** Las disposiciones del presente Reglamento de Prevención de Incendios, serán aplicadas en el territorio nacional y regirán para los proyectos arquitectónicos; de edificaciones existentes o nuevas; públicas y/o privadas; que alberguen 25 personas o más o que tengan más de 4 pisos de altura; edificaciones industriales, comercio, concentración de público, almacenamiento y expendio de combustibles o explosivos; y en general a toda actividad que represente riesgo de incendio y otros desastres, y sea necesaria la intervención de los cuerpos de bomberos.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Art. 97.-** Todo establecimiento que por sus características industriales o tamaño de sus instalaciones disponga de más de 25 personas en calidad de trabajadores o empleados, deberá disponer de un plan de emergencia, revisado por el cuerpo de bomberos organizar una Brigada de Incendios y evacuación, entrenada para combatir incendios dentro de las zonas de trabajo.

- **NFPA 1600 – Norma sobre Gestión de Continuidad, Emergencias y Crisis**
  - Es la norma más integral para el desarrollo de planes de emergencia y continuidad operativa.
  - Establece los requisitos para:
    - Evaluación de riesgos.
    - Identificación de amenazas.
    - Planificación de respuesta, recuperación y mitigación.
    - Coordinación con otras entidades (bomberos, policía, hospitales).

2.6 Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias (PEyC)

2.6.1 Objetivo General

Generar procedimientos, destrezas y condiciones que les permitan a nuestros colaboradores, prevenir y protegerse en caso de desastres o amenazas colectivas que pongan en peligro su integridad y del personal externo en determinado momento, mediante acciones rápidas, coordinadas y confiables aplicando las normas de seguridad, para prevenir daños y asegurar la continuidad de las operaciones.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.6.2 Objetivos Específicos

- Elaborar un proceso de planeación en prevención, mitigación, atención y recuperación en casos de emergencias y desastres que se puedan presentar en la empresa.
- Establecer una eficiente y adecuada estructura organizativa para casos de emergencia.
- Estructurar un procedimiento normalizado de evacuación para todos los colaboradores y personal externo de las instalaciones (operarios, empleados, contratistas, visitantes).
- Sensibilizar a los colaboradores y brigadistas sobre la importancia de su participación en las acciones de prevención de emergencias.
- Capacitar al personal de la brigada para el desarrollo de las destrezas necesarias, que ayuden a combatir una real emergencia.
- Asegurar la identificación mediante señalética en las áreas indicadas para establecer el sistema de administración de emergencias.

2.6.3 Responsables de la implantación del PEyC

En la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A por su giro de negocio para la implantación del PEyC, están establecidos los siguientes responsables acorde a la Tabla 7.

Tabla 9

Responsables de la implantación del PEyC

CARGO	DEPARTAMENTO/ÁREA	FUNCIÓN

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Gerente de Operaciones	Operaciones	Responsable de la aprobación de los procedimientos determinados en el plan de emergencia y contingencia.
El Lider de Health, Safety and Environment (HSE)	Health, Safety and Environment (HSE)	Responsable de revisar los procedimientos de actuación en casos de emergencia.
Coordinador de Health, Safety and Environment (HSE)	Health, Safety and Environment (HSE)	Responsable de elaborar los procedimientos de actuación en casos de emergencia y preparación de los brigadistas.
Gerente de Operaciones	Operaciones	Responsable de la aprobación de los procedimientos determinados en el plan de emergencia y contingencia.

Fuente: Los autores, 2025

2.7 Prevención y Control de Riesgos

2.7.1 Acciones Preventivas

De acuerdo al riesgo identificado en la empresa, se han determinado las siguientes acciones preventivas:

a) Explosión y fuga por GLP:

- Mantenimiento preventivo y correctivo periódico de los montacargas a combustión (GLP);
- Mantenimiento de las tuberías y válvulas de GLP para mesas buffet caliente por agua del área de comedor;
- Revisión periódica de manómetros de tanques de GLP;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Mantenimiento de las áreas de almacenamiento de tanques de GLP;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios;
- Instructivo de trabajo para recepción de tanques de GLP

b) Incendios (combustibles, material inflamable, entre otros)

En caso de incendios por combustibles:

- Almacenamiento Seguro en áreas ventiladas y frescas;
- Mantenimiento de las puestas a tierra;
- Instructivo de trabajo para correcta descarga de diésel;
- Mantenimiento de señalética en el área de tanques de combustible;
- Capacitación en manejo de combustibles;
- Mantenimiento de tuberías y tanques de combustible;
- No realizar trabajos con llama abierta en el área de almacenamiento de combustibles;
- Mantenimiento de sistema de bomba de agua del sistema contra incendios
- Prohibir el uso de celular;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.

En caso de incendios material inflamable:

- Mantenimiento de las puestas a tierra;
- Mantener separado el material inflamable de las fuentes de ignición;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Mantener los residuos de material inflamable en contenedores cerrados y etiquetados en áreas ventiladas y frescas;
- Manejo adecuado de residuos contaminados con material inflamable;
- Mantenimiento de señalética referente a material y residuos inflamables;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.

En caso de incendios por fuentes eléctricas:

- Mantenimiento de transformadores y tableros eléctricos;
- Estudios de termografía;
- Mantenimiento de las resistencias en extrusora;
- Evitar la sobrecarga de equipos y maquinaria de una misma fuente de energía;
- Evitar el uso de regletas;
- Uso de reguladores de voltaje y UPS;
- Capacitar a las brigadas contra incendios en manejo de extintores y mitigación de conatos de incendio;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios;

c) Tormenta eléctrica

- Instalar pararrayos y sistemas de puesta a tierra adecuados;
- Inspeccionar los sistemas de puesta a tierra;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Uso de reguladores de voltaje y UPS;
- Mantener en buen estado las instalaciones eléctricas internas;
- Restricción de ingreso a zonas elevadas (techos).

d) Inseguridad

- Control de accesos de ingreso y salida de personas y vehículos;
- Vigilancia y monitoreo con cámaras de seguridad y servicio de guardianía;
- Mantenimiento de cámaras de vigilancia;
- Iluminación perimetral en patios y accesos de las instalaciones;
- Mantenimiento de la infraestructura perimétrica de la empresa;
- Control de salida de materia prima y productos terminados;
- Monitoreo externo de las instalaciones con servicio de guardianía.

e) Inundaciones

- Inspeccionar y limpiar regularmente canales, alcantarillas, rejillas y drenajes internos y externos;
- Inspeccionar techos, canaletas y bajantes para asegurar que el agua de lluvia fluya correctamente;
- Desarrollar un instructivo para actuar en caso de inundaciones;
- Realizar simulacros periódicos que incluyan rutas de evacuación y zonas seguras;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Almacenar sustancias peligrosas en zonas elevadas como estanterías;
- Almacenamiento de productos químicos en armarios con cierre hermético.

f) Derrame de químicos

- Identificar y clasificar los productos químicos;
- Almacenamiento de productos químicos en contenedores etiquetados y cerrados herméticamente;
- Implementar cubetos de contención secundaria (bandejas o diques) bajo tanques o estanterías;
- Acceso de información de hojas de seguridad en áreas de trabajo;
- Inspección del estado y buen uso de equipos de protección personal;
- Capacitación en manejo de productos químicos y uso de kit antiderrames;
- Implementación o mantenimiento de señalética;
- Mantenimiento de mangueras, bombas y válvulas de maquinaria.

g) Sismos/terremotos

- Revisión anual y mantenimiento de infraestructura;
- Anclaje de estanterías y equipos;
- Implementación y mantenimiento de señalética de seguridad;
- Mantener libre de obstáculos los corredores, pasillos, salidas o puertas de emergencia, extintores, gabinetes contra incendios;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Simulacros de evacuación;
- Identificación de punto de encuentro;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios;

2.7.2 Control y Mitigación de Riesgos

De acuerdo al riesgo identificado en la empresa, se han determinado las siguientes acciones preventivas:

a) Explosión y fuga por GLP

En caso de fugas:

- Cierre de válvulas de suministro de GLP;
- Evacuación de personal del área de comedor;
- Evitar el uso de aparatos eléctricos;
- Abrir puertas del área para circulación del aire;

En caso de explosión:

- Activar brigadas de emergencia;
- Activar el protocolo de evacuación y emergencias.

b) Incendios (combustibles, material inflamable, entre otros)

En caso de incendios por combustibles:

- Activar brigadas de emergencia;
- Activar el protocolo de evacuación y emergencias;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Ayudar a los cuerpos de bomberos en operaciones dentro de la planta.

En caso de incendios por material inflamable:

- Activar brigadas de emergencia;
- Activar el protocolo de evacuación y emergencias;

En caso de incendios por fuentes eléctricas:

- Activar brigadas de emergencia;
- Activar el protocolo de evacuación y emergencias;
- Corte de suministro eléctrico.

c) Tormenta eléctrica

- Desconexión del suministro de electricidad;
- Llamar a los servicios de emergencia;
- Activar brigadas de primeros auxilios.

d) Inseguridad

- Activar protocolo de emergencia;
- Aislar al personal a zonas seguras;
- Evacuar el área afectada (en caso de actos terroristas);
- Brindar apoyo psicológico;
- Modalidad de trabajo flexible;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Activar protocolo de evacuación (en caso de actos terroristas);
- Llamar al ECU 911, en caso de observar objetos sospechosos.

e) Inundaciones

- Corte de suministro eléctrico;
- Realizar una inspección técnica de daños estructurales;
- Activar el protocolo de evacuación.

f) Derrame de químicos

- Uso de EPP;
- Contención de derrame con aserrín;
- Ventilación del área;
- Limpieza y descontaminación de superficies afectadas;
- Aislamiento del área afectada.

g) Sismos/terremotos

- Activar el protocolo de evacuación;
- Activar brigadas de emergencia;
- Corte de suministro eléctrico (En caso de terremotos);
- Inspeccionar la infraestructura para evaluar daños estructurales, fugas, derrames;
- Atención médica inmediata.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

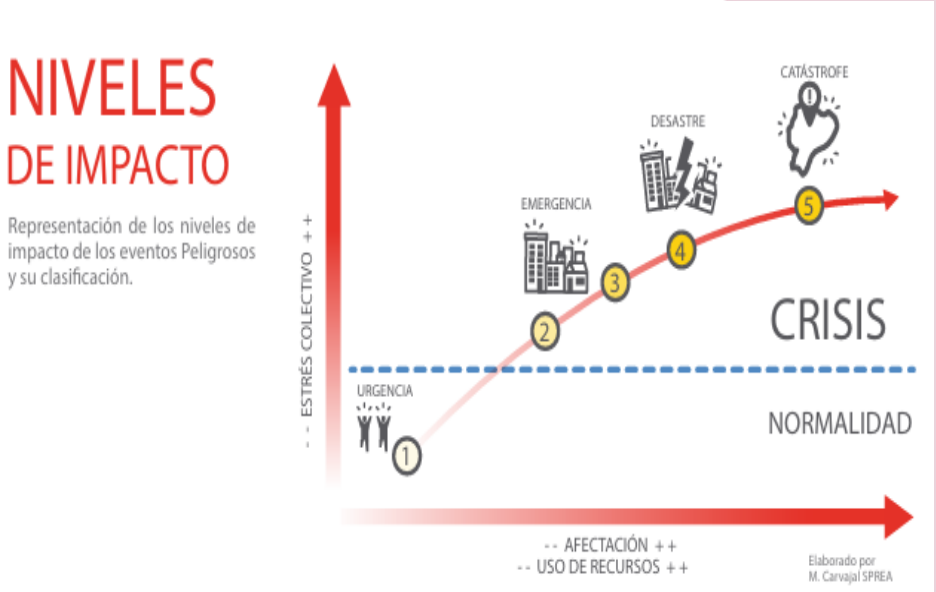
2.7.3 Identificación de Procesos y Equipos Críticos y su Plan de Mantenimiento y Contingencias Ante Situaciones de Emergencia

a) Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento

La identificación de procesos y equipos críticos, junto con la planificación de mantenimiento y contingencias ante emergencias, son fundamentales para garantizar la operatividad y la seguridad de una organización. El primer paso es identificar los procesos y equipos que, si fallan, podrían tener un impacto significativo en la continuidad de la empresa o en la seguridad de las personas.

Figura 1

Niveles de impacto



Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Fuente: Secretaría de Gestión de Riesgos del Ecuador

A continuación, se establece un plan de mantenimiento que incluye medidas preventivas, correctivas y predictivas, así como un plan de contingencia que define las acciones a tomar ante una emergencia, incluyendo la respuesta inmediata, la comunicación y la recuperación. En el Anexo R, se presenta el detalle de la identificación de los procesos críticos operativos con su respectivo mantenimiento.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

b) Identificación de contingencias ante situaciones de emergencia

Proceso critico: Extrusión, impresión, conversión

Posible situación crítica: Incendios (combustibles, material inflamable, eléctricos)

Acciones a realizar:

<u>En caso de conato de incendio:</u>

- Activar la brigada contra incendios;
- Uso de extintor PQS o CO2;
- Evacuación del personal del área;
- Corte de suministro eléctrico y/o funcionamiento de la máquina;
- Concluido el evento, se emitirá un informe a las autoridades y responsables de Seguridad y Salud Ocupacional.

<u>En caso de incendios:</u>

- Activación de sistema de alarma;
- Activación de brigadas de emergencia para evacuación de personal;
- Atención de personas heridas;
- Uso de gabinetes contra incendios;
- Llamar a ECU 911;
- Corte de suministro eléctrico de la planta;
- Corte de suministro de GLP.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Responsables: Brigada de emergencia

Contactos claves

Apoyo interno: Gerencia general

Apoyo externo: Cuerpo de bomberos, ECU 911

2.8 Organización y Recursos del PEyC

2.8.1 Estructura Organizativa Directiva y Operativa

La estructura organizativa propuesta por la empresa Industrial y Comercial TRILEX C.A contempla funciones bien establecidas entre los niveles directivo, técnico y operativo. No obstante, para fortalecer la capacidad de respuesta ante emergencias se sugiere institucionalizar una política de formación de reemplazos, de modo que cada cargo crítico tenga al menos un suplente capacitado. Esto permitiría asegurar continuidad funcional ante ausencias imprevistas y eventos prolongados.

Además, la conformación de un Comité Permanente de Seguridad y Emergencias, compuesto por representantes de todas las áreas de la organización (producción, administración, mantenimiento, seguridad física, etc.), generaría un sistema participativo de análisis y mejora continua. Este comité permitiría discutir casos reales, revisar reportes de simulacros y ajustar protocolos según la evolución de los riesgos y condiciones operativas de la planta.

A continuación, en la figura 2 se demuestra la estructura organizativa directiva y operativa para empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 2

Estructura organizativa directiva y operativa

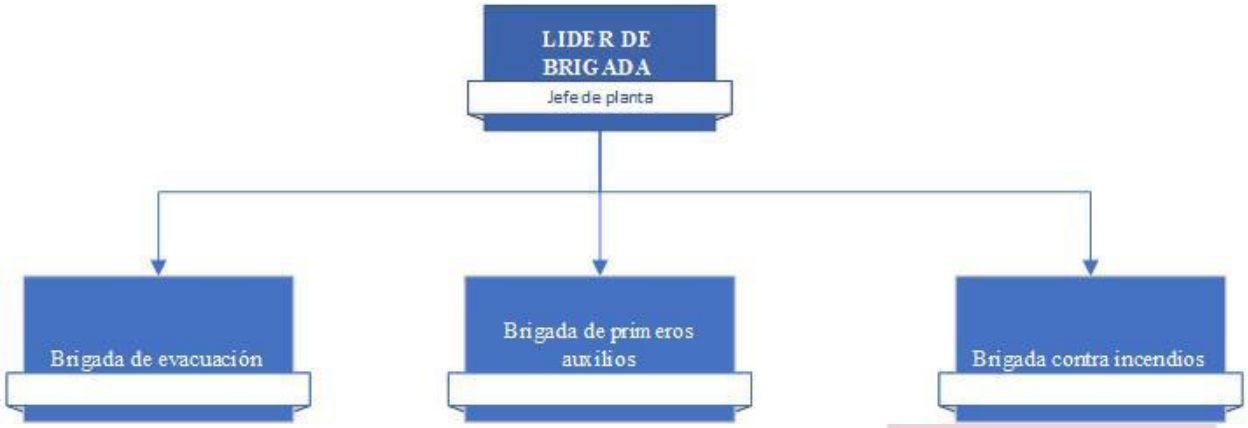
Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.8.2 Comando de Emergencias y sus Brigadas

Figura 3

Estructura organizativa operativa



Fuente: Los autores, 2025

Cabe mencionar, que los brigadistas al ser capacitados integralmente en procesos de evacuación, primeros auxilios e incendios están en la capacidad de ser backup de cualquier miembro de las brigadas, así como el jefe de brigadistas.

2.8.3 Protocolos de Actuación Ante Emergencias

a) Organización y protocolo

- En el momento de la declaratoria de emergencia, el brigadista presente asumirá el liderazgo del equipo de trabajo.
- Realizando una evaluación consciente de la escena, se tratará de hacer uso de los extintores

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

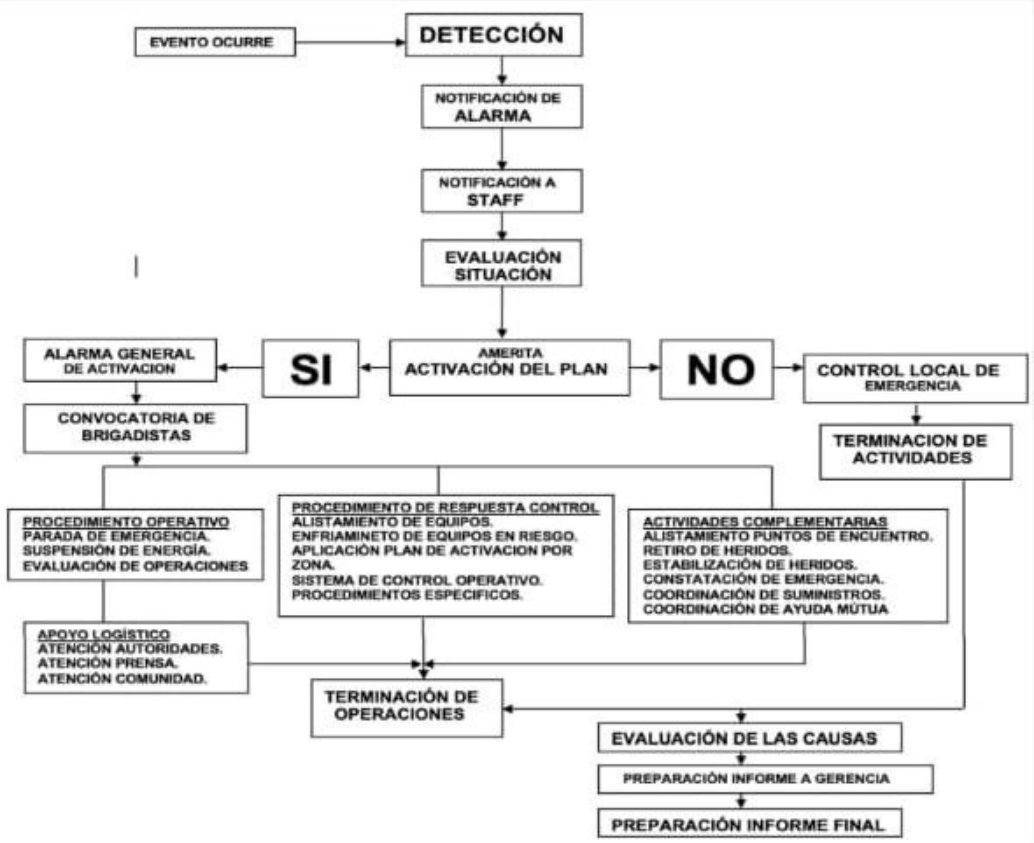
antes de activar cualquier boca de incendio equipada BIE.

- En el caso de requerir ayuda externa, el comandante del incidente o PMU dará la orden de llamar al cuerpo de bomberos por medio del personal de seguridad física.
- En el momento de llegada de bomberos el comando de incidentes o PMU ordenará que el oficial de enlace se integre con los antes mencionados para coordinar acciones y estrategias.
- Solo el comandante del incidente o PMU puede declarar que la emergencia está controlada y las condiciones son seguras y ejecutar el plan de contingencia.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 4

Organización y protocolo



Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

b) Emergencias Médicas y los Primeros Auxilios

Los primeros auxilios es la ayuda inicial, inmediata y adecuada que se da a una víctima cuando ha sufrido un accidente o enfermedad repentina hasta llevarla a un centro de salud, sin provocarle más daño del que tiene.

El tratamiento inicial o los primeros auxilios será dada por el brigadista de turno, enfermera ocupacional o médico de planta. En el caso que usted no se miembro de la brigada notifique a su jefe o supervisor inmediato.

Dependiendo la gravedad de la lesión o criterio clínico de la enfermera o doctora, se ordenará llamar a la unidad ambulancia para ser trasladado a una casa asistencial. De ser así, el personal de RR.HH. o el dispensario médico realizará el acompañamiento del paciente. En caso de que esto no sea posible, el comandante del incidente o PMU, el supervisor o jefe de turno elegirá a una persona de la empresa o un brigadista.

c) Objetivos

- Conservar la vida
- Evitar complicaciones físicas y sicológicas
- Ayudar a la recuperación. Asegurar el traslado de los accidentados
- Localizar, acceder, estabilizar y movilizar inicialmente a las víctimas, hasta ubicarlas en un sitio de atención seguro o área de concentración de víctimas

d) Principios de precaución y atención del herido

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Bioseguridad;
- Evaluación de la escena;
- Evaluación primaria;
- Evaluación secundaria;

e) Protocolos

Protocolo de atención médica o de los lesionados

Ubique la mejor área para el control de estabilización y clasificación de lesionados:

- Parqueo;
- Complejo deportivo;
- Dispensario médico.

Calcule el número potencial de víctimas:

- Hora de la Emergencia;
- Ubicación;
- Tipo de instalaciones.

Ubique al personal necesario:

- En el sitio;
- Activar otros brigadistas.

Asigne responsables y funciones específicas:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Asistencia prehospitalaria;
- Coordinar el transporte;
- Censo de heridos.

Responsable

- Líder de brigada de primeros auxilios
- Médico ocupacional

Protocolo de Derrames de químicos o materiales peligrosos

Los brigadistas en caso de derrames de materiales peligros serán preparados y evaluados en cursos de primera respuesta a incidentes con MAT-PEL, contención de derrames y riesgos asociados.

Entre sus funciones está:

- Atención de derrames de los químicos que son parte del proceso de la planta;
- Apoyo logístico al cuerpo de bomberos en operaciones del incidente;
- Dar instrucciones a los demás trabajadores en caso de activarse una emergencia por incidentes con MAT-PEL.

Entre sus responsabilidades está:

- Mantener sus conocimientos al día participando en las capacitaciones, simulacros y evaluaciones;
- Atender la emergencia cuando se lo requiera;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Inspeccionar la disponibilidad y operatividad del equipo de derrames.

Evaluación del químico derramado

- En la evaluación del derrame deberán primar criterios como, por ejemplo:
- Cantidad del material derramado. Para ser considerado un derrame crítico, deberá ser mayor a 100 Kg de material;
- Riesgo de inflamación o explosión;
- Riesgo de generación de gases o vapores tóxicos;
- Riesgo de reactividad con otros componentes especialmente con el agua;
- Peligro de contaminación a fuentes de agua o tierra (Especialmente al canal de Aguas Lluvias).

La evaluación o medición de los diferentes factores de riesgos será mediante el uso de las siguientes herramientas:

- Hojas de seguridad o SDS Normativa NFPA 704;
- Guía de respuesta a emergencia GRE;
- Estas metodologías o herramientas nos guiaran para determinar si el derrame es considerado crítico y se tiene que activar el sistema de administración de emergencias de la empresa.

Protocolos a seguir en el derrame:

- Delimitar el incidente en zona caliente, zona tibia y zona fría;
- Los brigadistas deberán colocarse los EPP para este tipo de incidentes;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Detener el derrame por medio de tapones o bloqueos si es que se ha perforado el contenedor, o reubicarlo en posición vertical si es que se volteo;
- Contener la sustancia derramada con paños absorbentes, aserrín, arena o direccionar el derrame hasta las zanjas de contención;
- Si el derrame llegó a alguna alcantarilla o canal de agua lluvia, se deberá inspeccionar inmediatamente el recorrido desde la salida principal de la planta hasta el punto de contaminación;
- Bloquear y controlar este paso;
- Esparcir el material absorbente necesario para que el derrame se impregne en el mismo.
- Recoger el material impregnado en bolsas o gavetas para su posterior disposición dentro de los desechos peligrosos;
- Y descontaminación de los brigadistas antes de retirarse los EPP.

Responsable:

- Líder de seguridad;
- Coordinador de emergencias de brigadas médicas;
- Líder de brigada médica;
- Coordinador de seguridad industrial;
- Médico ocupacional.

Protocolo de Fuga de gases inflamables

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Este protocolo se aplica para fugas tanto de gas propano, gas oxígeno, gas nitrógeno.

Fugas de gases inflamables en general:

- En el momento que se detecta por olores, sensores o visualización de una fuga de gases inflamables, proceder a cerrar las llaves de paso del gas al punto de fuga y se deberá avisar inmediatamente al Supervisor, brigadista y al departamento de seguridad;
- Ubicar un extintor o extender una línea (manguera) presurizada del sistema hidráulico en la zona caliente o área de la fuga;
- Usar embudos, bandejas o sistemas cerrados para evitar salpicaduras al trasvasar;
- Si la fuga se presenta en el cilindro, se deberá comunicar y evacuar al personal más cercano;
- Apague todo equipo, maquinaria o suspender cualquier actividad que genere calor o fricción;
- En el caso necesario, se accionará la alarma y se procederá con la evacuación del sitio;
- Evitar el uso de radios transmisores y celulares en ambientes potencialmente explosivos;
- Realizar la ventilación del sitio de trabajo antes de restaurar cualquier operación.

Responsable de Protección Civil o Servicios Externos:

Si la fuga es de gran magnitud o afecta áreas externas a la empresa, las autoridades externas, como el responsable de Protección Civil o los Bomberos, asumen la responsabilidad de coordinar la respuesta de emergencia. Esto incluye la contención de la fuga, la evacuación de personas afectadas, y la gestión de los riesgos asociado.

Responsable:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Líder de seguridad;
- Líder de operaciones o gerente de planta;
- Líder de brigada de emergencias;
- Médico ocupacional

Protocolo de cómo actuar ante un sismo o terremoto

Durante un sismo o terremoto, es posible que escuche un sonido rugiente o retumbante que aumenta de forma gradual. Es posible que tenga una sensación de balanceo que se inicia suavemente y, en uno o dos segundos, se vuelve violenta. Es posible que sea sacudido primero por un movimiento violento. Uno o dos segundos más tarde, podría sentir un violento zarandeo que le dificulte permanecer parado o moverse de una habitación a otra.

La verdadera clave para sobrevivir a un terremoto y reducir el riesgo de salir lesionado es planificar, preparar y practicar lo que usted y los demás colaboradores de esta empresa harán en caso de que suceda.

Dentro de oficinas o galpones

- Apague las máquinas en lo posible (Cero energías). y deténgase de cualquier actividad que esté realizando. Si está dentro, quédese dentro; si está fuera, permanezca fuera;
- El entrar o salir de los edificios sólo puede causarle accidentes;
- Luego del sismo evalúe ciertos daños estructurales visibles o cualquier otro tipo de peligro y si la situación lo amerita permanezca en el punto de encuentro o zonas seguras establecidas;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Si no hay lugar donde refugiarse cúbrase la cara y la cabeza con los brazos y agáchese en posición fetal en una esquina inferior del galpón u oficina;
- Manténgase alejado de vidrios, ventanas, paredes;
- No se ubique debajo de los marcos de la puerta;
- Nunca huya precipitadamente hacia la salida;
- Apague todo tipo de combustión;
- No utilice ningún tipo de llama (cerilla, encendedor, etc.) durante o inmediatamente después del temblor.

Mientras sale del lugar

- VERIFIQUE los sistemas presurizados, agua y líneas eléctricas y asegúrese si hay alguna avería e informe inmediatamente al jefe de brigada o brigadistas. Si percibe algún olor a gas cierre la válvula principal. No encienda el gas o utilice la electricidad hasta que la edificación no haya sido inspeccionada. No genere cualquier tipo de chispa mientras investiga algún escape de gas;
- DESCONECTE el sistema de electricidad, si existe alguna avería en las conexiones eléctricas o tendidas dentro o fuera de la empresa. Tenga mucho cuidado de no desconectar líneas o sectores importantes a menos de que reciba orden de ello;
- NO TOQUE cables que estén en el piso o enseres eléctricos que estén averiados;
- CONTROLE los químicos, gasolina y otros líquidos inflamables que se hayan derramado;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- VERIFIQUE el estado de los cilindros de gas comprimido, así como de otros envases que puedan caer o volcarse;
- VERIFIQUE que las tuberías de los servicios sanitarios estén en buenas condiciones antes de usar los mismos. De ser necesario tapone los desagües de las bañeras y los fregaderos para evitar el retorno de aguas negras;
- VERIFIQUE si han ocurrido daños a la estructura de las instalaciones, especialmente grietas e informe inmediatamente al Jefe de Brigada o Brigadista;
- ESTE PREPARADO para réplicas posteriores. Usualmente son menos intensos que el sismo principal, pero alguno podría ser suficientemente fuerte como para causar daños adicionales a la estructura durante el primer temblor;
- NO MUEVA usted solo a las personas heridas a menos que estén en peligro de tener una nueva lesión;
- BUSQUE ayuda con otras personas para movilizarlo, ayude al herido aplicando los primeros auxilios, cúbralo o arrópelo con mantas, abrigos, sacos o chaquetas, para evitar su enfriamiento (Hipotermia). Si lo movilizó, llévelo a sitio seguro (Área de Concentración de Victimas);
- BUSQUE ayuda médica mientras otras personas acondicionan el lugar y socorren a los demás heridos; si está en posibilidades de evacuarlos hacia un centro médico asistencial hágalo bajo la supervisión médica trasladándolos en camillas o tablas rígidas, pero recuerde que cualquier

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

traslado bajo condiciones adversas puede agravar o provocar lesiones. Pueden utilizar sillas para trasladar a personas lesionadas, tablas, si es de llevarlos en vehículos trate de conseguir o acondicionar una camioneta pick-up acondicionada para llevar las personas lesionadas;

- REPORTE la ubicación del herido a los brigadistas. Nunca lo deje solo; siempre debe haber alguien con él para ayudarlo psicológicamente, indíquele a la persona lesionada que ya pidieron ayuda, no le haga referencias de las heridas que tiene, manténgalo distraído hablándole de cosas varias;
- SIEMPRE establezca comunicación directa con su jefe de brigada o brigadistas e informe toda situación anormal que se presente;

Vehículos

- Deténgase rápidamente y quédese dentro del vehículo;
- Evite detenerse cerca de paredes, de poste alta tensión, etc.

Si queda atrapado bajo los escombros

- No encienda fósforos. No se mueva ni levante polvo;
- Cúbrase la boca con un pañuelo;
- De golpes en un tubo o la pared para que los rescatadores puedan encontrarlo.

Responsables

- Líder de emergencia
- Líder de seguridad

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Comité de gestión de crisis
- Líder de brigada
- Médico ocupacional

Protocolo de Alteración del orden público

Disturbios civiles

Brigadista en Escena:

- Notificar de inmediato a la Gerencia General y otros niveles de la organización;
- Se deberá mantener cerradas todos los accesos de la empresa evitando que alguien pueda generar riesgos dentro de las instalaciones;
- Los visitantes y contratistas no podrán salir hasta que las condiciones sean seguras
- Verificar zona y magnitud de los disturbios con la Policía Nacional;
- Notificar a demás autoridades locales;
- Verificar que las manifestaciones no hayan herido a algún guardia. De ser así se manejará el protocolo de emergencias médicas;
- Según aplique se realizarán operativos de manejo de manifestantes con Seguridad física y la policía Manejar comunicaciones ante la prensa siguiendo el protocolo de comunicación antes descrito;
- No se dejará salir ningún carro o camión hasta que la situación esté controlada y sea seguro el paso;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- En caso de requerir una evacuación externa de la planta, se tomarán en cuenta vías alternas de salida definidas por la dirección de planta en el momento en coordinación con la policía nacional u otras autoridades;
- De ser necesario, el Gerente de Planta se comunicará y coordinará con: Líder de HSE Servicio de seguridad física Policía.

Amenaza de bomba:

Acciones a desarrollar:

- Notifique inmediatamente a la gerencia y al 911;
- Si la amenaza es por escrito, manéjela con discreción y guárdela como evidencia;
- Si la amenaza es telefónica, mantenga la persona en la línea tanto como sea posible;
- Mantenga la calma y no discuta con el amenazante en línea.

Evalué la credibilidad de la llamada y tomé las siguientes medidas:

- Evacue de inmediato a las personas que están a su alrededor hacia los puntos de encuentro;
- No permita el ingreso de personas hasta que la instalación sea declarada segura;
- Notifique al 911 y otros servicios de emergencia locales;
- Seleccione el personal de la brigada que conozca bien las instalaciones;
- Asigne uno o dos acompañantes a los equipos de búsqueda de la policía si es qué los llegasen a solicitar;
- Evacuar el personal a un lugar que la policía haya asignado como zona segura.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Responsable

- Líder de seguridad y salud
- Jefe de planta – comandante de incidentes

2.8.4 Equipamiento para la Actuación Ante Emergencias

2.8.4.1 Señalización y Planos.

La Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN-ISO 3864-1:2013, menciona que la señalización y los planos para emergencias son fundamentales para garantizar la seguridad de las personas en caso de un incidente. La señalización ayuda a identificar salidas de emergencia, ubicaciones de equipos de protección contra incendios y otros puntos relevantes, mientras que los planos detallan la estructura del edificio y las rutas de evacuación.

La señalización y los planos de emergencia son esenciales para la seguridad de las personas en cualquier entorno; su socialización debe formar parte del proceso de inducción de nuevos colaboradores, especialmente en áreas productivas, puesto que fortalecería el conocimiento de las rutas de evacuación, zonas de riesgo y puntos de encuentro.

El personal al seguir las normas y recomendaciones, generarán un entorno más seguro y preparado para responder a posibles incidentes y precautelar la vida.

2.8.4.1.1 Señalización.

- **Señales de evacuación:**

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Indican las salidas de emergencia, las rutas a seguir y las zonas de reunión.

- **Señales de equipos contra incendios:**

  Localizan los extintores, las mangueras y otros equipos de protección.

- **Señales de primeros auxilios:**

  Indican la ubicación de botiquines, duchas de seguridad y otros puntos de atención médica.

- **Señales de prohibición y advertencia:**

  Alertan sobre riesgos específicos, como materiales inflamables, zonas de riesgo de caída o atrapamiento.

2.8.4.1.2 Planos de emergencia.

Los planos en situación de emergencia tienen los siguientes objetivos:

- Informar sobre la ubicación de las personas, permitiendo identificar la zona en la que se encuentran;
- Identificar las rutas de evacuación y guiar a las personas a seguir las vías de salida de emergencia;
- Facilitar la localización de los equipos de protección contra incendios;
- Identificar los Puntos de encuentro que señalan en dónde se reunirán las personas después de la evacuación;
- Establecer normas de comportamiento que pueden incluir instrucciones generales sobre qué

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

hacer en caso de emergencia.

Respecto a este punto se presentan en los Anexos C, D y E los siguientes mapas:

- Anexo C: se identifica el Mapa de riesgos de incendio;
- Anexo D: se muestra el Mapa de estudio 360 – Layout Industrial y Comercial Trilex C.A;
- Anexo E: se muestra el Mapa de ruta de evacuación.

2.8.4.2 Control de incendios.

En la actualidad la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., cuenta con los recursos detallados en el Anexo S.

Se recomienda que la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., asegure el mantenimiento de la señalización de pisos para los extintores portátiles, esto consiste en que se debe pintar de color rojo un área de seguridad con las dimensiona de 1m x 1m y sobre esta con letras blancas la leyenda “NO OCUPAR ESTE ESPACIO”.

2.8.4.3 Primeros auxilios.

En la actualidad la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., cuenta con los siguientes recursos para brindar primeros auxilios detallados en el Anexo T.

Se recomienda que los botiquines de primeros auxilios portátiles contengan el material detallado en la siguiente tabla:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 10

Contenido de Botiquines portátiles basado en la NTP 458

BOTIQUÍN PORTÁTIL	
• Desinfectantes y antisépticos (alcohol, peróxido de hidrógeno) • Gasas estériles • Gasa vaselinada • Algodón hidrófilo • Venda	• Apósitos Adhesivos • Tijeras • Pinzas • Guantes Desechables • Mascarillas quirúrgicas • Esparadrapo

Fuente: Los autores, 2025

Así mismo se recomienda los botiquines fijos que reposan en las instalaciones de la empresa contengan el siguiente material:

Tabla 11

Contenido de Botiquines Fijos según NTP 458

INSTRUMENTAL BÁSICO	MATERIAL DE CURAS	MATERIAL AUXILIAR	OTROS
Tijeras y pinzas	20 apósitos estériles adhesivos, en bolsas individuales.	Guantes	Bolsas de hielo sintético.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

INSTRUMENTAL BÁSICO	MATERIAL DE CURAS	MATERIAL AUXILIAR	OTROS
	2 parches oculares	Manta termoaislante	Agua o solución salina al 0,9% en contenedores cerrados desechables, si no existen fuentes lavaojos.
	6 triángulos de vendaje provisional		Toallitas limpiadoras sin alcohol, de no disponer de agua y jabón.
	Gasas estériles de distintos tamaños, en bolsas individuales.	Mascarilla de reanimación cardiopulmonar	Mascarillas quirúrgicas
	Celulosa, esparadrapo y vendas		Bolsas de plástico para material de primeros auxilios usado o contaminado

Fuente: Los autores, 2025

2.9 Plan de Información, Sensibilización y Comunicación

2.9.1 Planificación de la Información

El plan de información del plan de emergencias y contingencia de la empresa Industrial y Comercial C.A. tiene como objetivo garantizar que toda la información prepare al personal como gerencias, operadores, administrativo, proveedores y visitas, para actuar de forma adecuada ante situaciones de emergencia (incendios, derrames de químicos, fugas y explosión de GLP, sismos o

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

terremotos, etc.), promoviendo conciencia en una cultura de prevención, respuesta rápida y comunicación efectiva.

El plan contendrá información preventiva tanto abierta y cerrada de acuerdo con las amenazas de riesgos inidentificadas en la empresa. Llevando a cabo una planificación de diversos temas que permitan por diferentes canales una comunicación asertiva y efectiva.

A continuación, en la tabla 10 se detalla el plan de información de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

Tabla 12

Plan de información

PLAN DE INFORMACIÓN				
TEMA	**OBJETIVO**	**CANAL**	**FECHAS**	**RESPONSABLE**
Protocolo de actuación en caso de sismos y terremotos	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo sobre el protocolo de actuación en caso de sismos y terremotos	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, folletos	Julio/2025	Coordinador HSE
Protocolo de actuación en caso de derrames de químicos	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo sobre el protocolo de actuación	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, folletos	Julio/2025	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE INFORMACIÓN				
TEMA	**OBJETIVO**	**CANAL**	**FECHAS**	**RESPONSABLE**
	en caso de derrames de químicos			
Protocolo de actuación en caso de incendios	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo sobre el protocolo de actuación en caso de incendios	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, folletos	Julio/2025	Coordinador HSE
Tipos y uso de extintores	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo sobre los tipos y uso de extintores	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp	Agosto/2025	Coordinador HSE
Sistema de alarma de la empresa	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo para el reconocimiento del sistema de alarma de la empresa	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp	Agosto/2025	Coordinador HSE
Rutas de evacuación desde cada área y punto de encuentro	Ejecutar campaña visual a través de videos interactivo sobre las rutas de evacuación y punto de encuentro	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp	Agosto/2025	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE INFORMACIÓN				
TEMA	**OBJETIVO**	**CANAL**	**FECHAS**	**RESPONSABLE**
Señalización de seguridad	Realizar infografías para reconocimientos de la señalización en caso de emergencias	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, Cartelera de Comunicaciones	Septiembre/ 2025	Coordinador HSE
Ubicación y uso general de equipos de emergencia (gabinetes contra incendio, botiquines, tabla rígida, kits antiderrames, lámparas de emergencia)	Realizar infografías con la identificación de los equipos de emergencia con lo que cuenta la empresa	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, Cartelera de Comunicaciones	Septiembre/ 2025	Coordinador HSE
Protocolo para comunicar una emergencia	Realizar infografías con el Protocolo para comunicar una emergencia	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, folletos	Septiembre/ 2025	Coordinador HSE
Canales oficiales de comunicación interna durante emergencias	Realizar infografías para comunicación en caso de emergencias	Correo electrónico, Grupos de WhatsApp, Cartelera de Comunicaciones	Junio/2025	Coordinador HSE

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.9.2 Planificación de la Sensibilización

El plan de sensibilización del plan de emergencias y contingencia de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. tiene como objetivo generar en el personal interno y externo la concientización, reflexión y motivación para actuar frente a una emergencia suscitada. El mensaje de sensibilización se enfoca de acuerdo con el público objetivo de la estructura de la organización, promoviendo así en todos los niveles jerárquicos una cadena de comunicación permanente e influyente en los equipos de trabajo.

A continuación, en la tabla 11 se detalla el plan de sensibilización de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

Tabla 13

Plan de sensibilización

GRUPO OBJETIVO	FECHA	MENSAJE
DIRECTIVOS	Julio/2025	Evaluación de los costos generados frente a escenarios de amenazas para la empresa que interrumpan las operaciones del negocio y los beneficios de las medidas de seguridad. Además de cuidar la integridad física de los trabajadores e instalaciones.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

GRUPO OBJETIVO	FECHA	MENSAJE
GERENTES	Agosto/2025	Implementación del plan de emergencia cumpliendo con la normativa legal potencializando la inversión en las protecciones contra incendios y otros escenarios de emergencias y así mantener la continuidad de las operaciones de la empresa.
MANDOS MEDIOS	Agosto/2025	Capacitación y fortalecimiento del plan de emergencia de la empresa, con la supervisión y ejecución de los protocolos para los diferentes escenarios de emergencias detallados en el plan de emergencias y contingencias, mantenimiento así también el buen funcionamiento de los equipos de emergencias.
PERSONAL OPERATIVO	Octubre/2025	Participación en capacitaciones, charlas y simulacros detallados en el plan de emergencia y contingencias, para así tener una adecuada y oportuna actuación antes, durante y después de una emergencia ocurrida.
PRESTADORES DE SERVICIOS	Octubre/2025	Participación en inducciones de seguridad para personal externo como también en charlas, simulacros anexos al plan de emergencias y contingencias en prevención de eventualidad en las actividades bajo su responsabilidad.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

GRUPO OBJETIVO	FECHA	MENSAJE
CONTRATISTAS	Octubre/2025	Actuar con responsabilidad en la ejecución de los trabajos y comunicar toda eventualidad durante su permanencia en las instalaciones.
OTROS (Visitante)	Octubre/2025	Durante la permanencia en las instalaciones, seguir siempre las indicaciones del personal que los acompaña y respetar las señales de seguridad.

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.9.3 Planificación de la Comunicación

La comunicación ante una emergencia es importante en todo nivel, puesto que nos permitirá salvar vidas; es por ello que, en el presente proyecto, se establece el siguiente plan de comunicación que permitirá que a través de diferentes vías se genere una comunicación efectiva ante emergencias ayudando a tomar decisiones oportunas y facilitando la coordinación entre todos los equipos involucrados.

Tabla 14

Plan de comunicación

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
Incendios	Antes / preventivo	Interna	▪ Como actuar en caso de un incendio ▪ Cuáles son las rutas de evacuación y punto de encuentro	Coordinador HSE	Todo el personal de la empresa interna y externa	▪ Comunicación directa ▪ Correo electrónico ▪ WhatsApp

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Durante /actuación en la emergencia	Interna/ externa	▪ Cuáles son los equipos de sistema de emergencia ▪ Quienes son los miembros de brigada de emergencia ▪ Ubicación de donde está la emergencia ▪ Comunicar el tipo de emergencia ▪ Seguir las instrucciones de las rutas de evacuación y puntos de encuentro ▪ Mantener despejadas las vías de circulación para la brigada de emergencia	▪ Jefe de seguridad ▪ Brigada de emergencias Médico ocupacional	Todo el personal de la empresa	▪ Carteleras ▪ Infografías ▪ Charlas de 5 minutos de seguridad ▪ Comunicación directa ▪ Pulsadores de emergencias ▪ Sistemas de alarma (luz estroboscópica y sirenas de evacuación)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Después de la emergencia	Interna/ externa	▪ Dar aviso al ECU 911 ▪ Informar sobre daños de infraestructura y personal afectado (heridas con lesiones y fallecidos)	Gerente General	Familiares/ Directivos de la compañía,/Aseguradora/IESS/Policía Nacional/	▪ Radios de comunicación ▪ Prensa ▪ Formato de registro de emergencias
Derrames de químicos	Antes / preventivo	Interna	▪ Capacitación manejos de sustancias químicas ▪ Revisión de hojas de Seguridad (MSDS) ▪ Protocolo de respuesta ante derrames ▪ Manejo y uso de kit anti derrame	Coordinador HSE	Todo el personal de la empresa interna y externa	▪ Comunicación directa ▪ Correo electrónico ▪ WhatsApp ▪ Carteleras ▪ Infografías

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Durante /actuación en la emergencia	Interna/ externa	▪ Dar aviso del tipo de derrame Comunicar a la brigada de emergencia para evaluación. ▪ Dar aviso al ECU 911 en caso de ser necesario.	▪ Jefe de seguridad ▪ Brigada de emergencias Médico ocupacional	Todo el personal de la empresa	▪ Charlas de 5 minutos de seguridad ▪ Comunicación directa ▪ Pulsadores de emergencias ▪ Sistemas de alarma (luz estroboscópica y sirenas de evacuación) ▪ Radios de comunicación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Después de la emergencia	Interna/ externa	▪ Informar sobre contaminación en suelo y agua, personal afectado (heridas con lesiones y fallecidos) ▪ Realizar monitoreos ambientales ▪ Recolección de residuos contaminados	Gerente General	Familiares/ Directivos de la compañía,/Aseguradora/IESS/Policía Nacional/Ministerio del Ambiente Agua y Transición ecológica/Gestor Ambiental	▪ Prensa ▪ Formato de registro de emergencias ▪ Correo Electrónico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
Desordenes Civiles (explosión de bombas, protestas, etc.)	Antes / preventivo	Interna	▪ Comunicación de canales oficiales de alertas externas. ▪ Capacitación de protocolos de seguridad para el control de ingresos de personal y vehículos. ▪ Capacitación sobre qué hacer en caso de robos o amenazas de extorsión al personal ▪ Identificación de zonas seguras y rutas de salida.	Coordinador HSE	Todo el personal de la empresa interna y externa	▪ Comunicación directa ▪ Correo electrónico ▪ WhatsApp ▪ Carteleras ▪ Infografías ▪ Redes Sociales ▪ Autoridades locales

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Durante /actuación en la emergencia	Interna/ externa	▪ Dar aviso al personal de emergencia externa. ▪ Restringir el acceso de ingreso de personal a la compañía. ▪ Dar aviso al ECU 911	▪ Jefe de seguridad ▪ Brigada de emergencias Médico ocupacional	Todo el personal de la empresa	▪ Comunicación directa ▪ Pulsadores de emergencias ▪ Sistemas de alarma (luz estroboscópica y sirenas de evacuación) ▪ Radios de comunicación ▪ Prensa ▪ Formato de registro de emergencias
	Después de la emergencia	Interna/ externa	▪ Revisión de continuidad operativa ▪ En caso de ser necesario comunicar daños (infraestructura, humanos, operativo)	Gerente General	Familiares/ Directivos de la compañía,/Asegu	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
					radora/IESS/Policía Nacional /Abogados	
Urgencias médicas	Antes / preventivo	Interna	▪ Capacitación del protocolo de respuesta ante emergencias médicas. ▪ Capacitar a brigada de emergencia en primeros auxilios y uso de desfibriladores (DEA). ▪ Señalización de botiquines Contactos de emergencias médicas externas (ambulancias) Definir responsables de comunicación en caso de urgencia.	Coordinador HSE	Todo el personal de la empresa interna y externa	▪ Comunicación directa ▪ Correo electrónico ▪ WhatsApp ▪ Carteleras ▪ Infografías

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Durante /actuación en la emergencia	Interna/ externa	▪ Dar aviso de la urgencia médica Activación de brigada médica	▪ Jefe de seguridad ▪ Brigada de emergencias ▪ Médico ocupacional	Todo el personal de la empresa	▪ Comunicación directa ▪ Pulsadores de emergencias ▪ Sistemas de alarma (luz estroboscópica y sirenas de evacuación) ▪ Radios de comunicación ▪ Registro de bitácora

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE EMERGENCIA	NIVEL DE ALARMA	TIPO DE COMUNICACIÓN	¿QUÉ COMUNICAR?	EMISOR	RECEPTOR	VIAS DE COMUNICACIÓN
	Después de la emergencia	Interna/ externa	▪ Informar sobre personal afectado (heridas con lesiones y fallecidos)	Gerente General	Familiares/ Directivos de la compañía,/Aseguradora/IESS/Policía Nacional/Abogados/Autoridades Sanitarias	▪ Prensa ▪ Formato de registro de emergencias

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.10 Plan de Capacitación y Entrenamiento

En toda empresa la capacitación y entrenamiento respecto al plan de emergencias y contingencias permite practicar los procedimientos de respuesta ante situaciones adversas, es decir, son una herramienta para que trabajadores y brigadistas sepan cómo actuar.

Puesto que el plan de emergencia y contingencias no es un documento estático, el proceso de capacitación y entrenamiento aporta a la mejora continua por las lecciones que deja cada entrenamiento efectuado.

Las mejoras derivadas de la capacitación y entrenamiento serán reflejadas en la no existencia de vidas perdidas ente en evento dado.

2.10.1 Planificación de la Capacitación

Las capacitaciones consisten en procesos desarrollados para el aprendizaje y mejora de conocimientos para que una persona sea más apta al realizar una actividad.

La capacitación es de suma utilidad puesto que permite que los colaboradores ejecuten efectivamente sus actividades para alcanzar los mejores resultados en la ejecución de sus actividades. (Chiveato, 2020)

A continuación, se presenta la planificación de capacitaciones sugerido para que se aplique en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., en el Anexo U.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.10.2 Planificación del Entrenamiento

El entrenamiento busca plasmar los conocimientos teóricos en actividades prácticas, es decir que todo lo aprendido se aplique en el día a día del trabajador.

En virtud de lo expuesto a se detalla la planificación de entrenamientos propuesta a Industrial y Comercial Trilex C.A.:

Tabla 15

Plan de entrenamiento

TEMA	HORAS	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO PARA BRIGADAS	EVALUACIÓN
Entrenamiento del personal sobre evacuación ante un conato de incendio	1	0	Personal de HSE	Generar destrezas del personal y brigadistas para actuar ante un conato de incendio	% de mejora en conocimientos / habilidades
Entrenamiento del personal sobre evacuación ante un incendio	1	0	Personal de HSE	Generar destrezas del personal y brigadistas para actuar ante un incendio	% de mejora en conocimientos / habilidades
Entrenamiento del personal sobre evacuación ante un sismo	1	0	Personal de HSE	Generar destrezas del personal y brigadistas para actuar ante sismo	% de mejora en conocimientos / habilidades

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	PARA BRIGADAS	EVALUACIÓN
Simulacro de evacuación parcial conato de incendio	2	0	Personal de HSE	Ensayar la respuesta de los trabajadores y brigadistas ante un conato de incendio - Área de producción		% de efectividad en la ejecución del simulacro
Simulacro evacuación ante sismos - Contará con la simulación de heridos	2	0	Personal de HSE	Ensayar la respuesta de los trabajadores y brigadistas ante un sismo		% de efectividad en la ejecución del simulacro

Fuente: Los autores, 2025

2.11 Planificación de Simulacros

2.11.1 Criterios de definiciones para los simulacros

Un simulacro es considerado como un ejercicio que imita una situación real (emergencia) y ayuda a las personas involucradas a saber cómo reaccionar y actuar ante eventos adversos; así mimo estos ejercicios permiten evaluar los planes propuestos para enfrentar emergencias.

De conformidad a la estimación de riesgos realizada en el numera l 2.3 referente a la identificación de riesgos mayores de emergencias, se establece como prioridad los riesgos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

identificados como importante (incendios, Sismos/ terremotos); de igual manera se considera por el manejo desustancias químicas los derrames por tener un riesgo moderado.

2.11.2 Planeación de los Simulacros

En el contexto empresarial es de suma importancia la planeación de simulacros ya que nos permite preparar a los colaboradores su actuar ante situaciones de emergencia, además de ser una herramienta que permite evaluar los planes de emergencia y contingencia establecidos. En la tabla detallada a continuación se establece una propuesta de simulacros a ser implementada por Industrial y Comercial Trilex C.A., misma que se basa en los niveles de riesgo que tiene la empresa ante sus principales peligros:

Tabla 16

Planificación de simulacros

TIPO DE SIMULACROS	FECHA	HORA	OBJETIVO	RESPONSABLES	OBSERVADORES INTERNOS	OBSERVADORES EXTERNOS
Simulacro contra incendios	06/04/2026	2 horas	Evaluar la capacidad de reacción del personal de la empresa.	Líder HSE	Coordinador HSE /Jefe de cada departamento	Miembros de la SNGR/CRUZ ROJA/BOMBEROS
Simulacro en caso de terremotos	05/06/2026	2 horas	Evaluar el trabajo en equipo del personal de la empresa en una situación			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TIPO DE SIMULACROS	FECHA	HORA	OBJETIVO	RESPONSABLES	OBSERVADORES INTERNOS	OBSERVADORES EXTERNOS
			de emergencia (equipo de primeros auxilios).			
Simulacro en caso de derrames	05/08/2026	2 horas	Evaluar cumplimiento del flujograma de protocolos en caso de emergencia. Cumplir con el entrenamiento permanente del personal.			

Fuente: Los autores, 2025

2.12 Registros, Medición y Reportes de Emergencias y Simulacros

2.12.1 Criterios de medición de los Simularos

En el presente proyecto, se propone que en la medición efectividad de los simulacros se utilicen los siguientes criterios:

- **Tiempo de respuesta:** Mide el tiempo que tarda la gente en evacuar, responder a la emergencia y llegar al punto de reunión.
- **Eficacia de la comunicación:** Evalúa si los mensajes de alerta son claros y si la información se transmite de manera oportuna y precisa.
- **Participación:** Observa si todos los participantes cumplen con sus roles y responsabilidades,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

y si se siguen los procedimientos establecidos.

- **Adaptabilidad:** Analiza cómo los participantes reaccionan ante escenarios inesperados o cambios en la situación.
- **Funciones y actividades:** Verifica si cada miembro de la brigada de respuesta cumple con sus tareas asignadas.
- **Equipos de emergencia:** Comprueba que los equipos necesarios están disponibles y en buen estado de funcionamiento.
- **Comportamiento ante la emergencia:** Evalúa si se mantienen la calma, siguen las indicaciones y colaboran entre sí.

2.12.2 Registros y Reportes de Emergencias

El reporte de emergencias es un documento que permite registrar accidentes, incidentes que se den dentro de la empresa cuya finalidad es la recopilación de la información durante el proceso de emergencia para reportar a las autoridades y organismos competentes. En el Anexo F (reporte y registro), se muestra el formato de reportes y registro de Emergencias propuesto a Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2.12.3 Medición de efectividad de los Simulacros

La evaluación a ser propuesta mide cualitativa y cuantitativamente la efectividad de los simulacros aplicados en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., mismo que se detalla en el Anexo G.

2.12.4 Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros

Para efectuar el análisis de los resultados obtenidos en la medición de la efectividad de los simulacros, así como propuestas de mejora, se establece el formato detallado en el Anexo H.

2.13 Plan de Implementación del PE

La implementación del Plan de Emergencias y contingencia es una parte importante del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, ya que dicho plan nos ayuda a identificar los riesgos y establecer acciones prevención para actuar en el momento en que llegara a suceder un evento adverso dentro de la organización.

Cabe destacar que la adecuada implementación del Plan de Emergencias y contingencia protegerá la vida de los colaboradores y personal externo y la productividad de la empresa, además permitirá mantener una buena imagen institucional ante los clientes externos por el adecuado manejo de situaciones adversas que podrán ser reflejadas en la fidelización de clientes actuales, así como en el incremento de cartera.

En el Anexo I, se muestra la propuesta de implementación del PE para Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPITULO 3

3 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

3.1 Presentación de la organización

3.1.1 Descripción general de la organización

Industrial y Comercial Trilex C.A., inició sus operaciones en el año 1969 como centro de operaciones en la ciudad de Guayaquil.

Los servicios que se prestan en este centro son de tipo productivo, administrativo, almacenamiento, distribución y mantenimiento de la planta de producción de fundas e insumos para la industria bananera.

3.1.2 Datos de identificación

Tabla 17

Datos de la empresa

Nombre de la empresa:	Industrial y comercial TRILEX C.A.
RUC:	0990013160001
Actividad Económica:	Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etc.
CIIU:	C2220.91 Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etcétera

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

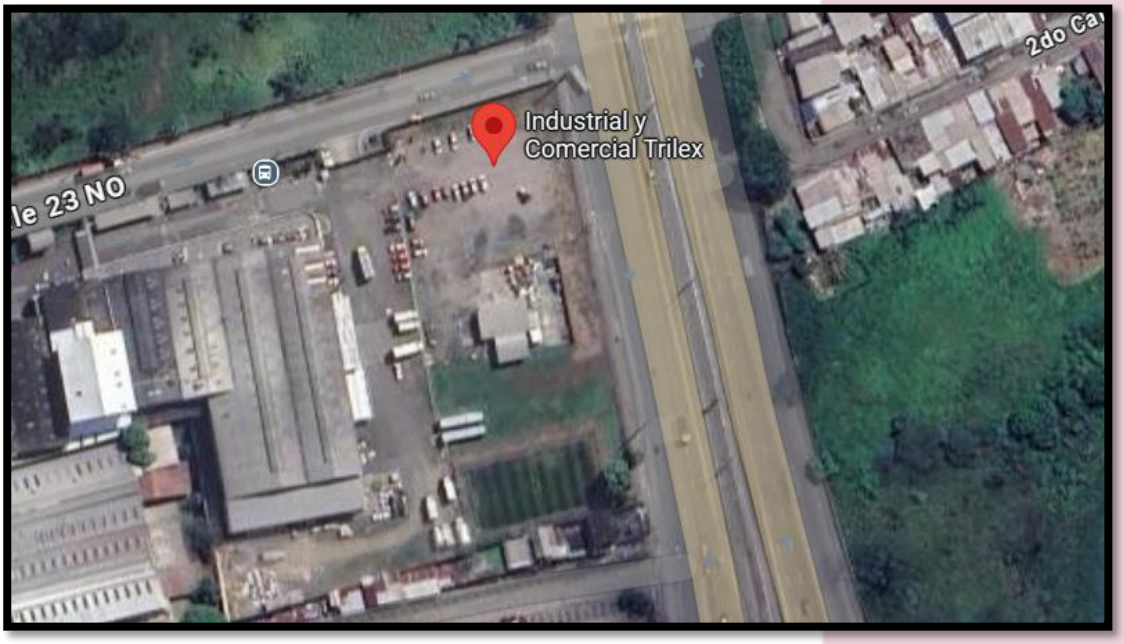
Nivel de Riesgo:	Medio
Ubicación:	Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, en el cuadrante noroeste parroquia TARQUI; siendo las vías de acceso: la vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N.O.

Fuente: Los autores, 2025

En la siguiente figura, se muestra la ubicación de la empresa:

Figura 5

Ubicación de Industrial y Comercial Trilex C.A



Fuente: Google Maps.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.1.3 Actividades principales

Las Actividades principales de Industrial y comercial Trilex C.A., en la fabricación de fundas plásticas para el sector agrícola, elaboración de etiquetas y comercialización, entregando los siguientes servicios:

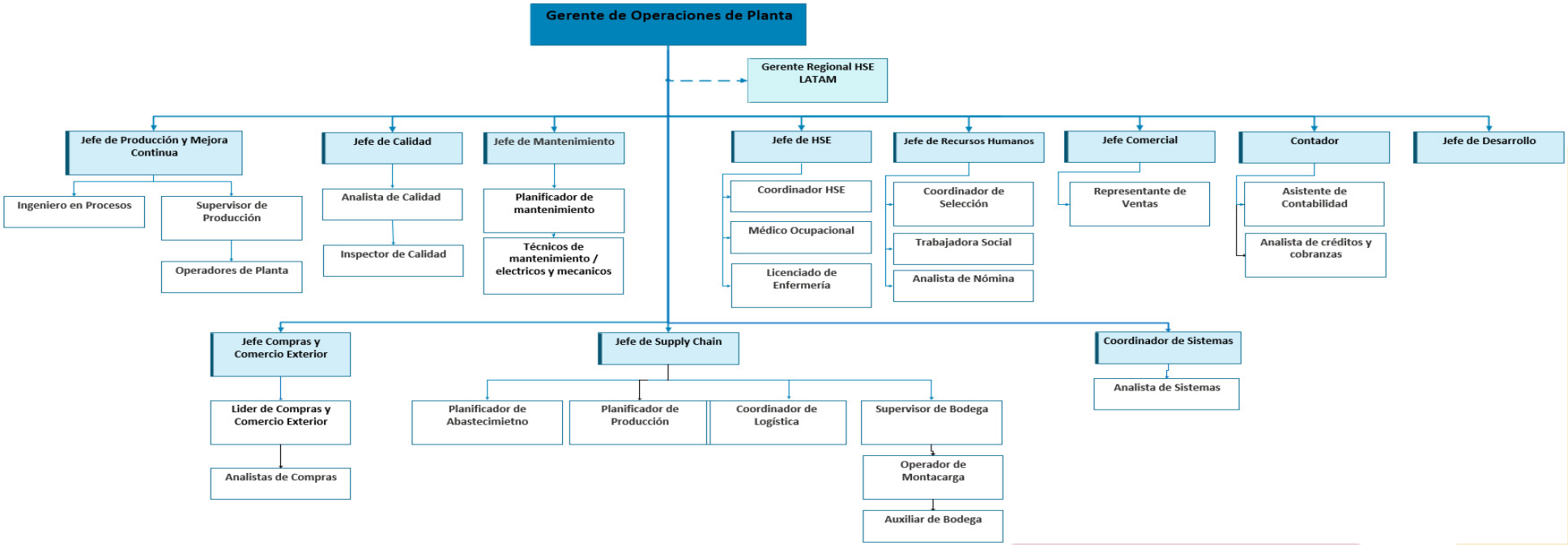
- Fundas plásticas de polietileno (alta, baja y lineal densidad), en diversos tamaños y colores;
- Fundas tratadas con insecticidas para protección contra plagas;
- Fundas impresas, mangas perforadas, corbatines y cintas de colores para racimos de banano;
- Láminas plásticas con o sin impresión para diversas aplicaciones.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.1.4 Organigrama

Figura 6

Organigrama de empresa Industrial y Comercial Trilex C.A



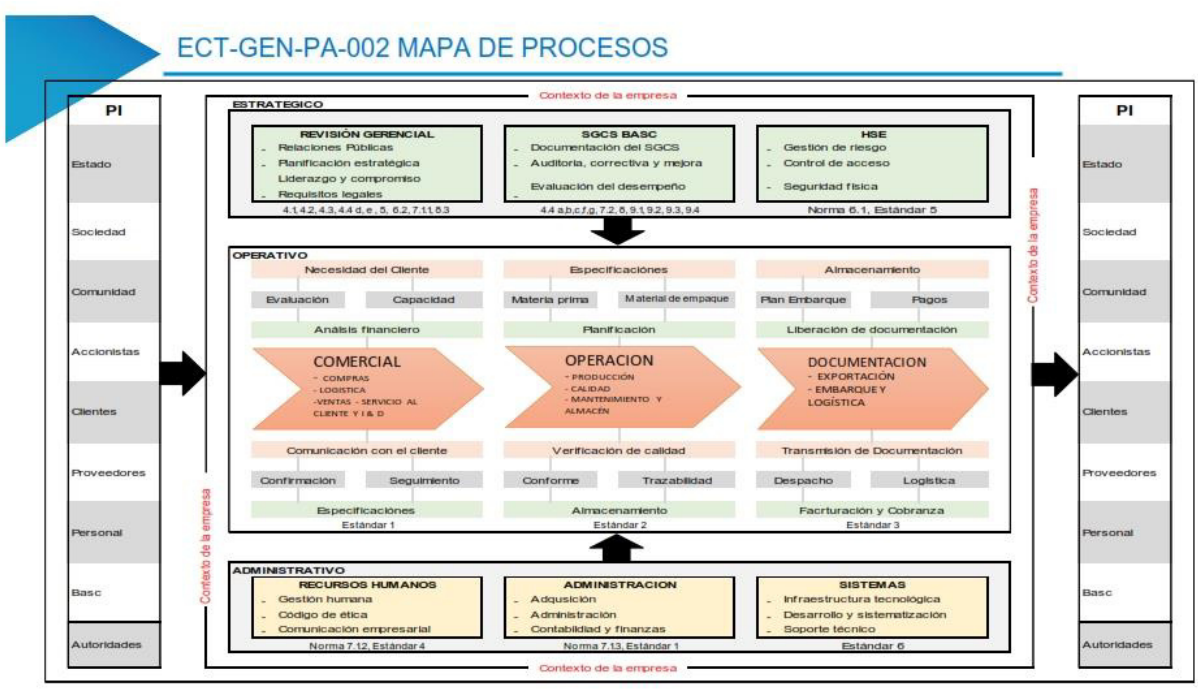
Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.1.5 Mapa de procesos

Figura 7

Mapa de procesos de empresa Industrial y Comercial Trilex C.A



Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A.

3.2 Referencias normativas

- Constitución de la República del Ecuador;
- Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Resolución 957 Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Decreto Ejecutivo 255 – Reglamento de seguridad y salud en el trabajo;
- Código de Trabajo;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Acuerdo 013 - Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica;
- Acuerdo1404 - Reglamento Para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas;
- Acuerdo MDT-2020-244 - Protocolo de Prevención y Atención de Casos de Discriminación, Acoso Laboral y/o Toda Forma de Violencia Contra la Mujer en los Espacios de Trabajo;
- Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 - Normas generales para el cumplimiento y control de las obligaciones laborales de los empleadores públicos y privados en materia de seguridad y salud en el trabajo;
- Acuerdo Ministerial 174 - Reglamento de Seguridad y Salud para la construcción de obras públicas;
- Resolución C.D. 513 - Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo;
- Resolución C.D. 517 - Reglamento General de Responsabilidad Patronal; y,
- Convenio 121 Relativo a las Prestaciones en Caso de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales.

3.3 Términos y definiciones

Para efectos del siguiente documento se ha tomado como referencia los Términos y definiciones del Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo, mismos que son detallados a continuación:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

1. **Accidente de trabajo**: Es todo suceso imprevisto y repentino que sobreviene por causa, consecuencia o con ocasión del trabajo originado por la actividad laboral, relacionado con el puesto de trabajo, que ocasione al trabajador lesión orgánica corporal o perturbación funcional, incapacidad o muerte. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
2. **Accidentes en actos de servicio:** Son los suscitados a los miembros de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional y de las entidades de seguridad ciudadana y orden público, en servicio activo o en pleno ejercicio de sus funciones profesionales en virtud de su cargo, grado o jerarquía, o en cumplimiento de disposiciones superiores relacionadas exclusivamente con la actividad militar y/o seguridad ciudadana y orden público. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
3. **Accidentes en tránsito:** Son aquellos causados, durante el recorrido o tránsito habitual en una relación cronológica de inmediación a la hora de entrada y salida del trabajador, desde su domicilio o residencia al lugar y/o centro de trabajo, o viceversa, sin que el trayecto sea modificado por motivos personales. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
4. **Actos inseguros:** Son acciones negligentes en inobservancia de procedimientos o estándares de trabajo seguro. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

5. **Afiliados:** Son los trabajadores que gozan de la cobertura en el Sistema Nacional de Seguridad Social, según los parámetros establecidos en la normativa vigente. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
6. **Agentes biológicos:** Son microorganismos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo, que tienen un determinado ciclo de vida y que pueden originar alteraciones en la salud de los trabajadores. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
7. **Agente de exposición:** Es todo agente biológico, físico o químico al que el trabajador está expuesto en su puesto de trabajo y que, en función de la dosis de la intensidad de su exposición, puede generar un riesgo para su seguridad y salud. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
8. **Agentes físicos:** Son distintas formas de energía presentes en el ambiente de trabajo, que tienen la capacidad de generar daños a la seguridad y salud de los trabajadores. Debido a su interacción con la materia, pueden producir diferentes cambios, desde una modificación sustancial de la misma, hasta un cambio momentáneo de su estado. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
9. **Agentes químicos:** Es todo elemento o compuesto químico que puede presentar un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores, debido a sus propiedades físico-

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

químicas, químicas o toxicológicas y a la forma en la que se utiliza o se halla presente en el ambiente de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

10. **Ambiente de trabajo:** Son las características del lugar y/o centro de trabajo que pueden tener una influencia significativa sobre la generación de riesgos para la seguridad y salud del trabajador, tales como: locales, instalaciones, equipos, productos, energía, procedimientos, métodos de organización y orden en el trabajo, entre otros. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
11. **Análisis de puesto de trabajo:** Es el proceso de investigación en los casos de presunción de enfermedades profesionales que efectúa la entidad del Sistema Nacional de Seguridad Social respecto de un puesto de trabajo, para determinar que actividades, responsabilidades y riesgos laborales existen. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
12. **Autoridad competente:** Es el funcionario, servidor público o jerárquico superior, facultado para establecer políticas públicas, emitir reglamentos, acuerdos, resoluciones, disposiciones, y otros actos administrativos, en el ámbito de sus competencias. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

13. **Carga de trabajo:** Es el conjunto de actividades psicofísicas requeridas para el puesto de trabajo, dentro de la jornada laboral. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
14. **Certificado de salud en el trabajo:** Es un documento formal que acredita el estado de salud de un trabajador, con base en su historia clínica ocupacional, emitido con firma de responsabilidad por profesionales, debidamente habilitados por la autoridad sanitaria nacional. Para el caso de las evaluaciones médicas, pre ocupacional de inicio, periódica y de reintegro se considerará la aptitud médica laboral. Para la evaluación médica de retiro se considerará la condición de salud. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
15. **Condiciones de trabajo:** Son aquellos agentes o factores de riesgo que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores; siendo aquellos: a) Las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, productos y demás útiles existentes en el lugar y/o centro de trabajo; b) La naturaleza de los agentes biológicos, físicos y químicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el numeral anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores; y, d) La organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores de riesgo ergonómicos y psicosociales. Decreto No. 255 de 2024

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

[Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

16. **Condiciones inseguras:** Son características del ambiente de trabajo, conformado por el espacio físico, herramientas, estructuras, equipos y materiales en general, que incumplen con los requisitos establecidos para ser seguros y por tal motivo conllevan un riesgo para la seguridad y salud de los trabajadores. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
17. **Contaminantes del ambiente laboral:** Son agentes biológicos, físicos o químicos capaces de modificar las condiciones del ambiente de trabajo, que por sus propiedades, concentración, nivel y tiempo de exposición o acción pueden alterar la seguridad y salud de los trabajadores. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
18. **Control administrativo:** Son las disposiciones, instrucciones, directrices, prohibiciones u obligaciones de seguir algún procedimiento, así como observar una disposición emitida mediante una señal o una instrucción precisa con el fin de detectar y prever desviaciones para establecer las medidas correctivas necesarias. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
19. **Control de ingeniería:** Es la técnica de control que genera, transforma o desarrolla nuevas propuestas y acciones para reducir los niveles de riesgo que involucra el

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

rediseño del equipamiento o del proceso de la organización del trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

20. Control sobre el trabajador: Es la técnica aplicada a los trabajadores, en la que se detallan los equipos de protección colectiva y personal que son necesarios para el desarrollo de la actividad laboral de forma segura. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

21. Daños derivados del trabajo: Son las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

22. Emergencia: Es el evento que acontece de forma imprevista y puede afectar a la integridad física de las personas, a los bienes y/o al ambiente, ya sea individual o colectivamente; alcanzando, en ocasiones, llegar a constituir un hecho de grave riesgo colectivo, catástrofe o calamidad pública, que requiere de una respuesta eficaz e inmediata. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

23. Emergencia médica: Es la situación o estado de salud que se presenta repentinamente, que requiere una inmediata atención y tratamiento, y lleva implícita una alta probabilidad de riesgo para la vida de quien la presenta. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

24. **Empleador:** Es la persona natural o jurídica, pública o privada que, ejecute su actividad en el territorio ecuatoriano, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio, en relación de dependencia. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

25. **Enfermedad profesional:** Es la patología médica contraída o daño sufrido, como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral, que el trabajador realiza por cuenta ajena. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

26. **Equipo de Protección Personal -** EPP: Es el implemento destinado al uso adecuado por parte del trabajador, con la finalidad de protegerlo de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud en el lugar y/o centro de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

27. **Espacio confinado:** Es el lugar cerrado o en gran parte cerrado, con aberturas limitadas de entrada, salida y ventilación natural desfavorable, pequeño y restrictivo o de gran tamaño, que presenta para los trabajadores riesgos razonablemente previsibles de incendios, explosión, pérdidas de conocimiento, asfixia o ahogamiento, y que no está concebido para una ocupación continuada por parte del trabajador. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

28. **Evaluación de riesgo laborales:** Es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos de la actividad laboral que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empleador esté en condiciones de tomar una decisión sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
29. **Evento centinela:** Es cualquier circunstancia o incidente dentro del entorno laboral que, sin haber causado aún lesión, enfermedad o muerte, evidencia un riesgo significativo que, de no ser gestionado, podría derivar en tales desenlaces. Para identificar y actuar sobre signos tempranos de afectación a la salud, promoviendo una intervención preventiva para mitigar dichos riesgos. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
30. **Factor de riesgo:** Es el elemento agresor o conjunto de ellos que, estando presente en las condiciones de trabajo, puede aumentar la probabilidad de ocurrencia de un accidente, incidente de trabajo o enfermedad profesional. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
31. **Ficha de datos de seguridad:** Es el documento que recopila información relevante sobre sustancias y materiales químicos peligrosos, concebida y diseñada para ser una herramienta informativa de consulta para la prevención de riesgos laborales. Decreto No.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

32. **Gestión de seguridad y salud en el trabajo:** Es el proceso integral destinado a la prevención y mitigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que permite cumplir las políticas y objetivos organizacionales, enmarcados en la normativa vigente. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

33. **Grupos de atención prioritaria:** Son las personas adultas mayores, niñas, niños y/o adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, personas privadas de libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, quienes recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

34. **Higiene del trabajo:** Es la técnica preventiva dedicada a identificar, evaluar y controlar los factores contaminantes biológicos, físicos o químicos presentes en el ambiente de trabajo, que puedan causar alteraciones en la salud o enfermedad al trabajador. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

35. **Identificación de factores de riesgo:** Es el proceso sistemático que permite determinar los peligros presentes en el entorno de trabajo con el propósito de valorarlos para una

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

posterior acción de control. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

36. **Inspección especializada:** Es el control especializado que realizan las autoridades competentes del cumplimiento de las disposiciones legales, relativas a las condiciones de trabajo y a la protección de los trabajadores en el ejercicio de sus labores, con preponderancia en seguridad y salud en el trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
37. **Investigación de accidente de trabajo o enfermedad profesional:** Es la técnica utilizada por el empleador y/o autoridades competentes para el análisis específico de un accidente de trabajo o enfermedad profesional, que permite conocer el desarrollo de los acontecimientos y determinar las causas, para poder adoptar las medidas necesarias tendientes a impedir que éstas se repitan. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
38. **Lugar y/o centro de trabajo:** Son sitios en los cuales los trabajadores deben permanecer y ejercer su jornada laboral, incluido los destinados para el desarrollo del teletrabajo, bajo el control directo o indirecto del empleador o por cuenta propia, así como también las unidades o repartos de las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, y las entidades de seguridad ciudadana y orden público. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
39. **Medidas de prevención:** Son acciones que se adoptan con el fin de evitar o disminuir los riesgos laborales, dirigidas a proteger la salud y seguridad de los trabajadores dentro

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

del ejercicio de su jornada laboral. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

40. **Partes interesadas:** Son representantes de los trabajadores, empleadores, la academia, los observatorios ciudadanos, las asociaciones, gremios u otros grupos de interés que pueden involucrarse en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, que se encuentran debidamente acreditados por las autoridades competentes. Su participación en las distintas actividades con las instituciones públicas, no implicará remuneración alguna. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

41. **Peligro:** Es la amenaza, fuente, situación, condición o características que potencialmente pongan en riesgo la vida, afectar la seguridad y salud de los trabajadores, así como la infraestructura o el entorno. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

42. **Permiso de trabajo:** Es el documento temporal que autoriza el trabajo controlado en condiciones potencialmente peligrosas. Este documento es emitido por el empleador a través del técnico de seguridad e higiene del trabajo, el mismo que incluye la evaluación de riesgos y establece protocolos de seguridad, comunicación y supervisión para minimizar los riesgos de salud y seguridad a los que se puede enfrentar el trabajador. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

43. **Planes de conservación:** Es el conjunto de acciones, estrategias y evaluaciones establecidas por el empleador con el fin de mantener un estado de salud inicial del trabajador. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

44. **Planes de emergencia:** Son procedimientos generales de reacción y alerta ante una emergencia, en los que consta un inventario de recursos, coordinación de actividades operativas, capacitación, entrenamiento y simulacros con el fin de salvaguardar la vida, proteger los bienes, mitigar riesgos y recobrar la normalidad a la brevedad posible. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

45. **Plan de intervención:** Es el conjunto de acciones sistemáticas y planificadas, basadas en necesidades identificadas en salud y orientadas al cumplimiento de metas específicas. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

46. **Promoción de la salud en el trabajo:** Es el proceso orientado a formar, capacitar, prevenir y sensibilizar a todos los trabajadores, para que aumente el control sobre su salud, incluyendo la realización de una serie de acciones y actividades que benefician la productividad y competitividad en los lugares y/o centros de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

47. **Programas de Monitoreo Epidemiológico (PME):** Son actividades que toman como base el monitoreo epidemiológico, que integra a detalle información real sobre las condiciones de salud del trabajador, sus condiciones de trabajo y de la vida extralaboral, posibilitando el estudio del síntoma en función del agente de exposición y factor de riesgo. La aplicación de estos programas ayuda en la definición de criterios científicos para seguimiento y diagnóstico oportuno. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
48. **Responsables de seguridad y salud en el trabajo:** Es el monitor o técnico de seguridad e higiene del trabajo, profesional médico con formación de 4to nivel en las ramas de seguridad y salud en el trabajo y el profesional médico con especialidad médica en Medicina del Trabajo designados por el empleador para desempeñar la gestión de seguridad y salud en el trabajo, en el lugar y/o centro de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
49. **Puesto de Trabajo:** Es el conjunto de actividades inherentes al cargo desarrollado por el trabajador, en el lugar y/o centro de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
50. **Riesgo grave e inminente para la seguridad o salud:** Es el evento probable que se materialice inmediatamente en un accidente de trabajo, debido a su complejidad, puede ocasionar graves consecuencias, inclusive la muerte o incapacidad permanente del

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

trabajador. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

51. **Riesgo laboral:** Es la probabilidad de que ocurra un evento o la exposición a peligros y la severidad de la lesión o enfermedad, que fuera producida por el evento o exposición; y que, afecten la posibilidad de cumplir las labores de manera temporal o permanente. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

52. **Salud en el trabajo:** Es la rama de la salud pública que promueve y mantiene el mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores, evitando el daño o deterioro a la salud causado por las condiciones de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

53. **Servicio Integral de Salud en el Trabajo -** SISAT: Es el servicio de promoción, prevención, vigilancia, diagnóstico y manejo de patologías relacionadas con el trabajo, que busca brindar una atención integral dirigida a la recuperación y rehabilitación de la salud de los trabajadores con pertinencia intercultural y enfoque de género, a través de la gestión de los recursos humanos, administrativos y económicos, mediante la participación de trabajadores y empleadores para el abordaje integral de la salud. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

54. **Sistema Nacional de seguridad y salud en el trabajo:** Según la Decisión Nro. 584 del Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, es el conjunto de elementos interrelacionados o interactivos que tienen por objeto establecer una política y objetivos de seguridad y salud en el trabajo, y los mecanismos y acciones necesarios para alcanzar dichos objetivos, estando íntimamente relacionado con el concepto de responsabilidad empresarial, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores, mejorando de este modo la calidad de vida de los mismos, así como promoviendo la competitividad de las empresas en el mercado. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

55. **Registro de Enfermedades Profesionales y Accidentes de Trabajo, o en Actos de Servicio:** Es el proceso sistemático que consolida los datos e índices de accidentes de trabajo o en actos de servicio y enfermedades profesionales, registrados por los entes del Sistema Nacional de Seguridad Social, cuyo desarrollo y actualización estará a cargo del ente rector del trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

56. **Toxicología laboral:** Es la ciencia que analiza los efectos en la salud de los trabajadores que tienen exposición a sustancias y materiales tóxicos o químicos en el lugar y/o centro de trabajo. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

57. Trabajador: Es toda persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra y puede ser empleado u obrero, además que desempeña una actividad laboral por cuenta ajena remunerada, incluidos los trabajadores independientes, o por cuenta propia y los trabajadores y servidores de las instituciones públicas, incluyendo a las Fuerzas Armadas, Policía Nacional, y a las entidades de seguridad ciudadana y orden público. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

58. Vigilancia de salud en el trabajo: Es la recopilación, análisis, interpretación y difusión prolongada y sistemática de datos, a efectos de prevenir la ocurrencia de enfermedades profesionales, a través de procedimientos e investigaciones para evaluar la salud de los trabajadores y detectar e identificar toda anomalía. La vigilancia de la salud de los trabajadores, comprende evaluaciones médicas individuales, colectivas de la salud, inmunizaciones, entre otros. Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo

3.4 Contexto de la organización

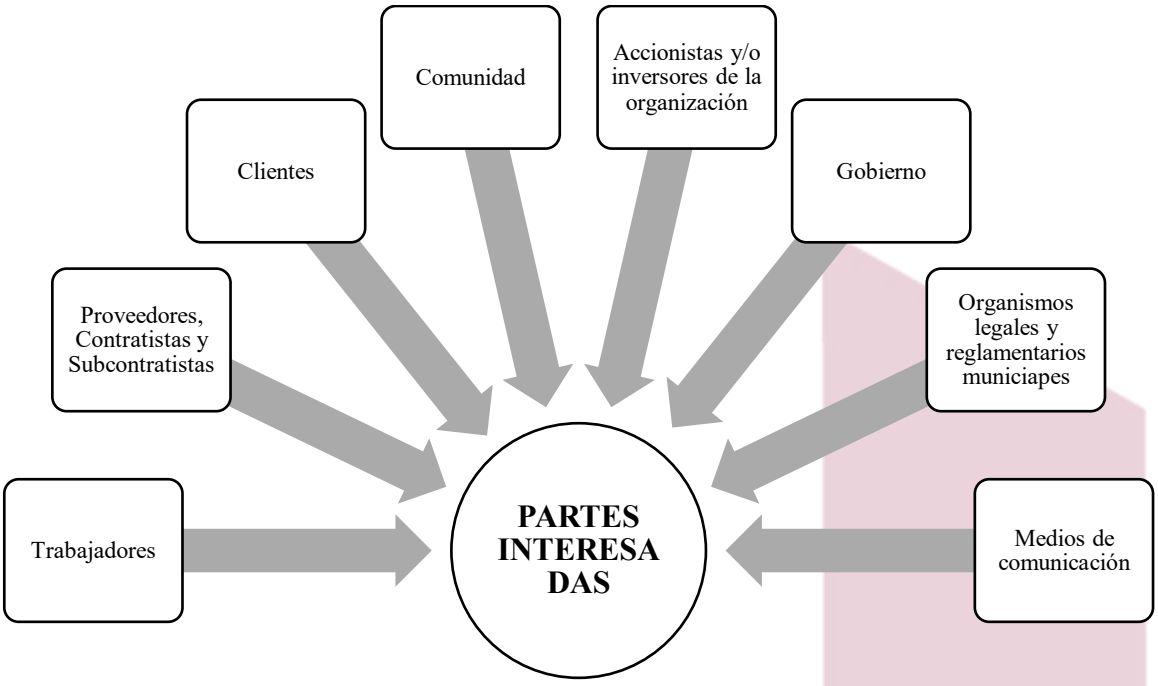
3.4.1 Determinación de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas

Las partes interesadas son aquellas personas u organizaciones que pueden percibirse ser afectadas ante la toma de decisiones o influir en la implementación de actividades referentes al Sistema de Gestión y Seguridad Ocupacional, por lo que para Industrial y Comercial Trilex C.A., se han definido las siguientes partes interesadas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 8

Partes interesadas de Industrial y Comercial Trilex C.A.



Fuente: Los autores, 2025

En la tabla que se muestra a continuación se detalla a las partes interesadas de Industrial y Comercial Trilex C.A., en conjunto con sus necesidades y expectativas.

Tabla 18

Partes interesadas de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A

PARTE INTERESADA	NECESIDAD	EXPECTATIVA
Trabajadores	▪ Contar con un ambiente de trabajo seguro y saludable.	▪ Mejora continua del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PARTE INTERESADA	NECESIDAD	EXPECTATIVA
	▪ Dotación de equipo de protección que salvaguarde su integridad. ▪ Mejorar las capacidades y entrenamientos. ▪ Estabilidad y crecimiento profesional.	que el personal de la empresa se sienta seguro al ejecutar sus actividades. ▪ Conocer sobre los peligros y riesgos de las actividades que desarrollan. ▪ Formación y capacitación en materia de seguridad y salud ocupacional. ▪ Cumplimiento de normativa en materia de seguridad y salud en el trabajo. ▪ Vigilancia a la salud. ▪ Participación y comunicación activa.
Proveedores Contratistas y Subcontratistas	▪ Condiciones adecuadas en materia de seguridad y salud ocupacional. ▪ Alianzas estratégicas. ▪ Políticas procedimientos e instrucciones de trabajo claras y seguras.	▪ Cumplimiento de la normativa legal referente a seguridad y salud ocupacional. ▪ Espacios de trabajo seguros. ▪ Comunicación y coordinación de actividades seguras.
Clientes	▪ Cumplimiento de la normativa legal. ▪ Cumplimiento en los plazos de entrega de los productos.	▪ Compromiso social. ▪ Certificaciones en otras normas ISO. ▪ Responsabilidad con el medio ambiente. ▪ Gestión a tiempo de recolección de fundas post uso.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PARTE INTERESADA	NECESIDAD	EXPECTATIVA
	▪ Garantía de procesos seguros para evitar contaminación u otros riesgos de operación. ▪ Destrucción de materiales fuera de especificaciones.	
Comunidad	▪ Funcionamiento de las operaciones de forma segura (riesgos mayores e impactos ambientales). ▪ Cumplimiento de la normativa legal.	▪ Cumplimiento de la normativa legal. ▪ Responsabilidad social empresarial (componente ambiental y componente de seguridad y salud ocupacional).
Accionistas y/o inversores de la organización	▪ Funcionamiento de las operaciones de forma segura (riesgos mayores e impactos ambientales). ▪ Cumplimiento en los plazos de entrega de los productos. ▪ Retorno sobre las inversiones. ▪ Eficacia y eficiencia en la organización	▪ Evitar denuncias por parte de los trabajadores ▪ Evitar multas y sanciones por los entes de control. ▪ Fidelización de clientes. ▪ Incremento en la cartera de clientes. ▪ Rentabilidad en las operaciones.
Gobierno, Organismos legales	▪ Cumplimiento de la normativa legal.	▪ Reportes de accidentes e incidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PARTE INTERESADA	NECESIDAD	EXPECTATIVA
y reglamentarios municipales	▪ Funcionamiento de las operaciones de forma segura (riesgos mayores e impactos ambientales).	▪ Notificar a tiempo en plataformas gubernamentales el cumplimiento de obligaciones referentes a la seguridad y salud ocupacional. ▪ Contar con los permisos de funcionamiento en la empresa.
Medios de comunicación	▪ Respuestas a la solicitud de información.	▪ Respuestas oportunas a la solicitud de información.

Fuente: Los autores, 2025

3.4.2 Realización de análisis DAFO en materia de SST.

El DAFO es una herramienta que nos permite evaluar de forma interna y externa las organizaciones; es por ello que es de gran importancia el ejecutar el análisis de la Seguridad y Salud Ocupacional aplicándola. A continuación, se presenta la matriz DAFO de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.

3.4.3 Análisis de factores internos

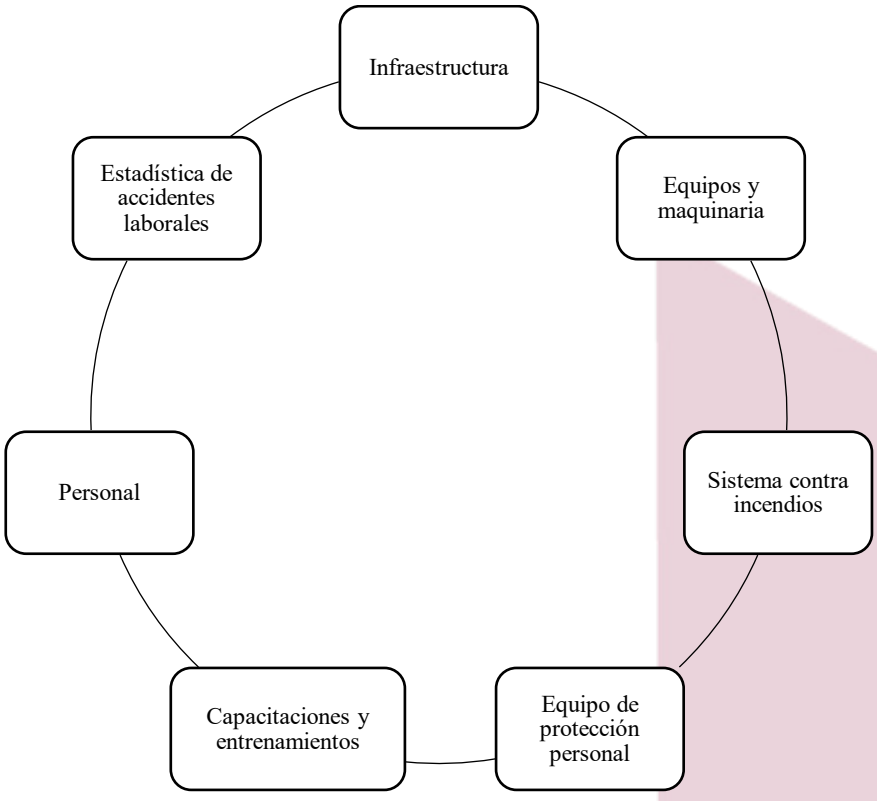
Los factores internos corresponden a aquellos que están bajo el control de la empresa y pueden ser atributos positivos que proporcionen una ventaja frente a la competencia; y también pueden ser puntos negativos que afecten al desarrollo de la organización.

Estos factores nos ayudan a comprender el estado interno en el cual se encuentra Industrial y Comercial Trilex C.A y permitirá tomar decisiones que apoyen al proceso de mejora continua del sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 9

Factores Internos Industrial y Comercial Trilex C.A



Fuente: Los autores, 2025

3.4.4 Análisis de factores externos

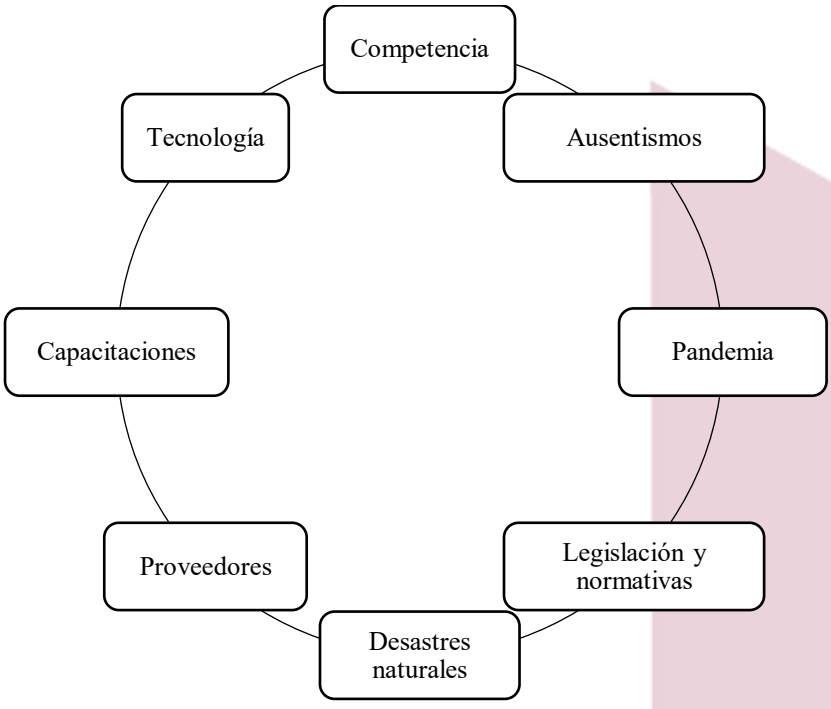
Los factores externos están comprendidos por aquellas variables fuera del control de la organización, que pueden perjudicar al desempeño de Industrial y Comercial Trilex C.A; por otro lado, también pueden beneficiar a la organización siempre y cuando sean aprovechados, lo que permitirá mejorar el rendimiento y obtener resultados positivos a través de metas y

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

objetivos cumplidos. Es necesario evaluar el entorno fuera de la organización para determinar las oportunidades y amenazas que afecten al sistema de Seguridad y Salud Ocupacional.

Figura 10

Factores externos Industrial y Comercial Trilex C.A



Fuente: Los autores, 2025

3.4.5 Metodología DAFO en materia de SST

En base al análisis de los factores internos y externos realizados en el punto 4.2.1 y 4.2.2, se define el siguiente DAFO para Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 19

Análisis de factores internos de Industrial y Comercial Trilex C.A

FORTALEZAS:	DEBILIDADES:
▪ Amplias instalaciones de propiedad privada. ▪ Sistemas y dispositivos de prevención de contra incendios. ▪ Disposición de un SG-SSO empresarial ▪ Mantenimiento regular de equipos. ▪ Recursos destinados a la mejora de maquinaria y áreas de trabajo que sean seguras y saludables. ▪ Equipo altamente calificado y con experiencia en los SST ▪ Provisión constante de equipos de protección individual. ▪ Baja incidencia en accidentes e incidentes de trabajo, así como enfermedades profesionales. ▪ Excelentes prácticas medioambientales. ▪ Buena administración en la protección de datos. ▪ Excelente reputación empresarial en el mercado ▪ Se cuenta con la certificación de la norma BASC. ▪ Alta excelencia en la fabricación de productos. ▪ Cartera de clientes leal y comprometida	▪ Alta cantidad de contratación de trabajadores temporales. ▪ Cambio frecuente de personal de proveedores fijos en la empresa. ▪ Plazos ajustados para la entrega de productos provocan una carga laboral excesiva y estrés en el trabajo. ▪ Recursos auxiliares para levantar cargas son escasos. ▪ Demoras en el cumplimiento del calendario de mantenimientos. ▪ Escasa conciencia entre el personal sobre los peligros y riesgos presentes en los lugares de trabajo. ▪ Asistencia y participación de los empleados en las capacitaciones sobre SST. ▪ Retardos en la actualización del sistema documental de SST

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 20

Análisis de factores externos de Industrial y Comercial Trilex C.A

Amenazas:	Oportunidades:
▪ Competitividad del mercado (precios de productos). ▪ Retrasos en las importaciones de materia prima y equipos. ▪ Ausentismos en los colaboradores por enfermedades estacionales. ▪ Pandemias. ▪ Cambio repentino de normativas legales. ▪ Retrasos en los servicios contratados para ejecutar actividades en SST. ▪ Desastres naturales (sismos, inundaciones) y antrópicos (incendios, derrames, actos terroristas).	▪ Avances tecnológicos en el ámbito de la supervisión de salud y seguridad laboral ▪ Transformación digital de procedimientos. ▪ Colaboraciones estratégicas con proveedores vinculados a la Seguridad y Salud Ocupacional para conseguir productos y servicios a costos reducidos. ▪ Capacitación gratuita ofrecida por organismos gubernamentales que respaldan la supervisión de la salud y seguridad ocupacional

Fuente: Los autores, 2025

3.4.6 Determinación del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

3.4.6.1 Límites físicos.

La empresa está ubicada en el km 10,5 vía a Daule del cantón Guayaquil, las inmediaciones de Industrial y Comercial Trilex C.A., son las siguientes:

- **Norte:** Calle Eucaliptos.
- **Sur:** Centro Comercial Paseo Shopping.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Este:** Empresa INPLASTIC S.A., e INPAPELSA S.A.
- **Oeste:** Vía Daule.

3.4.6.2 Actividades incluidas.

El sistema se gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., se ejecuta en las actividades de operación y administración que conforman la cadena de logística de importación y exportación para la fabricación de fundas plásticas para uso agrícola, trabajando con materia prima nacional e importada y luego pasando por los procesos de extrusión, impresión y conversión.

3.4.6.3 Población objetivo.

Por el nivel de riesgo que mantiene Industrial y Comercial Trilex C.A, se determina como población objetivo a todos los colaboradores y partes interesadas que se encuentran involucrados en los procesos que desarrolla la empresa y que deben ser protegidos de riesgos laborales.

3.4.6.4 Documentación del sistema.

La reglamentación de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., referente a Seguridad y Salud Ocupacional se basa en la normativa vigente descrita en Capitulo 2. Referencias Normativas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.5 Liderazgo y participación de los trabajadores

3.5.1 Redacción de la política de SST de la empresa

Industrial y Comercial Trilex C.A., se encuentra comprometida a cuidar de la salud y vida de sus colaboradores garantizado la integridad física, así como el proteger y evitar riesgos a terceros y medio ambiente.

Es compromiso de esta empresa el cumplir con el marco normativo vigente y otros requerimientos planteados por los entes de control y propios de la empresa, con el objetivo de garantizar ambientes laborales saludables y seguros.

Como cultura organizacional, se brindará un ambiente laboral seguro, procurando la reducción de los riesgos en las áreas de trabajo garantizando el compromiso entre los miembros del equipo y la empresa para cumplir con la misión y visión institucional.

Dentro de nuestra cultura de excelencia contamos con objetivos e indicadores medibles, claros y precisos que ayudan a minimizar los accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales, adoptando la responsabilidad de mantener la mejora continua en los procesos de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Consideramos esencial la participación de los colaboradores para promover la seguridad y salud ocupacional en todas las áreas de trabajo: productivas, administrativas y comerciales.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Nos comprometemos a proporcionar capacitaciones periódicas (seguridad y salud ocupacional) al personal; así como, el dotar de equipamiento que garantice la protección de acuerdo al tipo de riesgo al que se encuentran expuesto.

Guayaquil, 07 de junio de 2025

_____

Representante Legal

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.5.2 Mecanismos de consulta y participación de los trabajadores

La intervención permanente de los colaboradores, es un pilar basé en el proceso de mejora continua SG-SST, ya que individualmente o a través del comité paritario participan activamente sobre la identificación de riesgos, así como en la comunicación continua de los mismos.

Dentro de los métodos de consulta y participación en Industrial y Comercial Trilex C. A se lleva a cabo lo siguiente:

- Reuniones habituales del comité paritario y su intervención en la toma de decisiones relacionadas a SST;
- Involucramiento en el sistema de control de observaciones de seguridad tales como condiciones insuficientes, incidentes ambientales, y actos inapropiados;
- Involucramiento en la detección de peligros y la valoración de riesgos en los puestos laborales;
- Involucramiento en la indagación de accidentes.

3.6 Planificación

3.6.1 Identificación de riesgos y oportunidades

En la aplicación de la Norma ISO 45001 es de vital importancia la identificación de riesgos y oportunidades referentes con el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo de la empresa; puesto que son dos aristas que no se pueden dejar al azar y necesitan ser parte de un proceso sistemático de sistema de gestión. En el Anexo V se detalla los riesgos y oportunidades definidos con relación al DAFO antes descrito.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.6.2 Identificación de requisitos legales aplicables

Adicional a las referencias normativas citadas en el capítulo 2, la empresa maneja el Plan de Gestión Integral de Desechos Plásticos de Uso Agrícola, mismo que es obligatorio en varios sectores que manejan la gestión de desechos.

Así también, como la regularización de obligaciones gubernamentales para el funcionamiento institucional.

3.6.3 Establecimiento de objetivos de SST anuales para la empresa

La definición de los objetivos de SST está alineada con los compromisos establecidos en la política de Seguridad y Salud Ocupacional. Estos objetivos son medibles, concretos, claros, realizables, y alineados a la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Cabe destacar, que los objetivos planteados son informados a los niveles pertinentes de la empresa. En el Anexo J, se detalla el programa de gestión de objetivos; en el Anexo W se detalla el plan de formación 2025-2026.

Con la finalidad de realizar un énfasis en el plan de formación (Anexo W), se realiza un detalle del Plan de Formación de los puestos de trabajo más representativos acorde a la evaluación de riesgos:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 21

Plan de formación puestos representativos

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Operador de Planta Extrusión	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Comunicación de Peligros / SGA Químicos 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Específica por riesgo-Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Específica por riesgo-

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
		• Falencia en manipulación de herramientas de corte	orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas 9. EPP 10. Herramientas de corte segura 11. Absolutos de seguridad 12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 13. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	Continua 9. Continua 10. Continua 11. Continua 12. Continua 13. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Operador de Planta Conversión	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Lesión de manos 4. Preparación y respuesta en caso de emergencia 5. Ergonomía 6. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 7. Seguridad de las máquinas 8. EPP 9. Herramientas de corte segura	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			10. Absolutos de seguridad	11. Continua
			11. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus	12. Continua
			12. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Operador de Planta (impresión de etiquetas)	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Comunicación de Peligros / SGA Químicos 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Específica por riesgo-Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			9. EPP	10. Continua
			10. Herramientas de corte segura	11. Continua
			11. Absolutos de seguridad	12. Continua
			12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus	13. Continua
			13. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Técnicos de mantenimiento eléctricos	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Sistemas Eléctricos • Manejo de Materiales y Herramientas Eléctricas • Normas de Seguridad en Instalaciones Eléctricas • Conocimientos de Gestión de Mantenimiento	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Inadecuada gestión de contratistas • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Gestión de contratistas 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas 9. EPP	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Específica por riesgo-Continua 9. Continua 10. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			10. Herramientas de corte segura	11. Continua
			11. Absolutos de seguridad	12. Continua
			12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus	13. Específica por riesgo- Continua
			13. Trabajo en altura (permisos de trabajo seguro)	14. Continua
			14. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Técnicos de mantenimiento mecánicos	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Industrial • Conocimientos de Gestión de Mantenimiento	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Inadecuada gestión de contratistas • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Gestión de contratistas 4. Lesión de manos 5. Lesión de manos Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. EPP 9. Absolutos de seguridad	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua 11. Específica por

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			10. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 11. Trabajo en altura (permisos de trabajo seguro) 12. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	riesgo- Continua 12. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Operador de Montacarga	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Operación Segura de Montacargas	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Manejo defensivo de montacargas	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Preparación y respuesta en caso de emergencia 3. Ergonomía 4. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 5. EPP 6. Herramientas de corte segura 7. Absolutos de seguridad 8. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus	1. Continua 2. Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Específica por riesgo-Continua 10. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			9. Vehículo motorizado (ej.: carretillas elevadoras) 10. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento 11. Seguridad de estanterías	11. Específica por riesgo-Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
Auxiliar de Bodega	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Manejo de Cargas • Control de Inventarios • Comunicación asertiva	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Falencias en manipulación de carga • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Lesión de manos 3. Preparación y respuesta en caso de emergencia 4. Ergonomía 5. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 6. EPP 7. Seguridad de estanterías 8. Absolutos de seguridad 9. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad,	1. Continua 2. Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PUESTO	COMPETENCIAS NECESARIAS	BRECHAS DETECTADAS	CAPACITACIONES	TIPOS DE FORMACIÓN
			Auditorías Focus 10. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.7 Apoyo

3.7.1 Determinación de competencias de los perfiles de puestos

De acuerdo a la estructura orgánica de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A, para el análisis del presente estudio se detallan los siguientes perfiles de puestos.

Se presenta un ejemplo general considerando varios aspectos en cuanto al perfil profesional y experiencia que requieren las áreas a contratar. Asimismo, se presentan las actividades esenciales de los perfiles profesionales.

Tabla 22

Perfiles de puestos

Departamento	HSE
Puesto de trabajo:	Médico ocupacional
Nivel Académico	Tercer Nivel en medicina con formación de Cuarto Nivel en Seguridad y Salud en el Trabajo
Experiencia Laboral	Mínimo 2 años de experiencia en posiciones similares
Conocimientos Adicionales	Salud y Seguridad Ocupacional, primeros auxilios en el sitio del accidente, planes de salud preventivos, conocimientos de normativas legales vigentes.
Conocimientos de idiomas	Ingles básico e intermedio
Otros requisitos	No aplica
Objetivos del puesto	Asegurar el cumplimiento de los planes de salud, procedimientos legales, seguimiento y control de los colaboradores

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Actividades del puesto:	▪ Identificar peligros y evaluar riesgos laborales (biológicos, químicos, ergonómicos, psicosociales) y propone medidas de control; ▪ Valorar la aptitud médica del trabajador para el desempeño del puesto de trabajo; ▪ Diseñar, realizar e implementar programas de vigilancia de la salud orientadas a prevenir y detectar alteraciones vinculadas al trabajo; ▪ Realizar la detección precoz de enfermedades profesionales o condiciones de la salud relacionadas al trabajo; ▪ Reportar los programas de salud en el trabajo de acuerdo a los requisitos legales establecidos.

Fuente: Los autores, 2025

Departamento	**HSE**
Puesto de trabajo:	Licenciada/o en enfermería
Nivel Académico	Tercer Nivel Académico
Experiencia Laboral	Mínimo 2 años de experiencia en posiciones similares.
Conocimientos Adicionales	Primeros auxilios, formularios de atención, planes y programas de inmunización, planes de salud preventivos, conocimientos de normativas legales vigentes.
Conocimientos de idiomas	Ingles básico e intermedio
Otros requisitos	No aplica
Objetivos del puesto	Asegurar el cumplimiento de los planes de salud, procedimientos legales, seguimiento y control de los colaboradores
Actividades del puesto:	▪ Atención primaria en accidentes presentados; ▪ Inspeccionar las áreas de trabajo;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	▪ Control periódico del estado de inmunización del personal; ▪ Seguimiento y control de restricciones médicas o casos médicos especiales clínicos de la empresa; ▪ Participar en la identificación de peligros y evaluación de riesgos.

Fuente: Los autores, 2025

Departamento	**HSE**
Puesto de Trabajo:	Jefe de HSE
Nivel académico:	Estudios superiores en ing. Industrial, Ing. Mecánica, Ing. Químico y carreras afines, recomendable maestría en Seguridad y Salud Ocupacional
Experiencia Laboral:	De preferencia 3 años en posiciones de liderazgo técnico en el área de SSO, ó 5 años en posiciones de liderazgo con exposición directa a SSO.
Conocimientos Adicionales:	Legislación ambiental, seguridad y salud ocupacional
Conocimientos de Idiomas:	De preferencia ingles intermedio
Otros Requisitos:	Conocimientos BASC
Objetivo del puesto:	▪ Garantizar la prevención de incidentes y lesiones a las personas, al medio ambiente y a los bienes de la compañía a través del desarrollo e implementación de programas, procedimientos de seguridad, salud y medio ambiente que cumplan con los requerimientos locales, corporativos y la legislación vigente, así como promover una cultura de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	seguridad, salud y medio ambiente basada en el comportamiento seguro y en la implementación de iniciativas basadas en actividades 100 % preventivas. ▪ Mejorar continuamente el desempeño de los procesos e indicadores de desempeño a través de la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (HSE); todo esto con la finalidad de garantizar la continuidad del negocio.
Actividades del puesto	▪ Asegurar el cumplimiento legal en Seguridad, Salud y Medio Ambiente con toda la legislación aplicable y los programas corporativos. ▪ Liderar y gestionar las estrategias para una eficiente identificación, evaluación y control de los riesgos rojos y naranjas de puestos de trabajo. ▪ Coordinar de manera planeada y organizada todo lo relacionado al plan de respuesta a emergencias para la operación de la localidad. ▪ Liderar y hacer cumplir el plan de entrenamientos de HSE con todas las áreas. ▪ Participar activamente en los programas de HSE sean estos de entrenamiento, capacitación, Seguridad basada en el comportamiento, Campañas de Salud, Seguridad y Medio Ambiente y Comité de Seguridad.

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Departamento	HSE
Puesto de Trabajo:	Coordinador de HSE
Nivel académico:	Titulado en ingeniería industrial, Química, Mecánica y/o carreras a fines
Experiencia Laboral:	De preferencia dos años en cargos similares
Conocimientos Adicionales:	▪ Elaboración de matrices de riesgo, ▪ Legislación en seguridad, salud y ambiente ▪ Sistemas de gestión Integrado (ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001) ▪ Seguridad basada en el comportamiento, LOTO, seguridad en máquinas y gestión de químicos ▪ Plan de gestión integral de desechos
Conocimientos de Idiomas:	De preferencia ingles básico
Otros Requisitos:	Licencia en Prevención de Riesgos Laborales, conocimientos BASC
Objetivo del puesto:	▪ Coordinar la implementación y asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad, salud y medio ambiente de la empresa. ▪ Implementar las mejoras factibles en ergonomía, LOTO, seguridad en máquinas, BASC, gestión de químicos, seguridad basada en el comportamiento y reducción de fatiga en los puestos de trabajo en conjunto con el médico ocupacional.
Actividades del puesto	▪ Cumplir y hacer cumplir las normas legales de la empresa,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	tales como Reglamento Interno de Trabajo y Reglamento de Higiene y Seguridad. ▪ Coordinar la implementación, seguimiento y auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud, Medio Ambiente. ▪ Coordinar la realización de los simulacros y mantener el seguimiento y corrección de las acciones de mejora resultante de estos. ▪ Actualizar las matrices de riesgo laboral y de aspectos e impactos ambientales en función de las actividades y puestos de trabajo de sus sitios designados.

Fuente: Los autores, 2025

Departamento	**PRODUCCIÓN Y MEJORA CONTINUA**
Puesto de Trabajo:	Jefe de producción y mejora continua
Nivel académico:	De preferencia universitario de ingeniería industrial, químico. mecánico o carreras a fines
Experiencia Laboral:	Mínimo 4 años en posiciones similares.
Conocimientos Adicionales:	De preferencia administración de personal, procesos productivos industriales
Conocimientos de Idiomas:	De preferencia ingles intermedio.
Otros Requisitos:	No aplica
Objetivo del puesto:	Asegurar el cumplimiento de los procesos productivos, mantenimiento y mejora continua según los manuales e instructivos vigentes.
Actividades del puesto	▪ Dar cumplimiento a las políticas, procedimientos e instructivos de la compañía, señalados en cada uno de los sistemas como el de Seguridad, Calidad, Medio Ambiente,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	recursos humanos, mantenimiento, producción y mejora continua. Participando activamente en todas las implementaciones. ▪ Garantizar la realización de los análisis de riesgo de la maquinaría y de las tareas con HSE, elaborar el plan de cierre de riesgos rojos con el Líder de HSE y realizar seguimiento hasta el cierre de las acciones. ▪ Reportar los casi incidentes, e incidentes de la planta. Participar activamente en las investigaciones, garantizando el cierre de las acciones levantadas en Cority (Plataforma de Gestión de Seguridad) a tiempo. ▪ Garantizar el costo efectivo del producto a través del adecuado uso de los recursos estimados tales como materiales, velocidades de máquina, mermas y desperdicios estimados, tiempos de set up, etc.

Fuente: Los autores, 2025

Departamento	**SUPPLY CHAIN**
Puesto de Trabajo:	Líder de compras y comercio exterior
Nivel académico:	De preferencia Ingeniería Comercial, Ingeniería Comercio Exterior, Economista o carreras afines.
Experiencia Laboral:	Mínimo tres años en cargos similares
Conocimientos Adicionales:	De preferencia Manejo del Sistema Ecuapass.
Conocimientos de Idiomas:	De preferencia inglés intermedio.
Otros Requisitos:	De preferencia vehículo y licencia de conducir tipo B

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Objetivo del puesto:	Coordinar todas las compras locales y logística de comercio exterior de la compañía
Actividades del puesto	▪ Coordinar las compras de materias primas locales, suministros y repuestos aplicando DOA. ▪ Liderar el elemento de calidad#17: Manejo de Contratistas. ▪ Liderar procesos de licitaciones para proyectos de obra civil y compras locales. ▪ Cumplir con las políticas, procedimientos y normas internas de seguridad, salud y ambiente

Fuente: Los autores, 2025

Departamento	**RECURSOS HUMANOS**
Puesto de Trabajo:	Jefe de Recursos Humanos
Nivel académico:	Titulado en carreras administrativas CPA, o afines
Experiencia Laboral:	Mínimo 2 años en cargos similares
Conocimientos Adicionales:	Sistema Evolution, Legislación Laboral, Excel.
Conocimientos de Idiomas:	Ingles básico
Otros Requisitos:	N/A
Objetivo del puesto:	Responsable por los procesos de nómina y beneficios de los trabajadores de nuestras entidades legales en Ecuador, así como la gestión de la relación con las organizaciones sindicales, las negociaciones, así como la coordinación del equipo local de RRHH, abogados y asesores externos, ante las distintas necesidades de servicio organizacional y de gente a las áreas comerciales, operativas y administrativas en Ecuador.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Actividades del puesto	▪ Garantizar la ejecución eficiente y efectiva de la nómina y beneficios a todos los trabajadores. ▪ Gestionar de manera efectiva las relaciones con las organizaciones sindicales, facilitando la negociación de acuerdos laborales y asegurando la coordinación del equipo local de Recursos Humanos, abogados y asesores externos. ▪ Apoyar activamente la cultura de mejora continua.

Fuente: Los autores, 2025

3.7.2 Elaboración del plan de formación

En cumplimiento al Decreto Ejecutivo 255, Art. 15; así como al Acuerdo Ministerial MDT-2024-196, Art. 4; el presente plan de formación ha sido diseñado en función de los riesgos detectados mediante la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos llevada a cabo en la empresa Industrial y Comercial Trilex C. A., en el Anexo W se especifica el plan mencionado.

Con la finalidad de realizar un énfasis en el Anexo W, se realiza un detalle del Plan de Formación de los puestos de trabajo más representativos acorde a la evaluación de riesgos:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 23

Plan de formación puestos representativos

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Operador de Planta Extrusión	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Comunicación de Peligros / SGA Químicos 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas 9. EPP 10. Herramientas de corte segura	1. Continua 2. Específica por riesgo- Continua 3. Específica por riesgo- Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Específica por riesgo- Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
		• Falencia en manipulación de herramientas de corte	11. Absolutos de seguridad 12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 13. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	9. Continua 10. Continua 11. Continua 12. Continua 13. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Operador de Planta Conversión	• Seguridad y • Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Lesión de manos 4. Preparación y respuesta en caso de emergencia 5. Ergonomía 6. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 7. Seguridad de las máquinas 8. EPP 9. Herramientas de corte segura 10. Absolutos de seguridad 11. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 12. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua 11. Continua 12. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Operador de Planta (impresión de etiquetas)	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Básica • Control de Calidad • Conocimientos Básicos de Producción	• Manipulación insegura de químicos • Operación inadecuada de máquinas • Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Comunicación de Peligros / SGA Químicos 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas 9. EPP 10. Herramientas de corte segura 11. Absolutos de seguridad 12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 13. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Específica por riesgo-Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua Específica por riesgo-Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua 11. Continua 12. Continua 13. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Técnicos de mantenimiento eléctricos	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Sistemas Eléctricos • Manejo de Materiales y Herramientas Eléctricas • Normas de Seguridad en Instalaciones Eléctricas • Conocimientos de Gestión de Mantenimiento	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Inadecuada gestión de contratistas • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Gestión de contratistas 4. Lesión de manos 5. Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. Seguridad de las máquinas 9. EPP 10. Herramientas de corte segura 11. Absolutos de seguridad 12. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 13. Trabajo en altura (permisos de trabajo seguro) 14. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	1. Continua 2. Específica por riesgo- Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Específica por riesgo- Continua 9. Continua 10. Continua 11. Continua 12. Continua 13. Específica por riesgo- Continua 14. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Técnicos de mantenimiento mecánicos	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Mecánica Industrial • Conocimientos de Gestión de Mantenimiento	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Inadecuada manipulación de energías peligrosas • Sistemas de comportamiento inseguros • Inadecuada gestión de contratistas • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Control de energías peligrosas (LOTO) 3. Gestión de contratistas 4. Lesión de manos 5. Lesión de manos Preparación y respuesta en caso de emergencia 6. Ergonomía 7. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 8. EPP 9. Absolutos de seguridad 10. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 11. Trabajo en altura (permisos de trabajo seguro) 12. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	1. Continua 2. Específica por riesgo-Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua 11. Específica por riesgo-Continua 12. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Operador de Montacarga	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Operación Segura de Montacargas	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Manejo defensivo de montacargas	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Preparación y respuesta en caso de emergencia 3. Ergonomía 4. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 5. EPP 6. Herramientas de corte segura 7. Absolutos de seguridad 8. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 9. Vehículo motorizado (ej.: carretillas elevadoras) 10. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento 11. Seguridad de estanterías	1. Continua 2. Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo- Continua 8. Continua 9. Específica por riesgo- Continua 10. Continua 11. Específica por riesgo- Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Puesto	Competencias Necesarias	Brechas Detectadas	Capacitaciones	Tipos de Formación
Auxiliar de Bodega	• Seguridad y Salud en el Trabajo • Manejo de Cargas • Control de Inventarios • Comunicación asertiva	• Posturas incorrectas de trabajo • Falencias en uso de EPP • Falencias en manipulación de carga • Falencia en manipulación de herramientas de corte	1. Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC 2. Lesión de manos 3. Preparación y respuesta en caso de emergencia 4. Ergonomía 5. Programa de contratación y orientación en salud y seguridad 6. EPP 7. Seguridad de estanterías 8. Absolutos de seguridad 9. Inspecciones de seguridad, observaciones de seguridad, Auditorías Focus 10. PPA (Para, Piensa y Actúa) – Programa de comportamiento	1. Continua 2. Continua 3. Continua 4. Continua 5. Continua 6. Continua 7. Específica por riesgo- Continua 8. Continua 9. Continua 10. Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.8 Operación

3.8.1 Planes de emergencia

Respecto a los factores de riesgos naturales y antrópicos a los que se encuentra expuesta la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., se considera para objeto de este proyecto a los incendios, ya que pueden presentarse por situaciones derivadas a la manipulación de combustibles, fuentes eléctricas y por otros materiales inflamables (materias primas), que utiliza la empresa en los procesos de producción.

De acuerdo a lo que menciona (Fundación MAPFRE, 1998) la Metodología MESERI, está principalmente diseñado para su aplicación en empresas de tipo industrial, además pertenece al grupo de los métodos de evaluación de riesgos conocidos como “de esquemas de punto”, que se basan en la consideración individual de diversos factores generadores o agravantes del riesgo de Incendio, y de aquellos que reducen y protegen frente al riesgo.

Es por ello que para la empresa se obtuvo un valor de riesgo siete (7) representando una calificación de riesgo buena (Anexo K).

De lo expuesto, en el Anexo L se detalla el Plan de Emergencia y Capacidad de Respuesta ante incendios.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

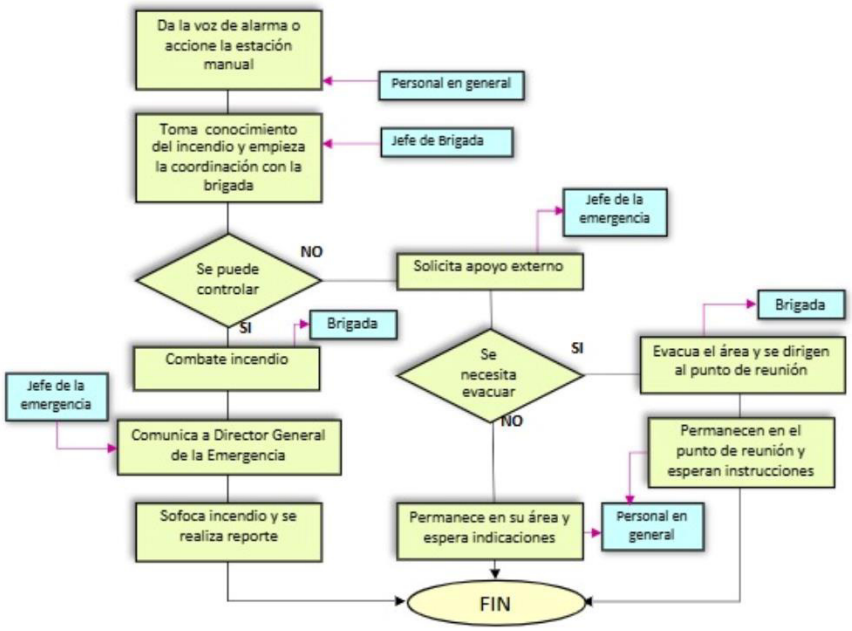
3.8.2 Simulacro en la empresa (según riesgo más alto)

Los simulacros ayudan a evaluar la eficacia de los planes de emergencia planteados en la empresa, ya que permiten simular posibles escenarios de eventos adversos; así mismo, permite entrenar a los trabajadores en cómo actuar ante estos hechos.

De conformidad al anterior apartado el evento antrópico con mayor nivel de riesgo que se puede presentar en Industrial y Comercial Trilex C.A., es un incendio. A continuación se detalla el flujo de proceso frente a este evento adverso

Figura 11

Diagrama de flujo simulacro contra incendio



Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.9 Evaluación del desempeño

3.9.1 Determinación de indicadores de SST de la empresa

Los indicadores de gestión son herramientas que nos permiten medir y evaluar la eficacia de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, así como su impacto en la empresa. Para efectos del presente apartado se detallan para Industrial y Comercial Trilex C.A., los siguientes indicadores.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 24

Indicadores de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

OBJETIVO SST	NOMBRE INDICADOR	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Mantener cero accidentes registrables en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.	Índice de frecuencia	$\frac{Nro.\,de\ incidentes * 200.000}{Nro.\,Horas\ hombre}$	Mensual	0	Este es un indicador reactivo que permite medir el nivel de exposición de los trabajadores a los riesgos laborales

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

OBJETIVO SST	NOMBRE INDICADOR	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Mantener cero accidentes registrables en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.	Índice de gravedad	$\frac{Nro.\,de\,dias\,perdidos * 200.000}{Nro.\,Horas\,hombre}$	Mensual	0	Este es un indicador reactivo que permite medir la gravedad de los accidentes de trabajo ocurridos.
Mejorar las condiciones de trabajo en Industrial y Comercial Trilex C.A., a fin de identificar peligros y mitigar	Porcentaje de cumplimiento de inspecciones de seguridad	$\frac{Nro.\ Inspecciones\,de\,seguridad\,ejecutadas}{Nro.\,Inspecciones\,de\,seguridad\,planificadas}$	Mensual	100%	Medir el cumplimiento de inspecciones de seguridad con el enfoque de inspeccionar las condiciones de trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

OBJETIVO SST	NOMBRE INDICADOR	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
riesgos significativos para la salud de los trabajadores Mejorar las condiciones de trabajo en Industrial y Comercial Trilex C.A., a fin de identificar peligros y mitigar riesgos significativos para la salud de los trabajadores	Porcentaje de cierre de condiciones inseguras	$\frac{Nro.\ Condiciones\ inseguras\ resueltas}{Nro. Condiciones\ inseguras\ reportadas}$	Mensual	95%	Mide la resolución de las condiciones inseguras reportadas en las tarjetas de seguridad notificadas por los trabajadores.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

OBJETIVO SST	NOMBRE INDICADOR	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Mejorar la salud y bienestar de los trabajadores	Porcentaje de campañas de salud ejecutadas	$\frac{Nro.\ Campañas\ Ejecutadas}{Nro. Campañas\ Planificadas}$	Mensual	100%	Medir el cumplimiento respecto a las campañas de salud planteadas por la empresa a fin de mejorar la calidad de vida de los colaboradores.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

OBJETIVO SST	NOMBRE INDICADOR	INDICADOR	FRECUENCIA DE MEDICIÓN	META DEL INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
Impulsar la cultura de seguridad y salud en el trabajo	Porcentaje de Cumplimiento charlas de seguridad	$\frac{Nro.\ Charlas\ ejecutadas}{Nro. Charlas\ Planificadas}$	Semanal	100%	Medir el cumplimiento de las charlas de seguridad de cinco minutos abordando temas de salud, seguridad, medioambiente y bienestar.
	Porcentaje de cumplimiento de capacitaciones	$\frac{Nro.\ Personal\ capacitado}{Nro.\ Personal\ planificado}$	Mensual	95%	Medir el personal capacitado en referencia al personal planificado a recibir capacitación.

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3.9.2 Enumeración de la documentación de auditoria

Para facilitar los procesos de auditoria es necesario mantener información relevante que permita su ejecución libre de contratiempos, a continuación, se muestra la documentación de auditoría:

1 Alcance del SG-SST;

2 Organigrama estructural;

3 Mapa de procesos;

4 DAFO del SS-SST;

5 Factores Internos y Externos a la organización;

6 Política de SG-SST;

7 Responsables y Autoridades del SG-SST;

8 Metodología de Evaluación de Riesgos utilizada en la empresa;

9 Documentos referentes a los objetivos y planes de la SG-SST;

10 Plan de mitigación de riesgos críticos;

11 Plan de formación;

12 Perfiles de puestos:

13 Partes interesadas (necesidades y expectativas);

14 Listados de asistencia, evidencia fotográfica y evaluaciones de capacitaciones;

15 Documentación de evidencia de material informativo;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

16 Plan de Emergencias;

17 Plan de Salud e Higiene en el Trabajo de la empresa;

18 Programa de Riesgos Psicosociales;

19 Programa de Prevención Integral del uso y consumo de drogas en los espacios laborales;

20 Programa de Prevención de VIH-SIDA;

21 Normativa vigente referente a SG-SST y de la actividad que desarrolla la empresa.

3.10 Mejora

3.10.1 Cumplimentación de No Conformidades(desviaciones) detectadas

Como objetivo principal para la atención de no conformidades en Industrial y Comercial Trilex C.A., se plantea:

Establecer métodos para implementar acciones que aborden los riesgos, oportunidades, acciones correctivas y acciones de mejora; con el fin de solucionar problemas existentes, potenciales que pudieran ocasionar no conformidades en el producto, procesos o el SG-SST.

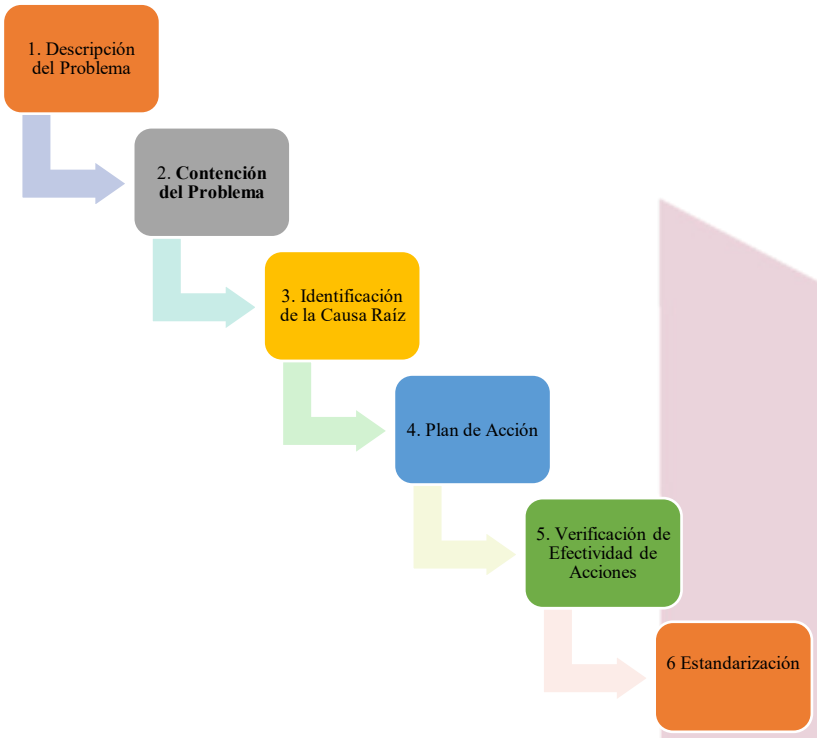
Lo expuesto permitirá alcanzar la satisfacción del cliente y la optimización de los procesos, a través de la mejora continua.

Considerando que las no conformidades permiten recopilar información sobre incumplimientos presentados en la empresa con relación al SG-SST, a continuación, se detalla el proceso para su atención inmediata:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 12

Pasos para atención de no conformidades



Fuente: Los autores, 2025

Paso 1: Descripción del problema

- Cuando un colaborador de Industrial y Comercial Trilex C.A. detecta alguna situación que haya generado o pueda generar no conformidad, o alguna oportunidad de mejora en el SG-SST, se convierte en observador y debe llenar en el formato REPORTE DE NO

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CONFORMIDAD (Anexo M) la fecha de reporte, el tipo de no conformidad y la descripción de la no conformidad en la que se especifique lo ocurrido u observado y fecha en la que aconteció, puede además llenar la referencia (cláusula de norma, requisito legal, procedimiento) que se está incumpliendo, también se debe detallar la acción inmediata tomada por el trabajador.

- Para llenar el Detalle del hallazgo, debe indicar lo siguiente:
  - El planteamiento detallado del problema detectado y su evidencia (qué);
  - El lugar o proceso, y el contexto del problema detectado (dónde);
  - El marco de tiempo o el momento inicial desde el cual ocurre el problema (cuándo);
  - El impacto o perjuicio que genera o podría generar el problema (cuánto).

Nota: Preferiblemente, no se debe indicar el "por qué" del problema, ya que eso pertenece al paso 3 Identificación de la Causa Raíz. Se puede además colocar información adicional de ser necesario, como el "quién".

Paso 2: Contención del Problema

- El observador debe llenar en ese mismo formato la Corrección inmediata (y al responsable). Esto es, qué acción se llevó a cabo inmediatamente después de que se observó el problema para que éste sea contenido. Por ejemplo, notificar al responsable del proceso o a algún encargado cercano, suspender la actividad, asilar o reemplazar un elemento, etc.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- El observador debe enviar este documento por correo electrónico a los encargados del Sistema de Gestión y al responsable del proceso.
- El encargado del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo debe generar el INFORME DE SOLUCIÓN DE NO CONFORMIDAD (Anexo N).

Paso 3: Identificación de la Causa Raíz

- El encargado del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo debe asignar un responsable principal para identificar la causa raíz y también a las personas adicionales que le darán apoyo.
- Debe entonces enviar por correo electrónico el documento de INFORME DE SOLUCIÓN DE NO CONFORMIDAD al responsable del proceso y a las personas de apoyo.
- El responsable debe identificar la causa raíz del problema en el documento. Puede realizar el análisis mediante alguno(s) de estos métodos:
  - 5 por qué;
  - Diagrama de Ishikawa;
  - Diagrama de Pareto.

Paso 4: Plan de Acción

- El responsable principal asignado debe establecer las acciones correctivas y/o de mejora.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Estas acciones procuraran mitigar la causa raíz de la no conformidad. Debe especificar en el documento:

- El responsable de la ejecución de cada acción, con su plazo de cumplimiento;
- Un responsable del seguimiento al cumplimiento de todas las acciones, que debe no ser uno de los responsables de ejecución.

- El responsable principal asignado debe enviar por correo electrónico el documento lleno en esta sección al encargado del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo.

Paso 5: Verificación de Efectividad de Acciones

- El encargado del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo debe comprobar que las acciones implementadas hayan sido efectivas, mediante una comparación del estado anterior con el posterior (Antes de implementar las acciones vs. Después de implementar las acciones).
- En caso de que no se evidencie efectividad, el encargado del Sistema de Gestión de Seguridad debe notificar al responsable del proceso por correo electrónico.

Paso 6: Estandarización

- El encargado del Sistema de Gestión de Seguridad debe verificar que las acciones implementadas son sistémicas, para prevenir sucesos similares, que dichas acciones han sido socializadas por el responsable respectivo, que la documentación correspondiente refleja los

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

cambios realizados y que el personal correspondiente ha sido capacitado sobre el hallazgo. Una vez realizado el cierre, el encargado del sistema de gestión debe socializar el registro INFORME DE SOLUCIÓN DE NO CONFORMIDAD que ha sido completado para conocimiento de todo el personal. En el Anexo O se hace referencia de la secuencia de los pasos a seguir de las No Conformidades detectadas.

3.10.2 Cuestionario de clima laboral

Los cuestionarios de clima laboral tienen como propósito el encontrar puntos a mejorar y oportunidades. Por lo descrito, en el Anexo X se detalla una propuesta sobre preguntas que se pueden incluir en el cuestionario de clima laboral de Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPITULO 4

4 Procesos incluidos en Auditoria de un plan de riesgos laborales

4.1 Identificación de Deficiencias/Evaluación de Riesgos

4.1.1 Verificación de deficiencias

Los accidentes son el resultado de factores causales identificables, cuya detección y control permiten prevenir su recurrencia, Las principales causas de accidentes son: el agente, la parte del agente la condición insegura. (Ramirez y otros, 2020)

Para la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A, se propone un diseño de mejora para la verificación de deficiencias de las áreas de trabajo por medio de un Check List por áreas, que se presenta en el Anexo Y. Cabe mencionar que este diseño se basa en el Anexo 1 del Decreto Ejecutivo 255 Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.1.2 Entrevista in situ a trabajadores

La entrevista in situ a trabajadores de la Industrial y Comercial Trilex C.A, aborda diferentes aspectos a través de la interacción entre dos personas, (entrevistado y entrevistador), recolectando información, ideas, u otros; sobre las situaciones laborales, observación de riesgos y peligros, las relaciones interpersonales y demás opiniones sobre los procedimientos de SST.

Cabe recalcar que las entrevistas se realizan en el lugar de trabajo, no hay una fecha ni día exacto para realizar la misma, lo que conlleva a que el entrevistador conozca más sobre el trabajador y tenga una percepción más clara de cómo se está ejecutando el trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

En el Anexo Z se detalla el banco de preguntas para realizar la entrevista in situ a los trabajadores de Industrial y Comercial Trilex C.A., del área de producción y mejora continua.

4.1.3 Identificación de peligros y riesgos

En la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., específicamente en las áreas de Producción y Mejora continua, Bodegas, (Supply Chain), Mantenimiento, Calidad y Personal Administrativo; se han identificado los peligros y riesgos de tallados en el Anexo AB.

Tabla 25.

Identificación de principales peligros y riesgos

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
Producción y Mejora continua	Operador de planta \Extrusión	1. Cortes de saco con cuchillas retráctiles	1. Golpes/cortes por objetos o herramientas	1. Riesgo mecánico
		2. Cortes de saco con cuchillas retráctiles	2. Golpes/cortes por objetos o herramientas	2. Riesgo mecánico
		3. Subir escaleras para abastecimiento en tolvas con materia prima	3. Caída a distinto nivel, y mismo nivel	3. Riesgo locativo
		4. Enhebrado de película por todos los rodillos	4. Atrapamiento	4. Riesgo mecánico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		guías de la máquina		
		5. Calibración de parámetros de motores	5. Electrocución	5. Riesgo eléctrico
		6. Calibración de moldes	6. Impacto por caída de objetos	6. Riesgo mecánico
		7. Calibración de colapsadores y paleteras	7. Caída a distinto nivel	7. Riesgo mecánico
		8. Manipulación manual de carga al momento de ubicar rebobinas en transpaletas	8. Atrapamiento de manos en bobinas	8. Riesgo mecánico
		9. Colocación de ejes neumáticos en soporte	9. Atrapamiento de dedos de manos	9. Riesgo mecánico
		10. Traslado de rollos con transpaleta hacia balanza	10. Impacto por caída de objetos	10. Riesgo mecánico
		11. Uso de sierra para cortar pedazos de	11. Cortes en extremidades superiores	11. Riesgo mecánico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		bobina		
		12. Manejo de tanques de solvente a una altura de 20 cm	12. Caída al mismo nivel	12. Riesgo locativo
		13. Calibración de impresoras de las extractoras con la máquina encendida	13. Atrapamiento entre objetos	13. Riesgo mecánico
		14. Calibración en la parte del cabezal, sacar pernos y retirar filtros	14. Golpes con partes fijas	14. Riesgo mecánico
		15. Calibración en la parte del cabezal con temperaturas de 200°C y sacar perno para cambiar de malla	15. Temperaturas altas	15. Riesgo eléctrico
		16. Apertura de tapa de la tratadora corona al momento de pasar	16. Descargas eléctricas por alto voltaje de 400V	16. Riesgo eléctrico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		película por rodillo		
		17. Subir y bajar escaleras de plataformas para verificar parámetros de películas	17. Caídas a distinto nivel	17. Riesgo locativo
Producción y Mejora continua	Operador de Planta\ Conversión	1. Enhebrado de película por todos los rodillos de la selladora	1. Atrapamiento de manos	1. Riesgo mecánico
		2. Ubicar la barra y cadena de tecle en el eje de la bobina para elevar a dos metros de altura	2. Caída de objetos	2. Riesgo locativo
		3. Colocación de ejes con bobina en soportes	3. Golpes en los dedos	3. Riesgo mecánico
		4. Colocar manzanas en ejes para ajuste de bobinas	4. Golpes en los dedos	4. Riesgo mecánico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		5. Corte de película en aspa con estilete	5. Corte de manos	5. Riesgo mecánico
		6. Pasar películas por bancadas de perforación	6. Atrapamiento de dedos y manos	6. Riesgo mecánico
		7. Empaquetado y cocido de sacos	7. Atrapamiento de dedos	7. Riesgo mecánico
Producción y Mejora continua	Operador de planta\ Impresión de Etiquetas	1. Izaje de bobinas con tecle	1. Caída de objetos	1. Riesgo mecánico
		2. Enhebrado de material por rodillos	2. Golpes en dedos y manos	2. Riesgo mecánico
		3. Montaje de cireles en rodillo	3. Golpes en manos	3. Riesgo mecánico
		4. Ubicación de bandejas con tintas en estaciones de impresión	4. Golpes en dedos y manos	4. Riesgo mecánico
		5. Montaje de rodillos con cireles en	5. Atrapamiento de manos y dedos	5. Riesgo mecánico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		estaciones		
		6. Montaje de rodillos troquel	6. Atrapamiento de manos y dedos	6. Riesgo mecánico
		7. Montaje de rodillos troquel	7. Corte de dedos	7. Riesgo mecánico
		8. Bajar rollos en eje de bobinado	8. Caída de objetos	8. Riesgo mecánico
		9. Corte de material con estilete para muestra de calidad	9. Corte de dedos	9. Riesgo mecánico
		10. Al momento de ubicar los pallets con rollos en puertas corredizas a una altura de 3m	10. Caídas de personas a distinto nivel	10. Riesgo locativo
Bodegas (Supply Chain)	Operador de Montacarga	1. Ubicar o retirar pallets en estanterías	1. Caída de objetos por desplome	1. Riesgo mecánico
		2. Ubicar o retirar pallets en estanterías	2. Colapso de estructura	2. Riesgo locativo

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		3. Traslado de los pallets con sacos de bodegas a producción	3. Atropellamiento con personas u objetos	3. Riesgo mecánico
		4. Traslado de los pallets con sacos de bodegas a producción	4. Caída de objetos por pisos irregulares	4. Riesgo locativo
		5. Carga y descarga de pallets con materia prima o productos terminados en contenedores	5. Caída de objetos 6. Choque contra objetos	5. Riesgo mecánico
Mantenimiento	Técnico de Mantenimiento	1. Trabajos de Soldadura con piezas metálicas	1. Incendio por generación de chispas de soldadura	1. Riesgo industrial mayor
		2. Trabajos de corte con amoladora, esmeril y pulidoras	2. Incendio por generación de chispas de soldadura	2. Riesgo industrial mayor
		3. Revisión de tableros eléctricos energizados de maquinarias	3. Electrocución	3. Riesgo eléctrico

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		4. Trabajos con torno y fresadoras	4. Atrapamiento de manos	4. Riesgo mecánico
Calidad	Inspector de calidad	1. Cortes de muestras para pruebas en equipos de ensayos	1. Cortes en dedos y manos	1. Riesgo mecánico
		2. Recolección manual de muestra en maquinas	2. Choque contra objetos móviles	2. Riesgo mecánico
		3. Análisis de ingredientes activos en muestras terminadas	3. Incendio por sustancias químicas como el tolueno	3. Riesgo industrial mayor
Personal Administrativo	HSE, Recursos Humanos, Contabilidad, y Desarrollo	1. Subir y bajar escaleras de las oficinas administrativas	1. Caída de personas	1. Riesgo locativo
		2. Tránsito de personal por los pasillos	2. Caída del personal por pisos mojados	2. Riesgo locativo
		3. Cables sueltos en puestos de trabajo y pasillos	3. Cortacircuitos	3. Riesgos eléctricos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ÁREA DE TRABAJO	PUESTO DE TRABAJO	FACTORES DE PELIGROS PRESENTES	RIESGOS A LO QUE DAN LUGAR	RIESGOS DE SEGURIDAD
		4. Subir a plataformas con altura máxima de 15 m para verificar el proceso de producción	4. Caída a distinto nivel	4. Riesgo locativo

Fuente: Los autores, 2025

4.1.4 Aplicación de metodologías para evaluación de riesgos

El análisis de evaluación de riesgos nos ayuda a evaluar, priorizar y prevenir aquellos factores de riesgos que se han identificado y que pueden causar afectaciones a los trabajadores y a su vez a la organización. En el campo de la seguridad y salud ocupacional existen varios métodos para la evaluación de riesgos que para el presente proyecto se han tomado en cuenta las siguientes metodologías: Método Binario del INSHT, Método Simplificado de Evaluación de Riesgos (NTP 330) y Método William T. Fine.

4.1.4.1 Método Binario del INSHT.

Esta metodología, fue desarrollada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo y expone que la evaluación inicial de riesgos debe realizarse en todos los puestos de trabajo de la empresa considerando las condiciones de trabajo existentes o previstas y la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

posibilidad de la ocupación del puesto por un trabajador especialmente sensible. (Calvo Roy, 2015)

El método estima los niveles de riesgo de acuerdo con la probabilidad de ocurrencia y consecuencias esperadas:

Figura 13.

Niveles de riesgo método binario INSHT

		Consecuencias		
		Ligeramente Dañino	**Dañino**	**Extremadamente Dañino**
Probabilidad	**Baja**	Riesgo trivial T	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO
	Media	Riesgo tolerable TO	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I
	Alta	Riesgo moderado MO	Riesgo importante I	Riesgo intolerable IN

Fuente: Evaluación de Riesgos Laborales – INSHT

De conformidad a lo establecido por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, en función de valoración de riesgos se deberá ejecutar una acción precisa, y define a siguiente tabla para la interpretación de la valoración del riesgo:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 26.

Interpretación de la valoración del riesgo

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones más rentables o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
Moderado (M)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un período determinado. Cuando el riesgo moderado está asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se precisará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar la necesidad de mejora de las medidas de control.
Importante (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo inferior al de los riesgos moderados.
Intolerable (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos ilimitados, debe prohibirse el trabajo.

Fuente: Evaluación de Riesgos Laborales – INSHT

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 27.

Evaluación de riesgos del método binario simplificado

	FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS											Fecha:
Empresa:	Industrial y Comercial Trilex C.A.											
Área de Trabajo:	Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad											
Método:	Método Binario Simplificado											
PELIGRO	**PROBABILIDAD**			**CONSECUENCIAS**			**ESTIMACIÓN DEL RIESGO**					
	B	**M**	**A**	**LD**	**D**	**ED**	**T**	**TO**	**M**	**I**	**IN**	
Cortes de saco con cuchillas retráctiles	X			X			X					
Enhebrado de película por todos los rodillos guías de la máquina,	X			X			X					
Calibración de moldes	X			X			X					

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Calibración de colapsadores y paleteras		X				X				X	
Manipulación manual de carga al momento de ubicar bobinas en transpaletas	X				X			X			
Colocación de ejes neumáticos en soporte		X				X				X	
Traslado de rollos con transpaleta hacia balanza		X				X				X	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Uso de sierra para cortar pedazos de bobina	X			X			X				
Calibración de impresoras de las extrusoras con la máquina encendida		X				X				X	
Calibración en la parte del cabezal, sacar pernos y retirar filtros		X			X				X		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Corte de película en bobina en movimiento para muestra de calidad		X				X				X	
Enhebrado de película por todos los rodillos de la selladora	X			X			X				
Colocación de ejes con bobina en soportes		X				X				X	
Colocar manzanas en ejes para ajuste de bobinas		X		X				X			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Corte de película en aspa con estilete		X				X				X	
Pasar películas por bancadas de perforación		X				X				X	
Empaquetado y cocido de sacos	X			X			X				
Ubicar la barra y cadena de tecle en el eje de la bobina para elevar a dos metros de		X				X				X	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
altura (Izaje de bobinas con tecle)											
Enhebrado de material por rodillos	X			X			X				
Montaje de cireles en rodillo	X			X			X				
Ubicación de bandejas con tintas en estaciones de impresión	X			X			X				
Montaje de rodillos con cireles en estaciones	X				X			X			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Montaje de rodillos troquel	X				X			X			
Montaje de rodillos troquel	X				X			X			
Bajar rollos en eje de desbobinado.		X		X				X			
Corte de material con estilete para muestra de calidad	X			X			X				
Ubicar o retirar pallets en estanterías		X			X			X			
Traslado de los pallets con sacos de bodegas a producción	X					X			X		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método Binario Simplificado

PELIGRO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
Carga y descarga de pallets con materia prima o productos terminados en contenedores		X			X			X			
Trabajos con torno y fresadoras		X				X				X	
Cortes de muestras para pruebas en equipos de ensayos	X			X			X				
Recolección manual de muestra en maquinas	X			X			X				

Fuente. Los autores ,2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.1.4.2 Método Simplificado de Evaluación del Riesgo (NTP 330).

La NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo]. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Establece que el Método Simplificado de Evaluación del Riesgo, permite cuantificar la magnitud de los riesgos y jerarquizar la prioridad en su corrección; La metodología parte de la detección de deficiencias en los puestos de trabajo, pasando posteriormente a la estimación de la probabilidad de ocurrencia del accidente; y, considerando la magnitud de las consecuencias finalmente se ejecuta evaluación del riesgo asociado a cada deficiencia.

A continuación, se definen cada una de las variables para la determinación del nivel de probabilidad y nivel de riesgo:

Nivel de Deficiencia (ND)

La norma NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo]. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, define al nivel de deficiencia como: “la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.”, y considera idóneo el empleo de cuestionarios de chequeo para analizar posibles factores de riesgo (NTP 324). Para la evaluación de la variable se asigna los siguientes valores numéricos:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 28.

Determinación del nivel de deficiencia

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

Fuente: NTP 330

Nivel de Exposición (NE)

Esta variable corresponde a la frecuencia con la que se da exposición al riesgo; conforme la NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo]. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente; los valores que se asignan a esta variable son los siguientes:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 29.

Niveles de exposición

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

Fuente: NTP 330

Nivel de probabilidad (NP)

De acuerdo con la norma NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo]. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, una vez determinado el nivel de deficiencia y nivel de exposición al riesgo, se procede con el cálculo del nivel de probabilidad que es calculado de la siguiente forma: Nivel de Probabilidad (NP) = ND x NE. El resultado es categorizado conforme la siguiente figura:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 14.

Determinación del nivel de probabilidad

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

Fuente: NTP 330

La figura anteriormente descrita es interpretada conforme el siguiente detalle:

Tabla 30.

Significado de los niveles de probabilidad

NIVEL DE PROBABILIDAD	NP	SIGNIFICADO
Muy alta (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

Fuente: NTP 330

Tabla 31.

Determinación nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparables sin necesidad de paro del proceso

Fuente: NTP 330

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

La determinación del nivel de riesgo es determina de la aplicación de la fórmula: NR = NP x NC, cuyo resultado tiene la siguiente intervención:

Figura 15.

Determinación del nivel de riesgo e intervención

		Nivel de Probabilidad (NP)			
		40-24	**20-10**	**8-6**	**4-2**
Nivel 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 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 / III 300	III 80-60	III 40 / IV 20

Fuente: NTP 330

Tabla 32.

Significado del nivel de intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTP 330

Nivel de Consecuencia (NC)

Según lo establece la NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo]. Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, el nivel de consecuencia considera los daños físicos que tienen más probabilidad de ocurrencia, así como los daños materiales, cuyas interpretaciones deben ser consideradas independientemente dando más relevancia a los daños a personas. De ser las lesiones poco críticas, los daños materiales ayudarán a establecer prioridades:

A continuación, se muestra la escala numérica de las consecuencias:

Tabla 33.

Determinación nivel de consecuencias

NIVEL DE CONSECUENCIAS	NC	DAÑOS PERSONALES	DAÑOS MATERIALES
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparables sin necesidad de paro del proceso

Fuente: NTP 330

La determinación del nivel de riesgo es determina de la aplicación de la fórmula: NR = NP x NC, cuyo resultado tiene la siguiente intervención:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 16.

Determinación del nivel de riesgo e intervención

Nivel de Consecuencias (NC)	Nivel de Probabilidad (NP)			
	40-24	**20-10**	**8-6**	**4-2**
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 120
25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
10	II 400-240	II 200 / III 300	III 80-60	III 40 / IV 20

Fuente: NTP 330

Tabla 34.

Significado del nivel de intervención

NIVEL DE INTERVENCIÓN	NR	SIGNIFICADO
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

Fuente: NTP 330

Una vez analizados los puestos de trabajo de Industrial y Comercial TRILEX C.A., bajo el método NTP (330) del área de producción y mejora continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad, se identificaron peligros y evaluaron riesgos detallados a continuación con su respectiva propuesta de mitigación.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Figura 17

Evaluación de riesgos del método simplificado de evaluación del riesgo (NTP 330)

Método NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos INSST			
Detalles		**Marco legal**	Decisión 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Capítulo III-Artículo 11 Literal b) y c) Decreto 255 Reglamento de Seguridad y salud en el trabajo, Cap. II-De las funciones de los responsables de SST, Art.28.- Numeral 1 De las funciones del técnico de seguridad e higiene del trabajo. – Las funciones del técnico de seguridad e higiene del trabajo, serán las siguientes: 1.- Identificar los peligros y evaluar los riesgos laborales y/o amenazas naturales en los lugares y/o centros de trabajo, mediante el análisis de las condiciones de trabajo y la utilización de metodologías nacionales o internacionales reconocidas.
Empresa	**INDUSTRIAL Y COMERCIAL TRILEX C. A.**	**Observaciones**	La presente información tiene como alcance los puestos de trabajo de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., (áreas de producción y mejora continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad identificando y evaluando los riesgos asociados en cada una de las actividades, para la aplicación de los controles necesarios en prevención de accidentes e incidentes laborales, estos controles son detallados en la sección de acciones de control de la presente matriz y deben ser aplicados acorde al riesgo evaluado.
Elaborado por:	Integrantes del grupo		
Aprobado por:	Representante Legal		
Fecha:	23-jun-25		
Total, trabajadores	Producción: 80 trabajadores Bodega: 14 trabajadores Mantenimiento: 7 trabajadores Calidad: 4 trabajadores		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Cortes de saco con cuchillas retráctiles	Mecánico	Cortes de saco con cuchillas retráctiles	Golpes/cortes por objetos o herramientas	Cortes en extremidades superiores	No aplica	Cuchilla retráctil	Guantes anti corte	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Capacitar sobre correcto uso de EPP	Nro. personas capacitadas / Nro. total de personas programas a ser capacitadas	Jefe de HSE	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y capacitaciones

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Enhebrado de película por todos los rodillos guías de la máquina,	Mecánico	Rodillos mecánicos que rotan continuamente	Atrapamiento	Fracturas y traumatismos de extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Calibración de moldes	Mecánico	Moldes de extrusión	Impacto por caída de objetos	Quemaduras / Lesiones neurológicas	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Calibración de colapsadores y paleteras	Mecánico	Barandas para acceder a colapsadores	Caída a distinto nivel	Fracturas múltiples	No aplica	Escalera para acceder a los colapsadores	Cascos	6	4	24	60	1440	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255			X			Rediseño de estructura de colapsadores	Nro. de rediseños ejecutadas / Nro. rediseños planificados	Jefe de Mantenimiento	Cumplimiento de rediseño de estructura de colapsadores

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Manipulación manual de carga al momento de ubicar bobinas en transpaletas	Mecánico	Bobinas de transpaletas	Atrapamiento de extremidades inferiores en bobinas	Fracturas múltiples	No aplica	Transpaleta manual	Botas de seguridad punta de acero	6	4	24	60	1440	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255			X			Implementación de equipos mecánicos para levantamiento de carga	Nro. de maquinaria adquirida/ Nro. maquinaria planificada a adquirir	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Colocación de ejes neumáticos en soporte	Mecánico	Ejes neumáticos	Impacto por caída de objetos	Fracturas y traumatismos de extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	6	4	24	25	600	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Traslado de rollos con transpaleta hacia balanza	Mecánico	Bobinas con peso superior a 200kg	Impacto por caída de objetos	Fracturas múltiples	No aplica	Transpaleta manual	Botas de seguridad punta de acero	6	4	24	60	1440	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255			X			Implementación de equipos mecánicos para levantamiento de carga	Nro. de maquinaria adquirida/ Nro. maquinaria planificada a adquirir	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Uso de sierra para cortar pedazos de bobina	Mecánico	Sierra	Cortes en extremidades superiores.	Cortes en extremidades superiores	No aplica	Sierra	Guantes anti corte	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Capacitar sobre correcto uso de EPP	Nro. personas capacitadas / Nro. total de personas programadas a ser capacitadas	Jefe de HSE	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y capacitaciones

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Calibración de impresoras de las extrusoras con la máquina encendida	Mecánico	Impresoras de las extrusoras	Atrapamiento entre objetos	Fracturas múltiples extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	6	4	24	25	600	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255			X			Implementar un diseño de guardas de seguridad en la impresora de la extrusora	Nro. de implementaciones ejecutadas / Nro. implementaciones ejecutados	Jefe de Mantenimiento	Cumplimiento de implementaciones

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Calibración en la parte del cabezal, sacar pernos y retirar filtros	Mecánico	Cabezal de la extrusora	Golpes con partes fijas	Golpes en varias partes del cuerpo	No aplica	Tecle	Guantes de maniobra	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta \Extrusión	Rutinaria	6	Corte de película en bobina en movimiento para muestra de calidad	Mecánico	Bobina en movimiento	Atrapamiento de manos	Fracturas y traumatismos de extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes anti corte	6	3	18	60	1080	I	Situación crítica. Riesgo urgente	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Enhebrado de película por todos los rodillos de la selladora	Mecánico	Rodillos mecánicos que rotan continuamente	Atrapamiento de manos	Fracturas y traumatismos de extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Colocación de ejes con bobina en soportes	Mecánico	Bobina	Golpes en los dedos	Traumatismos	No aplica	Tecle	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Colocar manzanas en ejes para ajuste de bobinas	Mecánico	Manzanas	Golpes en los dedos	Traumatismos	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Corte de película en aspa con estilete	Mecánico	Estilete	Corte de manos	Cortes en extremidades superiores	No aplica	Estilete	Guantes anti corte	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Pasar películas por bancadas de perforación	Mecánico	Bancada de perforación	Atrapamiento de dedos y manos	Fracturas en extremidades superiores	Sensores de seguridad	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Empaquetado y cocido de sacos	Mecánico	Máquina Cosedora	Atrapamiento de dedos	Pinchazos en dedos	No aplica	No aplica	No aplica	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas s/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de Planta \ Conversión	Rutinaria	6	Ubicar la barra y cadena de tecle en el eje de la bobina para elevar a dos metros de altura (Izaje de bobinas con tecle)	Mecánico	Bobina con peso mayor a 200kg	Impacto por caída de objetos	Fracturas / Contusiones cerebrales / Traumatismos	No aplica	Tecle	Cascos de seguridad	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Izaje de bobinas con tecle	Mecánico	Bobina con peso mayor a 50kg	Caída de objetos	Traumatismos	No aplica	Tecle	Cascos de seguridad Guantes de maniobra	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Enhebrado de material por rodillos	Mecánico	Rodillos de estaciones de impresión	Golpes en dedos y manos	Traumatismos	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Montaje de cireles en rodillo	Mecánico	Rodillo	Golpes en manos	Traumatismos	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Ubicación de bandejas con tintas en estaciones de impresión	Mecánico	Bandejas con tintas	Golpes en dedos y manos	Golpes	No aplica	No aplica	Guantes para químicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Montaje de rodillos con careles en estaciones	Mecánico	Rodillos con cireles	Atrapamiento de manos y dedos	Golpes	No aplica	No aplica	Guantes para químicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Montaje de rodillos troquel	Mecánico	Rodillos troquel	Atrapamiento de manos y dedos,	Golpes	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Montaje de rodillos troquel	Mecánico	Rodillos troquel	Corte de dedos	Cortes en extremidades superiores	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Bajar rollos en eje de des bobinado.	Mecánico	Rollos con peso mayor a 25 kg	Caída de objetos	Golpes, traumatismos en extremidades inferiores	No aplica	Transpaleta manual	Botas de seguridad punta de acero	2	4	8	25	200	III	Mejorar si es posible, Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Producción y Mejora Continua	Operador de planta/Impresión de etiquetas	Rutinaria	4	Corte de material con estilete para muestra de calidad	Mecánico	Estilete	Corte de dedos	Cortes en extremidades superiores	No aplica	Estilete	Guantes anti corte	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos sobre procedimientos seguros de trabajo	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Bodegas (Supply Chain)	Operador de Montacarga	Rutinaria	3	Ubicar o retirar pallets en estanterías	Mecánico	Estanterías	Caída de objetos por desplome	Traumatismos	No aplica	Montacargas	Cascos de seguridad / Botas de seguridad punta de acero	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos de operación segura de montacargas	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Bodegas (Supply Chain)	Operador de Montacarga	Rutinaria	3	Traslado de los pallets con sacos de bodegas a producción	Mecánico	Montacargas	Atropellamiento con personas u objetos	Fracturas/ Traumatismos	No aplica	Montacargas	Cascos de seguridad / Botas de seguridad punta de acero	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos de operación segura de montacargas	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Bodegas (Supply Chain)	Operador de Montacarga	Rutinaria	3	Carga y descarga de pallets con materia prima o productos terminados en contenedores	Mecánico	Desplazamiento de Estiba	Caída de objetos Choque contra objetos	Fracturas / Traumatismos	No aplica	Correas de seguridad	Cascos de seguridad / Botas de seguridad punta de acero	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos de operación segura de montacargas	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenada	Supervisor de Producción	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Mantenimiento	Técnico de mantenimiento	Rutinaria		Trabajos con torno y fresadoras	Mecánico	Torno y fresadoras	Atrapamiento de manos	Fracturas / Traumatismos en extremidades superiores	Paros de emergencia	No aplica	No aplica	2	4	8	60	480	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X		Entrenamientos de operación segura de torno y fresadora	Nro. personas entrenadas/ Nro. total de personas programadas a ser entrenadas	Jefe de Mantenimiento	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y entrenamientos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Calidad	Inspector de calidad	Rutinaria		Cortes de muestras para pruebas en equipos de ensayos	Mecánico	Cuchilla	Cortes en dedos y manos	Cortes en extremidades superiores	No aplica	Cuchilla retráctil	Guantes anti corte	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control	Decreto Ejecutivo 255				X	X	Capacitar sobre correcto uso de EPP	Nro. personas capacitadas / Nro. total de personas programas a ser capacitadas	Jefe de HSE	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y capacitaciones

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Matriz de evaluación de riesgos laborales- Transpenac									Controles existentes K14:Z14			Evaluación cuantitativa							Verificación del cumplimiento	Gestión de riesgos					Acciones de control			
Área	Puesto de trabajo	Actividad rutinaria / No rutinaria	Núm. Trabajadores expuestos	Actividad	Clasificación del riesgo	Fuentes generadoras	Riesgos identificados	Posibles efectos	Fuente	Medio	Receptor	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO	NIVEL DE INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN	Referencia legal	Eliminación	Sustitución	Control de ingeniería	Administración de riesgos	Ropa de trabajo - EPP	Método de control	Indicador	Responsable	Descripción del cumplimiento
Calidad	Inspector de calidad	Rutinaria		Recolección manual de muestra en maquinas	Mecánico	Maquinarias de extrusión	Choque contra objetos móviles	Golpes en varias partes del cuerpo	No aplica	No aplica	Guantes de maniobra	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible, sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad	Decreto Ejecutivo 255				X	X	Capacitar sobre correcto uso de EPP	Nro. personas capacitadas / Nro. total de personas programas a ser capacitadas	Jefe de HSE	Cumplimiento de inspecciones de uso de EPP y capacitaciones

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.1.4.3 Método de William T. Fine.

A la hora de realizar el análisis preventivo de las actividades de Industrial y atención Trilex C.A, se obtendrá riesgos inherentes de cada actividad ejecutada, por lo que es necesario utilizar una técnica general de evaluación siendo el método de William T Fine, uno de los procedimientos que da respuesta a la necesidad de comprobar numéricamente el riesgo determinado y el que demande mayor atención para actuar de manera inmediata. Dentro de este método hay un procedimiento a seguir para identificar el riesgo, medir y clasificar, a fin de prevenir accidentes, enfocándose en el bienestar del trabajador, y de esta manera contribuirá a que la producción de la empresa sea segura, eficaz y en óptimas condiciones laborales.

En la prevención de riesgos cuando se usa este método, debemos conocer cómo se relaciona el **evento peligroso** con la **secuencia del accidente**, siendo así el evento peligroso una situación indeseable, y el que dará lugar a más eventos fortuitos llegando a causar daño, por ejemplo;

En Industrial y Comercial Trilex C.A., en el área de extrusión el peligro puede ser que un operador introduzca su mano en una máquina que este en movimiento para ajustar una bobina.

Siguiendo esta línea, la secuencia del accidente, es la cadena de eventos que dan lugar en el peligro y concluyen en el accidente, por ejemplo;

El peligro es la máquina sin protección y el operador sin EPP, lo que sería exponer al trabajador a un accidente al momento de cambiar la bobina con la máquina en movimiento,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

dando lugar a que este introduzca su mano y se dé un atrapamiento de dedos, lo que en consecuencia el trabajador tendría que ser amputado parcial o total.

Una vez analizada el contexto con base al evento peligroso y a la secuencia del accidente, se procede a evaluar mediante tres factores:

Probabilidad(P), misma que detalla que tan probable es que ocurra el evento peligroso teniendo en cuenta la secuencia del accidente basándose en el conocimiento de la actividad y en la observación del técnico en SST.

Exposición(E), detalla con qué frecuencia puede ocurrir el accidente y el tiempo al que está expuesto el trabajador, basándose en la experiencia, conocimiento y la observación. Los grados establecidos por Fine sobre la frecuencia de la exposición son:

Consecuencia(C), es la pregunta que nos hacemos, que tan grave es que un accidente se produjera, basado en todo el análisis que envuelve al peligro.

Los valores de los tres parámetros se obtienen de las siguientes tablas:

Tabla 35.

Tabla del grado de severidad de las consecuencias

CONSECUENCIAS	PUNTOS
Catastrófica (numerosas muertes, grandes daños por encima de 100 millones de pesetas, gran quebranto en la actividad)	100

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Desastrosa (varias muertes, daños desde 50 a 100 millones de pesetas)	50
Muy seria (muerte, daños de 10 a 50 millones de pesetas)	25
Seria (lesiones muy graves: amputación, invalidez permanente, daños de 100.000 pesetas a 10 millones de pesetas)	15
Importante (lesiones con baja: incapacidad temporal; daños de 10.000 a 100.000 pesetas)	5
Leve (pequeñas heridas, contusiones, daños hasta 10.000 pesetas)	1

Fuente: (Calvo Roy, 2015)

Tabla 36.

Tabla de frecuencia de exposición

EXPOSICIÓN	PUNTOS
Continuamente (muchas veces al día)	10
Frecuentemente (se presenta aproximadamente una vez por día: diariamente)	6
Ocasionalmente (semanalmente)	3
Poco usual (mensualmente)	2
Rara (unas pocas veces al año)	1
Muy rara (anualmente)	0,5
Inexistente	0

Fuente: (Calvo Roy, 2015)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 37.

Tabla de escala de probabilidad

PROBABILIDAD	PUNTOS
Casi segura (es el resultado "más probable y esperado" si se presenta la situación de riesgo)	10
Muy posible (es completamente posible, no sería nada extraño; tiene una probabilidad del 50%)	6
Posible (sería una secuencia o coincidencia "rara", pero posible; ha ocurrido)	3
Poco posible (sería una coincidencia muy rara, aunque se sabe que ha ocurrido)	1
Remota (extremadamente rara; no ha sucedido hasta el momento)	0,5
Muy remota (secuencia o coincidencia prácticamente imposible; posibilidad "uno en un millón")	0,2
Casi imposible (virtualmente imposible; se acerca a lo imposible)	0,1

Fuente: (Calvo Roy, 2015)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 38.

Tabla de clasificación y criterios de actuación frente al riesgo

MAGNITUD DEL RIESGO	CLASIFICACIÓN DEL RIESGO	ACTUACIÓN FRENTE AL RIESGO
Mayor de 400	Riesgo muy alto	Detención inmediata de la actividad peligrosa
Entre 200 y 400	Riesgo alto	Corrección inmediata
Entre 70 y 200	Riesgo notable	Corrección necesaria urgente
Entre 20 y 70	Riesgo posible	No es emergencia, pero debe ser corregido el riesgo
Menos de 20	Riesgo aceptable	Puede omitirse la corrección
Mayor de 400	Riesgo muy alto	Detención inmediata de la actividad peligrosa

Fuente: (Calvo Roy, 2015)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 39.

Matriz de método de William T. Fine

	FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS							**Fecha:**
Empresa:	Industrial y Comercial Trilex C.A.							
Área de Trabajo:	Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad							
Método:	Método William T. Fine Nivel							
Puesto de Trabajo	**Actividad**	**Riesgo Identificado**	**P**	**E**	**C**	**Magnitud del Riesgo**	**Clasificación del Riesgo**	**Actuación Frente al Riesgo**
Operador de planta \Extrusión	Cortes de saco con cuchillas retráctiles	Golpes/cortes por objetos o herramientas	3	10	1	30	Riesgo Moderado	Debe corregirse
	Enhebrado de película por todos los rodillos guías de la máquina	Atrapamiento	1	6	1	6	Riesgo Aceptable	No Necesaria

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Calibración de moldes	Impacto por caída de objetos	1	6	1	6	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Calibración de colapsadores y paleteras	Caída a distinto nivel	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Manipulación manual de carga al momento de ubicar bobinas en transpaletas	Atrapamiento de extremidades inferiores en bobinas	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Colocación de ejes neumáticos en soporte	Impacto por caída de objetos	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Traslado de rollos con transpaleta hacia balanza	Impacto por caída de objetos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Uso de sierra para cortar pedazos de bobina	Cortes en extremidades superiores	1	3	1	3	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Calibración de impresoras de las	Atrapamiento entre objetos,	1	10	5	50	Riesgo Moderado	Debe corregirse

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS								Fecha:
Empresa:	Industrial y Comercial Trilex C.A.							
Área de Trabajo:	Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad							
Método:	Método William T. Fine Nivel							
Puesto de Trabajo	**Actividad**	**Riesgo Identificado**	**P**	**E**	**C**	**Magnitud del Riesgo**	**Clasificación del Riesgo**	**Actuación Frente al Riesgo**
	extrusoras con la máquina encendida							
	Calibración en la parte del cabezal, sacar pernos y retirar filtros	Golpes con partes fijas	1	6	1	6	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Corte de película en bobina en movimiento para muestra de calidad	Atrapamiento de manos	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
Operador de Planta \ Conversión	Enhebrado de película por todos los rodillos de la selladora	Atrapamiento de manos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Colocación de ejes con bobina en soportes	Golpes en los dedos	3	10	1	30	Riesgo Moderado	Debe corregirse
	Colocar manzanas en ejes para ajuste de bobinas	Golpes en los dedos	3	10	1	30	Riesgo Moderado	Debe corregirse

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Corte de película en aspa con estilete	Corte de manos	1	10	5	50	Riesgo Moderado	Debe corregirse
	Pasar películas por bancadas de perforación	Atrapamiento de dedos y manos	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Empaquetado y cocido de sacos	Atrapamiento de dedos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Ubicar la barra y cadena de tecle en el eje de la bobina para elevar a dos	Impacto por caída de objetos	1	10	15	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	metros de altura (Izaje de bobinas con tecle)							
Operador de planta/Impresión de etiquetas	Izaje de bobinas con tecle	Caída de objetos	1	10	15	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Enhebrado de material por rodillos	Golpes en dedos y manos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Montaje de cireles en rodillo	Golpes en manos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Ubicación de bandejas con tintas en estaciones de impresión	Golpes en dedos y manos	0,5	10	1	5	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Montaje de rodillos con cireles en estaciones	Atrapamiento de manos y dedos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Montaje de rodillos troquel	Atrapamiento de manos y dedos,	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
	Montaje de rodillos troquel	Corte de dedos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Bajar rollos en eje de desbobinado.	Caída de objetos	3	10	5	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Corte de material con estilete para muestra de calidad	Corte de dedos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
Operador de Montacarga	Ubicar o retirar pallets en estanterías	Caída de objetos por desplome	1	10	5	50	Riesgo Moderado	Debe corregirse

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
	Traslado de los pallets con sacos de bodegas a producción	Atropellamiento con personas u objetos	1	10	15	150	Riesgo Notable	Corrección Urgente
	Carga y descarga de pallets con materia prima o productos terminados en contenedores	Caída de objetos Choque contra objetos	1	10	5	50	Riesgo Moderado	Debe corregirse
Técnico de mantenimiento	Trabajos con torno y fresadoras	Atrapamiento de manos	1	6	5	30	Riesgo Moderado	Debe corregirse

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FICHA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS **Fecha:**

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área de Trabajo: Producción y Mejora Continua, bodega (SUPPLY CHAIN), mantenimiento y calidad

Método: Método William T. Fine Nivel

Puesto de Trabajo	Actividad	Riesgo Identificado	P	E	C	Magnitud del Riesgo	Clasificación del Riesgo	Actuación Frente al Riesgo
Inspector de calidad	Cortes de muestras para pruebas en equipos de ensayos	Cortes en dedos y manos	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria
Inspector de calidad	Recolección manual de muestra en maquinas	Choque contra objetos móviles	1	10	1	10	Riesgo Aceptable	No Necesaria

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.1.5 Diferencias de Resultados por Método de Evaluación

Una vez aplicados los distintos métodos de evaluación, se presentan los resultados correspondientes a las tareas que, conforme al análisis efectuado, representan los niveles de riesgo más elevados.

Las discrepancias identificadas entre los resultados obtenidos mediante los tres métodos se explican por las diferencias inherentes a sus fundamentos metodológicos. El método binario se basa en una lógica cualitativa, en la que el riesgo es evaluado mediante la probabilidad y consecuencia, dependiendo del criterio subjetivo del evaluador, careciendo de sensibilidad.

Obteniendo como resultado un total de diez actividades con un nivel de riesgo importante. Actividades las cuales están centradas en los puestos de trabajo de técnico de mantenimiento y operador de producción de extrusión y conversión.

En contraste, el método de William T. Fine incorpora una fórmula cuantitativa que evalúa el riesgo como el producto de tres factores: probabilidad de ocurrencia, exposición y consecuencias. Esta aproximación permite una mayor precisión en la cuantificación del riesgo y facilita su jerarquización objetiva.

Obteniendo como resultado un total de nueve actividades con un nivel de riesgo notable que significa que necesita una corrección urgente. Actividades las cuales están centradas en los puestos de trabajo de operador de montacargas y operador de producción de extrusión, conversión e impresión de etiquetas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Por otro lado, el método NTP 330 se fundamenta en una matriz de riesgo que evalúa el mediante una fórmula matemática el nivel de deficiencia y exposición para obtener el nivel de probabilidad. Obteniendo el nivel de riesgo y su interpretación combinando la probabilidad con el nivel de consecuencia del daño. Aunque el método NTP 330 es más estructurado que el método binario y William T. Fine, también puede estar sujeto a cierto grado de subjetividad al asignar los valores estimativos.

Obteniendo como resultado un total de seis actividades con un nivel de riesgo nivel I que significa una situación crítica, riesgo urgente. Actividades las cuales están centradas en el puesto de trabajo operador de producción de extrusión donde la exposición a las fuentes de peligros genera riesgos como atrapamiento de manos.

En resumen, la variabilidad en los resultados se justifica por las diferencias en los enfoques cualitativos y cuantitativos de cada metodología, así como por los criterios de valoración del evaluador.

4.2 Objetivos del Programa de Auditoria

Verificar y evaluar la eficacia y oportunidad de la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad en el Trabajo en el proceso de producción y mejora continua, para asegurar el cumplimiento de requisitos legales vigentes y lineamientos propios de Industrial y Comercial Trilex C.A; e identificar puntos de mejora.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.3 Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades

4.3.1 Identificación de riesgos asociados con el programa de auditoría

- Errores al definir objetivos y alcance en el programa de auditoría;
- Falta de coordinación con el personal a ser evaluado durante el desarrollo de la Planificación de Programa de Auditoría;
- Recursos deficientes (equipos, tiempo) para la ejecución del Programa de Auditoría;
- Equipo auditor con conocimiento deficiente sobre los procesos de la empresa o con poca experiencia;
- Deficiente comunicación entre el equipo auditor y trabajadores que no permita coordinar actividades de auditoría;
- Ejecución de auditorías con diferentes enfoques en periodos consecutivos que puedan afectar la coordinación entre equipos auditores y el personal auditad;
- Inadecuada gestión de la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Seguimiento no adecuado de la programación del proceso de auditoría que genere una deficiente comunicación entre el auditor y auditado;
- Poca colaboración de la empresa auditada en la entrega de documentación y difusión de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

información adicional que requiera el equipo auditor.

4.3.2 Evaluación de oportunidades para mejorar la eficacia del proceso

- Reducción de accidentes, incidentes y enfermedades ocupaciones que ayuda a la reducción de costos y mejora de la productividad;
- Cumplimiento de la normativa que pueden evitar multas por incumplimientos;
- Fomentar la cultura organizacional y participación de trabajadores en los procesos de seguridad y salud en el trabajo;
- Ajustar la ejecución de las auditorías con la disponibilidad del equipo clave a ser auditado para que en su ejecución cuenten con la información requerida y se realice un proceso más eficaz;
- Fortalecer los niveles de competencia, habilidades y aptitudes del equipo de trabajo a fin de obtener mejores resultados para el proceso de mejora continua;
- Fortalecer la cultura organizacional respecto a la Seguridad y Salud en los puestos de trabajo.

4.4 Establecimiento del Programa de Auditoría

En el presente proyecto se establece con base al objetivo planteado ejecutar una Auditoría de cumplimiento legal externa; por lo que a continuación se detallan los roles y

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

responsabilidades de los responsables de la gestión del programa de auditoría de conformidad a la ISO 19011 Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión (2018):

4.4.1 Roles y responsabilidades de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría

A fin de que se ejecute correctamente el programa y plan de auditoría, es necesaria la designación de roles y responsabilidades que son detalladas a continuación:

Tabla 40.

Roles y responsabilidades de las personas responsables

ROLES	RESPONSABILIDADES
Responsable del programa de auditoría	Delimita los objetivos, alcances, coordina con la empresa auditora para establecer fechas, horarios, así mismo debe asegurarse que las áreas a ser auditadas estén informadas de la actividad.
Gerente de la empresa	No estaría durante el proceso de la auditoria, pero es quien autoriza el programa de auditoría, los recursos financieros, motiva a los trabajadores para que den el apoyo necesario al equipo auditor, a su vez revisa y analiza el informe

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	conclusivo con todos los hallazgos y así mejorar a partir de los mismos.
Responsable del sistema de Gestión (jefe de HSE)	Este profesional es quien conoce sobre el SG-SST, así mismo se asegurará de tener la documentación en orden y a disposición, de esta manera deberá explicar a los auditores de cómo se maneja el sistema si llegaran a solicitar información, es así que, será parte de todo el proceso de auditoría.
Personal de apoyo	Puede ser un equipo delegado para brindar su apoyo en la ayuda de preparación de documentos, en el trasporte del equipo auditor si este lo requiere, es decir deberá estar al atento por si el equipo auditor requiera algo.

Fuente: Los autores, 2025

4.4.2 Competencia de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría

Auditor Líder y Equipo Auditor

A fin de que se ejecute correctamente el programa y plan de auditoría, es necesaria la definición de los responsables de llevar a cabo el correcto manejo del proceso de auditoría para

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

asegurar el cumplimiento de los objetivos planteados, a continuación, se detallan las competencias requeridas:

Tabla 41.

Competencia de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría (Auditor Líder y Equipo Auditor)

Principios:	Integridad; Imparcialidad; Confidencialidad; Resultados en base a la objetividad; Liderazgo; Responsabilidad; Enfoque basado en riesgo;
Experiencia Laboral:	Mínimo 2 años de experiencia en Auditorías de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en empresas manufactureras afines; Procesos de auditoría In Situ – ISO 19011;
Conocimientos:	Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; Legislación Nacional y Normativa Internacional referente a SST; Contexto de la organización. Otros requisitos pertinentes a las actividades de negocio del auditado.

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.4.3 Asignación de los recursos del programa de auditoría

Para la correcta ejecución del programa de auditoría es necesaria la dotación de los siguientes recursos mismo que ayudarán a elevar la calidad de la auditoría a ser ejecutada.

Tabla 42

Recursos para el programa de auditoría

Recursos Financieros:	Movilización; Alimentación; Hospedaje (en caso de requerir);
Recursos Técnicos:	Equipos de computación; Materiales de oficina; Listados de verificación;
Recursos Humanos:	Equipo auditor con experiencia en empresas manufactureras afines;
Otros Recursos:	Acceso a la información de la empresa auditada; Acceso a las instalaciones a ser auditadas;

Fuente: Los autores, 2025

4.5 Implementación del Programa de Auditoría

4.5.1 Objetivos

- Evaluar el cumplimiento técnico y legal del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en Industrial y Comercial Trilex C.A., de conformidad al giro de negocio institucional.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Verificar que la planificación y ejecución de los Programas de Seguridad y Salud en el Trabajo en Industrial y Comercial Trilex C.A. se ajuste a la normativa vigente.
- Evaluar la eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Comprobar la integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el proceso de producción y mejora continua.
- Verificar la capacidad y control interno del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo que se efectúa a proveedores externos de bienes y servicios.
- Verificar la solución y seguimiento de no conformidades reportadas en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.5.2 Alcance (extensión, límites, ubicaciones) de cada auditoría

Conforme el Decreto Ejecutivo 255 – Anexo 1, el nivel de riesgo de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., es medio, por lo que se considera una periodicidad de la auditoría anual, así mismo, conforme a la criticidad de las tareas ejecutadas y lo detallado en el numeral 1.4 el área con mayor criticidad es la de producción y mejora continua. De lo detallado anteriormente se define el siguiente alcance:

La presente auditoria aplicará a todos los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del área de producción y mejora continua ejecutados en el periodo 01 de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

julio de 2024 al 30 de junio de 2025; y se basa en la ISO 45001:2018 centrándose en evaluar la conformidad y eficacia de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

El programa de auditoría será ejecutado en un plazo de 11 días, después de los cuales se deberá presentar el informe final de auditoría.

4.5.3 Criterios de auditoría (priorización de áreas a auditar)

Para la priorización de las áreas a auditar de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., se evaluará aquellas que presentan un mayor impacto para la integridad de los trabajadores de presentarse accidentes laborales, basados en el cumplimiento de la normativa de seguridad y salud en el trabajo que para este caso de estudio es el:

- Decisión 584 - Andino Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Resolución 957 - Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Decreto Ejecutivo 255 – Reglamento de seguridad y Salud en el Trabajo;
- Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 - Normas Generales para el Cumplimiento y Control de las Obligaciones Laborales de los Empleadores Públicos y Privados en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- ISO 45001:2018
- Procedimientos, políticas, formatos, registros, propios de la empresa

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.5.4 Tipo de auditoría a realizar

En base a los objetivos planteados es pertinente la aplicación de una auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo externa, misma que deberá ser ejecutada In Situ, para evaluar completamente la implementación del SG-SST.

4.5.5 Selección de los métodos de auditoria

Para efectuar la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se recopilarán las evidencias que muestren el cumplimiento de la normativa, así como la verificación de su implementación, por lo que el equipo auditor deberá ejecutar los siguientes métodos:

Observación visual

Técnica que nos permite observar el entorno para entender el funcionamiento de la organización y su SG-SST.

Examen de registros

Corresponde a la verificación de documentación y datos concernientes al SG-SST, que evidencian los hechos sucedidos realmente.

Entrevistas a empleados

Corresponde a una charla estructurada que tiene el objetivo específico de obtener información objetiva sobre el proceso de SG-SST.

Muestreo de evidencia

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Por la dimensión de la información al inspeccionar se deben establecer muestras representativas para la evaluación de la información.

4.5.6 Selección de los miembros del equipo auditor

La designación de los miembros del equipo auditor es la parte más sustancial del programa de auditoria ya que garantizaran el cumplimiento del mismo, a través de los principios de ética profesional.

Al seleccionar el equipo auditor es necesario asegurar la imparcialidad y objetividad del proceso, por lo que, los auditores deben ser personas independientes de la actividad auditada y no tener sesgo o conflicto de intereses.

A fin de cumplir el principio de confidencialidad, los auditores deben tener discreción en el uso y la protección de la información obtenida durante la realización de la auditoría.

Los criterios para la selección de los miembros del equipo auditor son los siguientes:

Auditor Líder:

- Conocimientos certificados sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo e identificación de peligros y análisis de riesgos laborales, identificación de tareas críticas;
- Conocimientos en hojas de seguridad de productos químicos, investigación de accidentes de trabajo, planes de emergencia, reglamento de higiene y salud;
- Habilidades sólidas en técnicas de comunicación efectiva;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Experiencia en auditorías o relacionadas al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Habilidades analíticas para discernir información relevante;
- Conocimiento de técnicas de auditoría para garantizar la calidad de la información obtenida;
- El Auditor Líder deberá ser una persona ética, buen observador, perceptivo, versátil, enfocado en lograr objetivos, decisivo, imparcial.

Equipo Auditor:

- Conocimientos certificados sobre el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y evaluación de riesgos en el trabajo;
- Experiencia en auditorías o relacionadas al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Conocimiento de técnicas de auditoría para garantizar la calidad de la información obtenida;
- El equipo auditor deberá ser una persona ética, buen observador, perceptivo, versátil, enfocado en lograr objetivos, decisivo, imparcial.

Todo el equipo deberá tener conocimiento del programa de auditoría y demás instrucciones para llevar a cabo el proceso de auditoría, además se tomará en cuenta algunos aspectos detallados a continuación:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Para la selección del equipo auditor se tomará en cuenta la complejidad del giro de negocio de la empresa;
- Durante todo el proceso de auditoría, el equipo auditor deberá ser imparcial, no tener conflictos de intereses, no hacer juicios de valor, de esta manera no se note afectada la evaluación.

4.5.7 Asignación de responsabilidades al líder del equipo auditor

La o las personas responsables de la gestión del programa de auditoría, son los encargados de designar al líder del equipo auditor, quien llevara a cabo la ejecución del mismo. A continuación, se detallan las responsabilidades:

- Establecer la extensión del programa de auditoría de conformidad al objetivo general propuesto;
- Implementar acciones que garanticen el cumplimiento de los objetivos a través de la definición de riesgos y oportunidades que afecten al programa de auditoría;
- Selección de equipo auditor, asignación de roles, actividades responsabilidades y autoridades a cada uno de los miembros del equipo;
- Coordinación de la planificación de fechas propuestas para ejecución del programa de auditoría;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Establecimiento de los objetivos, alcances y criterios del programa y determinación de los métodos de auditoría;
- Evaluación del equipo auditor;
- Establecimiento de procesos de comunicación con la empresa auditada;
- Resolución de conflictos y el tratamiento de las quejas;
- Seguimiento de la auditoría;
- Presentación de informes al cliente y partes interesadas pertinentes;
- Definir y asegurar la dotación de todos los recursos requeridos para la auditoría;
- Preparar y mantener la información y los registros del programa de auditoría;
- Dar seguimiento, revisar y mejorar el programa de auditoría;
- Comunicar al cliente y todas las partes interesadas sobre el programa de auditoría.

4.5.8 Estudio de la información documentada relevante

Para una correcta implementación del SG-SST, la Industrial y Comercial Trilex C.A deberá contar con varios documentos relevantes detallados de la siguiente manera:

- Registro de documentos sobre las eventualidades acontecidas, y su respectivo reporte de las acciones tomadas;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Documentación pertinente de si se ha realizado auditorías internas;
- Políticas y objetivos de SST si están descritas acorde a la normativa y si se está cumpliendo dentro de la empresa;
- Registros de peligros identificados, su nivel de riesgo y si se han tomado medidas de control;
- Permisos vigentes de trabajo;
- Documentos legales y normativa aplicable nacional e internacional que se estén cumplimento dentro del SG-SST;
- Registro de mantenimiento de los equipos, instalaciones, que estén adecuadas y alineadas a la normativa legal;
- Registro de las evidencias de capacitaciones en materia de SST enfocadas a los trabajadores de la empresa;
- Procedimientos e instrucciones laborales asegurando las actividades acordes a los riesgos identificados.

Es preciso que la documentación este accesible, en orden, actualizada y disponible para su verificación con base a la normativa vigente como la ISO 45001, Decreto ejecutivo 255 y otra legislación aplicable.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.6 Plan de Auditoria

Para el plan de auditoria se ha levantado un formato de base para su ejecución, mismo que consta en el Anexo O.

4.6.1 Objetivos de la auditoría

Evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., a través de la verificación del cumplimiento del 100% de requisitos legales, normativa internacional y propia de la empresa que se encuentre relacionada a la Seguridad y Salud en el Trabajo, con el respaldo del equipo de auditoría externa, durante el periodo 01 de julio de 2024 al 30 de junio de 2025.

4.6.2 Alcance de la auditoría

La presente auditoria aplicará a todos los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del área de producción y mejora continua, ejecutados en el periodo 01 de julio de 2024 al 30 de junio de 2025.

4.6.3 Criterios de auditoría

- Decisión 584 - Andino Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Resolución 957 - Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Decreto Ejecutivo 255 – Reglamento de seguridad y Salud en el Trabajo;
- Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 - Normas Generales para el Cumplimiento y Control de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

las Obligaciones Laborales de los Empleadores Públicos y Privados en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;

- Acuerdo No. 1404 - Reglamento para el Funcionamiento de los Servicios Médicos de Empresas;
- ISO 45001 – Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Procedimientos, políticas, formatos, registros, propios de la empresa.

4.6.4 Personal involucrado (equipo auditor, incluido representantes de la organización auditada

Para la ejecución del plan de auditoría será llevado a cabo por el siguiente personal involucrado:

- Auditor Líder
- Equipo Auditor
- Experto Técnico
- Gerente General
- Jefe de producción y mejora continua
- Jefe de HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Contador
- Jefe de Recursos Humanos

4.6.5 Ubicaciones de la auditoría

La auditoría, será ejecutada en las instalaciones de Industrial y Comercial Trilex C.A., área de producción y mejora continua que se encuentran ubicadas en el cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, en el cuadrante noroeste parroquia TARQUI; siendo las vías de acceso: la vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N.O

4.6.6 Familiarización con las instalaciones y proceso de la organización auditada (por ejemplo, mediante visitas a las instalaciones, revisión de las tecnologías, etc.)

El equipo auditor ejecutará las metodologías para familiarizarse con la organización:

- Visitas a instalaciones;
- Entrevista al Representante Legal y equipo directivo involucrado en la auditoría;
- Investigación de auditorías ejecutadas en periodos anteriores;
- Investigación de empresas de la misma actividad;

4.6.7 Funciones y responsabilidades del equipo auditor

Auditor Líder

- Implementar acciones que garanticen el cumplimiento de los objetivos del plan de auditoría;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Selección de equipo auditor, asignación de roles, actividades responsabilidades y autoridades a cada uno;
- Coordinación de la planificación de fechas propuestas para ejecución del plan de auditoría;
- Establecimiento de los objetivos, alcances y criterios del plan y determinación de los métodos de auditoría;
- Evaluación del equipo auditor;
- Establecimiento de procesos de comunicación con la empresa auditada;
- Resolución de conflictos y el tratamiento de las quejas;
- Seguimiento de la auditoría;
- Presentación de informes al cliente y partes interesadas pertinentes;
- Definir y asegurar la dotación de todos los recursos requeridos para la auditoría;
- Preparar y mantener la información y los registros del plan de auditoría;
- Dar seguimiento, revisar y mejorar el plan de auditoría;
- Comunicar al cliente y todas las partes interesadas sobre el plan de auditoría.

Equipo Auditor

- Ejecutar y documentar los procedimientos asignados por el auditor líder, mismos que

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

pueden comprender:

- Ejecutar la planificación de la auditoría, conforme alcance y metodología a emplear durante el proceso;
- Recolección de la evidencia (entrevistas, documentación física y digital);
- Aplicación de Check list para evaluación de cumplimiento de normativa;
- Identificar no conformidades, desviaciones y observaciones del área auditada

- Informar al auditor líder sobre novedades presentadas en el proceso de auditoría
- Reportar resultados de la auditoría ejecutada al auditor líder conforme cronograma
- Realizar ajustes a los procedimientos o documentos de trabajo conforme sugerencias del auditor líder.
- Proponer acciones correctivas y preventivas para mejorar futuros procesos
- Verificar la implementación de las acciones correctivas de informes de anteriores auditorías.

4.6.8 Métodos de auditoría y técnicas de muestreo adecuados

Observación visual

Técnica que permitirá observar el entorno del área de producción y mejora continua para entender su funcionamiento, así como el cumplimiento del SG-SST.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Examen de registros

Corresponde a la aplicación de los criterios de evaluación sobre las listas de comprobación (Check list) conforme al Anexo P empleado en la ejecución de la auditoria**,** implementada en la empresa a ser auditada.

Entrevistas a empleados

Corresponde a una charla estructurada que tiene el objetivo específico de obtener información objetiva sobre el proceso de SG-SST en el proceso de producción y mejora continua.

Muestreo de evidencia

Inspeccionar muestras representativas de evidencia documental (física y digital) para la evaluación de la información.

4.6.9 Idioma empleado en la auditoría (cuando sea diferente del idioma del auditor o del empleado)

El idioma para emplear en la auditoría será el idioma español.

4.6.10 Fecha de realización

La auditoría será llevada a cabo durante 12 días, mismos que iniciarán el 4 de agosto y culminarán el 15 de agosto de 2025.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.6.11 Duración estimada de las actividades de auditoría

Para la auditoría externa de Industrial y Comercial Trilex C.A., se establece la siguiente duración de las actividades de auditoría, detallada a continuación:

Tabla 43

Duración de actividades in situ

ACTIVIDADES IN SITU IN SITU						
DÍA	**HORARIO GENERAL**	**HORARIO POR ACTIVIDAD**	**ACTIVIDADES**	**PROCESOS**	**AUDITADO**	**AUDITOR**
04/08/2025	8:00 - 09:55	**REUNIÓN DE APERTURA**				
Lunes	11:00 - 13:00	11:00 - 12:00	Entrevista	**Revisión Gerencial**	Gerente General	Auditor líder
		11:00 - 12:00	Recolección de información			Equipo Auditor
		12:01 - 13:00	Revisión de evidencias			
	15:00 - 17:00	15:00 - 15:40	Entrevista	**Recursos Humanos**	Jefe de Recursos Humanos	Auditor líder
		15:00 - 15:40	Recolección de información			Equipo Auditor
		15:41 - 17:00	Revisión de evidencias			
05/08/2025	09:00 - 13:00	09:00 - 10:00	Entrevista	**Producción**	Jefe de Producción y	Auditor líder
Martes		10:01 - 11:30	Recolección de información			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ACTIVIDADES IN SITU IN SITU						
DÍA	**HORARIO GENERAL**	**HORARIO POR ACTIVIDAD**	**ACTIVIDADES**	**PROCESOS**	**AUDITADO**	**AUDITOR**
		11:31 - 12:31	Revisión de evidencias		mejora continua	Equipo Auditor
		12:32 - 13:00	Recorrido In Situ			
	14:00 - 16:00	14:00 - 15:00	Entrevista	**Administración**	Contador	Auditor líder
		14:00 - 15:00	Recolección de información			
		15:01 - 16:00	Revisión de evidencias			
06/08/2025 Martes	09:00 - 13:00	09:00 - 10:00	Entrevista	**HSE**	Jefe de HSE / Coordinador HSE	Auditor líder Equipo Auditor
		10:01 - 11:30	Recolección de información			
		11:31 - 12:31	Revisión de evidencias			
		12:32 - 13:00	Recorrido In Situ			
06/08/2025 Martes	14:00 - 16:30	14:00 - 15:00	Entrevista	**Mantenimiento**	Jefe de mantenimiento	Auditor líder Equipo Auditor
		14:00 - 15:00	Recolección de información			
		15:00 - 16:00	Revisión de evidencias			
		16:01 - 16:30	Recorrido In Situ			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ACTIVIDADES IN SITU IN SITU						
DÍA	**HORARIO GENERAL**	**HORARIO POR ACTIVIDAD**	**ACTIVIDADES**	**PROCESOS**	**AUDITADO**	**AUDITOR**
07/08/2025 Miércoles	09:00 - 11:00	**REUNIÓN DE CIERRE**				

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 44

Actividades ejecutadas por el auditor líder y equipo auditor

DÍA	HORARIO GENERAL	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
08/08/2025 Viernes	08:00 - 17:00	Análisis de información	Auditor líder Equipo Auditor
11 al 12/08/2025	08:00 - 17:00	Elaboración del informe borrador	Auditor líder Equipo Auditor
Lunes - Martes			
13/08/2025 Miércoles	09:00 - 11:00	Reunión con Alta Dirección y partes involucradas para comunicación de resultados	Auditor líder Equipo Auditor
14/08/2025 Jueves	08:00 - 17:00	Elaboración del informe final	Auditor líder Equipo Auditor

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DÍA	HORARIO GENERAL	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
15/08/2025 Viernes	14:00 - 15:00	Entrega del Informe de auditoría	Auditor líder Equipo Auditor

Fuente: los autores, 2025

4.6.12 Programación de las reuniones con la dirección

En el presente plan de auditoría se define la siguiente programación de reuniones:

Tabla 45

Programación de reuniones

PROGRAMA DE REUNIONES					
DÍA	**HORA**	**PROCESOS**	**CLÁUSULAS**	**AUDITADO**	**AUDITOR**
04/08/2025 Lunes	8:00; 09:55	**Reunión de apertura – Presentación de la auditoria**			
	11:00 - 13:00	**Revisión Gerencial**	**Contexto / Necesidades y expectativas/ Alcance / Liderazgo/ Política SyST / / Objetivos** 4.1 / 4.2 / 4.3 / 5.1 / 5.2 / 6.2 **Revisiones** 9.3	Gerente General	Auditor líder Equipo Auditor

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROGRAMA DE REUNIONES

DÍA	HORA	PROCESOS	CLÁUSULAS	AUDITADO	AUDITOR
	15:00 - 17:00	**Recursos Humanos**	**Roles / Responsabilidad / Autoridad, Consulta y participación de los trabajadores** 5.3 / 5.4 **Competencia** 7.2	Jefe de Recursos Humanos	Auditor líder Equipo Auditor
05/08/2025 Martes	09:00 - 12:00	**Producción**	**Planeación y control operacional/ Preparación y respuesta para emergencias** 8.1/ 8.2	Jefe de Producción y mejora continua	Auditor líder Equipo Auditor
05/08/2025 Martes	13:00 - 16:00	**HSE Gestión de Mejoras:** Información documentada **Auditorías internas:** No conformidad y acción correctiva	**Control de la Información documentada /Eliminar peligros y reducir riesgos para SyST / Política / Sistema de administración/gestión de SyST** 7.5.1 / 7.5.2 / 7.5.3 / 8.1.2 / 5.2 / 4.4 **Auditorías Internas / Acciones correctivas / Eficacia**	Jefe de HSE / Coordinador HSE	Auditor líder Equipo Auditor

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROGRAMA DE REUNIONES					
DÍA	**HORA**	**PROCESOS**	**CLÁUSULAS**	**AUDITADO**	**AUDITOR**
			9.2 / 10.2 **Riesgos y oportunidades / Concientización / Comunicación / Planeación y control operacional / Preparación y respuesta para emergencias / Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño / Mejoramiento** 6.1 / 7.3/ 7.4 / 8.1 / 8.2 / 9.1.1 / 10		
06/08/2025 Miércoles	09:00 - 10:00	**Administración**	**Requerimientos legales** 6.1.3	Contador	Auditor líder
	10:00 - 12:00	**Mantenimiento** Planificación y ejecución de mantenimiento	**Mantenimiento/Infraestructura** 8.1.1	Jefe de mantenimiento	Auditor líder
06/08/2025 Miércoles	14:00 - 15:00	**Reunión de cierre**			

Fuente: Los autores, 2025

4.6.13 Asuntos referidos a la confidencialidad y la seguridad de la información

El Auditor Líder y el Equipo de Auditoría de conformidad con la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y el Reglamento a la Ley se comprometen a tratar de manera

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

estrictamente confidencial todos los documentos y la información será evidenciada durante la ejecución de esta auditoría la cual será procesada exclusivamente para la recopilación, registro, conservación, custodia, utilización, posesión, cotejo y, en general, la tutela de datos personales, relativos a características e identidad cultural y de género, y otros, entendidos como sensibles, los datos, información y documentación serán tratados con el grado de protección adecuado, tomándose las medidas de seguridad necesarias para evitar su alteración, pérdida, destrucción, tratamiento o acceso no autorizado por el titular o por disposición legal a terceros y no será divulgada a terceros sin una autorización por escrita del afiliado. Para prevenir el uso o divulgación indebida, hemos implementado medidas de seguridad tanto físicas, como técnicas y administrativas.

El Auditor se compromete a guardar el secreto profesional con respecto a los resultados detallados de las Auditorías.

Con el fin de llevar a cabo el proceso de auditoría comunicamos:

- Para determinar la conformidad o no del Sistema de Gestión en Control y Seguridad, el auditor debe tener acceso a la información de la empresa que respalde el cumplimiento de los requisitos de la norma y el estándar nacional e internacional de seguridad vigentes y aplicables, por lo que, el auditor cumplirá con los procedimientos que, sobre la Ley de Protección de Datos la empresa auditada haya establecido para este fin.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- Si en el transcurso de la auditoría, se requiere tomar fotografías, grabar audio, videos y/o fotocopiar documentos, el auditor solicitará autorización previa.

Los registros que se generen como resultado del proceso de auditoría con datos personales serán almacenados con absoluta reserva, estos documentos servirán únicamente como respaldo de la ejecución de la auditoría

4.6.14 Acciones de seguimiento de la auditoría

Consistirá en ejecutar un conjunto de medidas de verificación de los aspectos detectados como no conformidades, desviaciones u observaciones presentados en las auditorías internas o externas, garantizando su atención oportuna; logrando un proceso de mejora continua en el SG-SST de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., para implementar estas acciones se realizará lo siguiente:

- Revisión de informes de auditoría;
- Monitoreo y control de acciones implementadas con documentación que las respaldo;
- Verificación de la eficiencia de la auditoría.

4.6.15 Recursos disponibles (la asignación de recursos apropiados para las áreas críticas de la auditoría)

- **Recursos Financieros:** Movilización; Alimentación; Hospedaje (en caso de requerir);

  Recursos Técnicos: Equipos de computación; Materiales de oficina; Listados de verificación;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Recursos Humanos:** Equipo auditor con experiencia en empresas manufactureras afines;
- **Otros Recursos:** Acceso a la información de la empresa auditada; Acceso a las instalaciones a ser auditadas.

4.6.16 Distribución del informe de auditoría y fecha de emisión

El informe de auditoría será emitido conforme al cronograma del plan de Auditoria con fecha final de entrega 15 de agosto de 2025, y queda sujeta su difusión a la Alta Dirección.

4.7 Informe de Auditoria

Para el informe de auditoría se ha levantado un formato de base para su ejecución, mismo que consta en el Anexo Q.

4.7.1 Introducción

El desarrollo de este proceso de auditoria se cumple de acuerdo con los lineamientos establecidos por la ISO 45001:2018, Decreto Ejecutivo 255, y demás instrumentos que regula la normativa nacional e internacional basadas en SST, la cual permitió identificar las no conformidades, desviaciones, observaciones, asegurando una mejora continua que garantice el cumplimiento de la misma, además de contar con espacios seguros para los integrantes de la empresa auditada.

Cabe recalcar que este proceso se realizó con base a la metodología como; la observación directa, entrevistas, revisión de los documentos, equipos, y demás registros otorgados por la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Industrial y Comercial Trilex C.A., para la detección de las no conformidades, desviaciones u observaciones.

Además se verifica que los lineamentos determinados por la ISO 45001:2018, Decreto Ejecutivo 255, y demás instrumentos que regula la normativa nacional e internacional basadas en SST, no solo es un marco legal de cumplimiento, sino que también son herramientas de una cultura organizacional dentro de las instituciones y empresas, por lo que dentro de la ética profesional, personal es importante hacerla parte de los trabajadores como buenas prácticas para que la mejora continua sea un proceso de crecimiento y desarrollo de Industrial y Comercial Trilex C.A.

La información adjunta en este informe es actual, verificada y útil, el cual los hallazgos encontrados dentro de la empresa sean observados como oportunidades de cambio y mejora, implementado las acciones correctivas a fin de fortalecer el Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo.

4.7.2 Objetivos

Evaluar y medir el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la correcta aplicación norma ISO 45001:2018 y normativa legal vigente nacional, garantizando la identificación de no conformidades, observaciones, y desviaciones del SG-SST.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.7.3 Alcance. (particularmente la identificación de las unidades de la organización o los procesos auditados)

La auditoría comprendió la verificación del cumplimiento de los estándares establecidos en la Norma ISO 45001:2018 en los procesos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo aplicados en el área de Producción y Mejora Continua, ejecutados en el periodo 01 de julio de 2024 al 30 de junio de 2025.

4.7.4 Definiciones

Las definiciones que a continuación se detallan, son tomadas de la Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Acción correctiva:** Acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Auditoría:** Proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

cumplen los criterios de auditoría. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Competencia:** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de alcanzar los resultados previstos. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Conformidad:** Cumplimiento de un requisito**.** Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Consulta:** Búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Contratar externamente:** Establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Contratista:** Organización externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Salud en el Trabajo.

- **Desempeño de la seguridad y salud en el trabajo desempeño de la SST:** Desempeño relacionado con la eficacia de la prevención de lesiones y deterioro de la salud para los trabajadores y de la provisión de lugares de trabajo seguros y saludables. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Desempeño:** Resultado medible. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Eficacia:** Grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Incidente:** Suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Información documentada:** Información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Lesión y deterioro de la salud:** Efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Lugar de trabajo:** Lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Medición:** Proceso para determinar un valor. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Mejora Continua:** Actividad recurrente para mejorar el desempeño. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **No conformidad:** Incumplimiento de un requisito. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Objetivo de la seguridad y salud en el trabajo objetivo de la SST:** Objetivo establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Objetivo:** Resultado a alcanzar. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Oportunidad para la seguridad y salud en el trabajo oportunidad para la SST:** Circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Organización:** Persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Parte interesada:** Persona u organización (3.1) que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Participación:** Acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **Peligro:** Fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud (3.18). Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Política de la seguridad y salud en el trabajo política de la SST: Política** para prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Política:** Intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Procedimiento:** Forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Proceso:** Conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Requisito:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Requisitos legales y otros requisitos:** Requisitos legales que una organización tiene que cumplir y otros requisitos que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo riesgo para la SST:** Combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Riesgo:** Efecto de la incertidumbre. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Seguimiento:** determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Sistema de gestión de la SST:** Sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

SST. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- **Sistema de gestión:** Conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Trabajador:** Persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización. Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.7.5 Identificación del cliente

Dada la apertura de la compañía y la colaboración prestada durante el proceso de auditoría, se pudo acceder a la documentación requerida por el equipo auditor, a las instalaciones y entrevista con el personal del área auditada, al ejecutar el levantamiento de la información concerniente de la empresa se determinan los siguientes datos relevantes:

- **Razón Social:** Industrial y comercial TRILEX C.A.;
- **RUC:** 0990013160001;
- **Actividad Económica:** Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etc.;

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- **CIIU:** C2220.91 Fabricación de artículos de plástico para el envasado de productos: bolsas, sacos, cajones, cajas, garrafones, botellas, etcétera;
- **Nivel de Riesgo:** Medio;
- **Dirección:** Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, Parroquia Tarqui.
- **Ubicación específica**: Cantón Guayaquil, Provincia del Guayas, en el cuadrante noroeste parroquia TARQUI; siendo las vías de acceso: la vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N.O.
- **Representante legal:** Macias Solorzano Héctor David;
- **Número de trabajadores:**

Hombres: 123

Mujeres: 19

Total: 142

De la totalidad de trabajadores el siguiente personal pertenece a grupos vulnerables:

Personal con discapacidad: 5

Embarazadas: 1

- **Área auditada:** Producción y Mejora Continua
- **Número de trabajadores del área auditada:**

Hombres: 80

Mujeres: 0

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Total: 80

De la totalidad de trabajadores el siguiente personal pertenece a grupos vulnerables:

Personal con discapacidad: 5

Embarazadas: 0

- **Maquinaria que se utiliza en el área auditada:**

Extrusoras

Selladoras

Perforadoras

Impresoras de etiquetas

Rebobinadoras

- **Periodo de la auditoria:** 04 de agosto de 2025 hasta el 15 de agosto de 2025

4.7.6 Identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría

La auditoría estuvo conformada por un equipo de técnicos auditores externos que cuentan con formación y experiencia en el Sistemas de Gestión de Salud y Seguridad del Trabajo, desempeñando diferentes actividades, las cuales fueron determinadas y coordinadas por el auditor líder del proceso de auditoría, que se detalla a continuación:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 46

Equipo auditor externo

ROL	ESPECIALIDAD
Auditor Líder	Técnico en SSO- Conocimiento en ISO 45001, 1911, conocimiento en SG-SST, Especialidad Auditor
Experto Técnico	Prevención de Riesgos Laborales.
Apoyo Técnico	Conocimiento en SSO.

Fuente: Los autores, 2025

Así mismo, como apoyo clave a la auditoría ejecutada participó personal directivo y trabajadores de Industrial y Comercial Trilex C.A., mismos facilitaron registros de evidencias, entrevistas, y demás factores que llevaron a que la auditoria cumpla con los principios de transparencia y ética profesional.

Tabla 47

Personal de Industrial y Comercial Trilex C.A. que intervino en la auditoría

CARGO	ÁREA
Gerente de Operaciones	Revisión Gerencial
Jefe de Recursos Humanos	Recursos Humanos
Jefe de producción y mejora continua	Producción y Mejora Continua

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Operador de planta \Extrusión	
Operador de planta \ Conversión	
Operador de planta/Impresión de etiquetas	
Contador	Administración
Jefe de HSE	HSE
Coordinador de HSE	
Jefe de Mantenimiento	Mantenimiento

Fuente: Los autores, 2025

4.7.7 Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría

Las actividades de la auditoría en Industrial y Comercial Trilex C.A. fueron ejecutadas de conformidad al siguiente cronograma:

Tabla 48

Las fechas y los lugares donde se realizaron las actividades de auditoría

DÍA	HORARIO GENERAL	HORARIO POR ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	LUGAR
04/08/2025 Lunes	08:00 – 09:55	**REUNIÓN DE APERTURA**		
		10:00 – 11:00	Entrevista	Revisión Gerencial

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DÍA	HORARIO GENERAL	HORARIO POR ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	LUGAR
	10:00 – 13:00	10:00 – 11:30	Recolección de información	
		11:31 – 13:00	Revisión de evidencias	
	15:00 – 17:00	15:00 – 15:40	Entrevista	Recursos Humanos
		15:00 – 15:40	Recolección de información	
		15:41 – 17:00	Revisión de evidencias	
05/08/2025 Martes	09:00 – 13:00	09:00 – 10:00	Entrevista con jefe de Área, Operador de planta de extrusión, conversión e impresión de etiquetas	Área de Producción
		10:01 – 11:30	Recolección de información	
		11:31 – 12:31	Revisión de evidencias	
		12:32 – 13:00	Recorrido In Situ	
	14:00 – 16:00	14:00 – 15:00	Entrevista, jefe HSE y Coordinador HSE	Coordinación HSE
		14:00 – 15:00	Recolección de información	
		15:01 – 16:00	Revisión de evidencias	
		09:00 – 10:00	Entrevista	Área de Contabilidad

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DÍA	HORARIO GENERAL	HORARIO POR ACTIVIDAD	ACTIVIDADES	LUGAR
06/08/2025 miércoles	09:00 – 13:00	10:01 – 11:30	Recolección de información	
		11:31 – 12:31	Revisión de evidencias	
		12:32 – 13:00	Recorrido In Situ	
06/08/2025 miércoles	14:00 – 16:30	14:00 – 15:00	Entrevista	Área de Mantenimiento
		14:00 – 15:00	Recolección de información	
		15:00 – 16:00	Revisión de evidencias	
			Recorrido In Situ	
07/08/2025 jueves	09:00 – 11:00	**REUNIÓN DE CIERRE**		

Fuente: Los autores, 2025

Al ejecutar la auditoria se debe considerar que las reuniones de apertura con el alta dirección y equipo auditado brindan la oportunidad de generar preguntas que aporten al equipo auditor el familiarizarse con el contexto de la organización; por lo que a continuación se detalla lo abordado en la reunión de apertura mantenida en Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 49

Reunión de apertura

REUNIÓN DE APERTURA			
DÍA	**HORARIO**	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**ASISTENTES**
04/08/2025 Lunes	08:00 08:03 a 08:10 08:11 a 08:25 08:26 a 08:36 08:37 a 08:57 08:58 a 09:15 09:16 a 09:26 09:27 a 09:40 09:41 a 09:55	Apertura de la reunión Presentación del equipo auditor Presentación de los objetivos de la auditoria Comunicación de fechas y horarios en que se ejecutará la auditoria Explicación del procedimiento de auditoria Explicación de los tipos de hallazgos a reunir Comunicación de principios de confidencialidad en la información Confirmación del pan de auditoría Comunicación de medidas de seguridad de la empresa	▪ Auditor Líder ▪ Experto Técnico ▪ Apoyo Técnico ▪ Gerente de Operaciones ▪ Jefe de Recursos Humanos ▪ Jefe de producción y mejora continua ▪ Operador de planta \Extrusión ▪ Operador de planta \ Conversión ▪ Operador de planta/Impresión de etiquetas ▪ Contador ▪ Jefe de HSE ▪ Coordinador de HSE ▪ Jefe de Mantenimiento

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Una vez culminado con el proceso de auditoria es importante mantener una reunión formal de cierre en la que se permita explicar por parte del equipo auditor los hallazgos encontrados, así como las posibles consecuencias de no abordarlos y establecer planes de acciones correctivas.

Tabla 50

Reunión de cierre

REUNIÓN DE CIERRE			
DÍA	**HORARIO**	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**ASISTENTES**
07/08/2025 jueves	09:00 a 09:10	Informar que la evidencia de la auditoria fue una muestra de la información disponible al momento de la ejecución de la auditoria	▪ Auditor Líder ▪ Experto Técnico ▪ Apoyo Técnico ▪ Gerente de Operaciones ▪ Jefe de Recursos Humanos ▪ Jefe de producción y mejora continua
	09:11 a 09:31	Explicación del método utilizado en el reporte	
	09:32 a 10:00	Comunicación de hallazgos (desviaciones y observaciones)	
	10:01 a 10:30	Determinación de acciones correctivas necesarias	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REUNIÓN DE CIERRE			
DÍA	**HORARIO**	**ACTIVIDADES REALIZADAS**	**ASISTENTES**
	10:31 a 10:50	Compromisos del auditado en presentar un plan de acciones correctivas de las observaciones y desviaciones detectadas	▪ Operador de planta \Extrusión ▪ Operador de planta \ Conversión
	10:55 a 11:00	Suscripción de actas de cierre	▪ Operador de planta/Impresión de etiquetas ▪ Contador ▪ Jefe de HSE ▪ Coordinador de HSE ▪ Jefe de Mantenimiento

Fuente: Los autores, 2025

4.7.8 Los criterios

Dentro de la auditoria, los criterios son fundamentales, ya que por medio de la normativa se evidencia y evalúa a la empresa, es decir; la auditoria del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad del Trabajo incluye normativa nacional como internacional que está en vigencia y se puede aplicar en el ámbito de sus actividades, a continuación de se detalla la normativa bajo la cual se efectuó el análisis de la evidencia:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Normativa legal Internacional

- ISO 45001:2018

Normativa nacional

- Decreto Ejecutivo 255 – Reglamento de seguridad y Salud en el Trabajo;
- Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 - Normas Generales para el Cumplimiento y Control de las Obligaciones Laborales de los Empleadores Públicos y Privados en Materia de Seguridad y Salud en el Trabajo;

Instrumentos

- Decisión 584 - Andino Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;
- Resolución 957 - Reglamento Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo;

4.7.9 Los hallazgos de la auditoría y la evidencia relacionada

Efectuado el análisis de las entrevistas, documentación física y digital, así como de los recorridos In Situ del área de producción se determinaron las siguientes No conformidades, desviaciones u observaciones en el área de Producción y Mejora Continua:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 51

Hallazgo de auditoria Nº 1

Evidencia Objetiva:	La empresa cuenta con la identificación de los factores externos e internos que son pertinentes para su propósito, sin embargo, no se ha actualizado la información del último año.
	Requisito Relacionado:
Criterio de Auditoría:	ISO 45001:2018 – Cláusula 4.1. (Entendimiento de la organización y su contexto).
Categorización:	Observación
Acción Correctiva propuesta:	Actualizar la información del último año pertinente al contexto de la organización.
Seguimiento:	Jefe de HSE

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 52

Hallazgo de auditoria Nº 2

Evidencia Objetiva:	La empresa ejecuta actividades de comunicación referentes a procedimientos de Seguridad y Salud Ocupacional hacia los trabajadores, sin embargo, no se ha evidenciado un proceso

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	documentado para ejecutar las comunicaciones internas y externas.
Criterio de Auditoría:	**Requisito Relacionado:** ISO 45001:2018 – Cláusula 7.4. (Comunicación)
Categorización:	Observación
Acción Correctiva propuesta:	Levantar un procedimiento documentado para las comunicaciones internas y externas que contenga, que comunicar, cuando comunicar, a quien comunicar y como comunicar.
Seguimiento:	Jefe de HSE

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 53

Hallazgo de auditoria Nº 3

Evidencia Objetiva:	La empresa se encuentra en revisión del sistema contra incendio, por lo cual el Procedimiento de preparación ante emergencias se encuentra desactualizado.
Criterio de Auditoría:	**Requisito Relacionado:**

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	ISO 45001:2018 – Cláusula 8.2. y 6.1.4 (Preparación y respuesta para emergencias y Planificación de acciones)
Categorización:	Desviación
Acción Correctiva propuesta:	Actualizar la preparación y respuesta ante emergencias
Seguimiento:	Jefe de HSE

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 54

Hallazgo de auditoria Nº 4

Evidencia Objetiva:	La empresa ejecuta las revisiones por la dirección de forma mensual, sin embargo, no se han documentado las juntas de reuniones a través de actas.
Criterio de Auditoría:	**Requisito Relacionado:** ISO 45001:2018 – Cláusula 9.3. (Revisiones directivas)
Categorización:	Observación
Acción Correctiva propuesta:	Levantar formato de acta para documentar la revisión con la dirección.
Seguimiento:	Gerente General

Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Tabla 55

Hallazgo de auditoria Nº 5

Evidencia Objetiva:	La empresa ha determinado los requisitos legales aplicables, sin embargo, no se ha actualizado la última revisión del periodo 2024-2025
Criterio de Auditoría:	**Requisito Relacionado:** ISO 45001:2018 – Cláusula 6.1.3 (Determinación de los requisitos legales y otros requisitos)
Categorización:	Observación
Acción Correctiva propuesta:	Actualizar la matriz de requisitos legales aplicables.
Seguimiento:	Contador

Fuente: Los autores, 2025

Tabla 56

Hallazgo de auditoria Nº 6

Evidencia Objetiva:	La empresa ha determinado los requisitos de su sistema de gestión que se cumplen por los contratistas y sus trabajadores,

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	sin embargo, la matriz presentada de requisitos de contratistas y sus trabajadores no cuenta con la fecha de actualización.
Criterio de Auditoría:	**Requisito Relacionado:** ISO 45001:2018 – Cláusula 8.1.4.2 (Contratistas)
Categorización:	Observación
Acción Correctiva propuesta:	Incorporar la fecha de la última revisión en la matriz de requisitos de contratistas y sus trabajadores.
Seguimiento:	Jefe de HSE

Fuente: Los autores, 2025

4.7.10 Seguimiento de la auditoria

Conforme a la reunión de cierre la alta dirección se compromete en realizar un seguimiento de la implantación de las acciones correctivas y de oportunidades de mejora, resultado de las distintas auditorías a fin de velar el cumplimiento de las mismas.

Con la finalidad de velar por espacios adecuados de trabajo el representante por la alta dirección realizará un seguimiento de las acciones correctivas efectuadas ante las no conformidades, desviaciones u observaciones reportadas en las auditorias, analizando el grado de cumplimiento y efectividad de las operaciones efectuadas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

4.7.11 Las conclusiones

Una vez que se ejecutó la auditoria, comprendida en el periodo del 04-08-2025 al 07-08-2025, se identifican ciertos factores con base en el cumplimiento del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad del Trabajo y otros aspectos que se evidenciaron dentro del proceso de auditoría, por lo que se concluye lo siguiente:

- La auditoría ejecutada en Industrial y Comercial Trilex C.A. fue aplicada en base a la metodología de; observación directa, entrevistas al equipo interno, facilitación de documentos y registros proporcionados por la empresa auditada, a su vez la colaboración de los trabajadores ayudo a identificar las fortalezas que tienen como cultura organizacional para la mejora continua.
- Los hallazgos identificados, evidencian la necesidad de fortalecer todos los procesos del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad del Trabajo, para mejorar el funcionamiento clave del sistema, garantizando la protección integral del trabajador.
- Una vez revisada la documentación, referente a la normativa ISO45001-2018, se verifico que existen observaciones y desviaciones, que necesitan una corrección inmediata, ya que pueden afectar el funcionamiento del SG-SST de la empresa.
- Se evidencia que la empresa ha efectuado comunicaciones internas y externas referentes al Sistema de Gestión de SST, sin embargo, no cuenta con un procedimiento documentado.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

- La empresa cuenta con un sistema contra incendios en proceso de revisión, por lo que, en la auditoría realizada se verificó que el plan de emergencias esta desactualizado, si bien, este plan se encuentra en revisión, pero puede generarse un evento fortuito afectando la capacidad de respuesta de las brigadas de emergencias.
- En base a las entrevistas realizadas durante la auditoria, el personal de la dirección de la empresa manifiesta que se ejecutan reuniones periódicas mensuales de SG-SST, sin embargo, una vez solicitado los registros de las reuniones, no se identifica evidencia alguna de la ejecución de las mismas.
- Se evidencia que la matriz de determinación de requisitos legales aplicables se encuentra desactualizada.
- La empresa cuenta con la matriz de los requisitos de contratistas y sus trabajadores, misma que esta actualizada, con la observación de que no cuenta con la fecha de la última elaboración.

4.7.12 Una declaración sobre el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría

Las actividades del plan de auditoría fueron ejecutadas sin contratiempos en los plazos establecidos, cabe mencionar que existió el total apoyo por parte del personal sujeto a la auditoría, sin que existan percances que alteren o desvíen los objetivos planteados.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Se revisó la documentación pertinente al SG-SST del área de producción y mejora continua, parámetros que en su gran mayoría se están cumpliendo, es decir se detectaron observaciones y desviaciones respecto normativa.

NOTA. Se realizará un seguimiento a los resultados de la auditoría realizada, además se propondrá nuevas auditorias con la finalidad de verificar que las actividades que presentan hallazgos sean corregidas.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CAPITULO 5

5 Conclusiones y Aplicaciones

5.1 Conclusiones generales

El proyecto desarrollado permite evaluar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de Industrial y Comercial TRILEX C.A., identificando fortalezas y oportunidades de mejora en cumplimiento de criterios técnicos y normativa vigente nacional e internacional.

5.2 Conclusiones específicas

5.2.1 Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación

- Se efectuó una propuesta de mejora en el plan de emergencias y contingencias de la empresa Industrial y Comercial TRILEX C.A., analizando el contexto de la organización y normativa vigente, mismo que es aplicado en todos los procesos de la empresa y proporciona a los trabajadores una herramienta para actuar ante situaciones adversas.
- A través del análisis del contexto organizacional, se efectúa una propuesta de mejora en los procesos de la gestión de seguridad y salud ocupacional aplicando la metodología basada en la norma ISO 45001:2018 misma que permite estructurar una alternativa sólida y orientada a garantizar ambientes laborales seguros, por medio del reconocimiento de factores internos y externos que influyen en la Seguridad y Salud Ocupacional
- Se propone la mejora para el desarrollo del programa y plan de auditoría externa, tomando

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

como base los requisitos establecidos en la norma ISO 19011:2018, a efectuarse en el proceso del área producción y mejora continua, misma que permite verificar el nivel de eficacia del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

5.2.2 Contribución a la gestión empresarial.

La propuesta de mejora al Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional fortalece la capacidad de la organización en gestionar riesgos de manera anticipada, eficiente y conforme a la legislación vigente. La mejora del plan de emergencias y contingencias contribuye a salvaguardar la integridad de los trabajadores, proteger los bienes y asegurar la continuidad operativa ante eventos adversos. Asi mismo, la estructuración de procesos claros y la implementación de indicadores permite a la alta dirección tomar decisiones informadas para el desarrollo sostenible del negocio. Finalmente la propuesta de auditoría externa facilita la evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

5.2.3 Contribución a nivel académico

El proyecto es un aporte que vincula el conocimiento teórico impartido a lo largo de la maestría en Seguridad y Salud Ocupacional con la práctica profesional efectuada en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A., que permite integrar normativa legal nacional e internacional con la realidad empresarial que en un futuro sirve como base para ser aplicable en diversas industrias del mismo ramo, promoviendo una visión orientada hacia la Seguridad y Salud

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Ocupacional que fortalece la toma de decisiones a través de un pensamiento crítico, analítico y basado en evidencias en el ámbito de prevención de riesgos laborales.

5.3 Contribución a nivel personal

El desarrollo del proyecto permite a los miembros del equipo el fortalecer las competencias técnicas en el campo de la Seguridad y Salud Ocupacional, puesto que permitió aplicar de forma práctica los conocimientos adquiridos en el transcurso de la maestría. La ejecución del proyecto de mejora contribuye a consolidar en el equipo el compromiso de promover entornos laborales seguros que velen la protección, salud y bienestar de los trabajadores en los espacios de trabajo.

5.4 Limitaciones a la Investigación

La limitación fue la ubicación geográfica de Industrial y Comercial Trilex C.A., puesto que la mayoría de los integrantes del equipo reside en diferentes ciudades del país, lo que no permitió la posibilidad de realizar visitas técnicas presenciales. Sin embargo, a pesar de las limitaciones se facilitó la información requerida junto con evidencias fotográficas y audiovisuales.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

BIBLIOGRAFIA

Calvo Roy, J. (2015). ANÁLISIS COMPARATIVO DE MÉTODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS. Zaragoza.

Chiveato, I. (2020). *Gestión del talento humano: el nuevo papel de los recursos humanos en las organizaciones.* McGraw-Hill. Obtenido de https://www.ebooks7-24.com/?il=9350

Gómez, S. S. (28 de Julio de 2022). Identificación y evaluación del riesgo de explosividad e incendio en la estación de servicio del campamento del GAD provincia de Pichincha. *14*(2), 82-101. https://doi.org/https://doi.org/10.29166/revfig.v14i2.3501

Moyano Alulema , J., Lema Chulli , J., Guamán Lozano , Á., García Flores, A., & Miño, G. (26 de Enero de 2020). Medologías MESERI, indice de incendio y. *Knowledge E, 2020*(329-346), 329-. https://doi.org/10.18502/keg.v5i2.6251

Presidencia de la República del Ecuador. (2 de mayo de 2024). Decreto No.255. *Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo*. Santa Elena, Santa Elena, Ecuador.

Ramirez , M., Tejada Betancourt , L., & Peña , A. M. (2020). *Seguridad Laboral y salud ocupacional.* Santiago de los Caballeros , República Dominicana : Universidad Abierta para Adultos (UAPA).

Decreto No. 255 de 2024 [Presidencia de la República del Ecuador] Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

NTP 330 de 1993 [Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el trabajo].El sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

Norma ISO 45001:2018 de 2018 (Organización Internacional de Normalización) Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ANEXOS

Anexo A

Poder calorífico de los materiales combustibles

Ítem	Material	Kg	Kcal / Kg	Kcal
1	Papel	23.200,00	3.226,00	74.843.200,00
2	Madera	350	4.500,00	1.575.000,00
3	Poliuretano	40	6.000,00	240.000,00
4	Aceites lubricantes	601,88	8.608,00	5.180.983,04
5	Aditivos plásticos	10.000,00	9.000,00	90.000.000,00
6	Diesel	11.356,24	10.800,00	122.647.392,00
7	Solventes	2.500,00	11.000,00	27.500.000,00
8	GLP	180	11.082,00	1.994.760,00
9	Polietileno	522.000,00	11.880,00	6.201.360.000,00
10	Hidrógeno comprimido	150	240.000,00	36.000.000,00
TOTAL		**570.378,12**	**316.096,00**	**6.561.341.335,04**

Anexo B

Jerarquización de nivel de riesgo

Riesgo bajo	Menos de 35 Kg. Madera/M2
Riesgo medio	Entre 35 y 75 kg. Madera/M2
Riesgo alto	Mas de 75 kg. Madera/M2

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo C

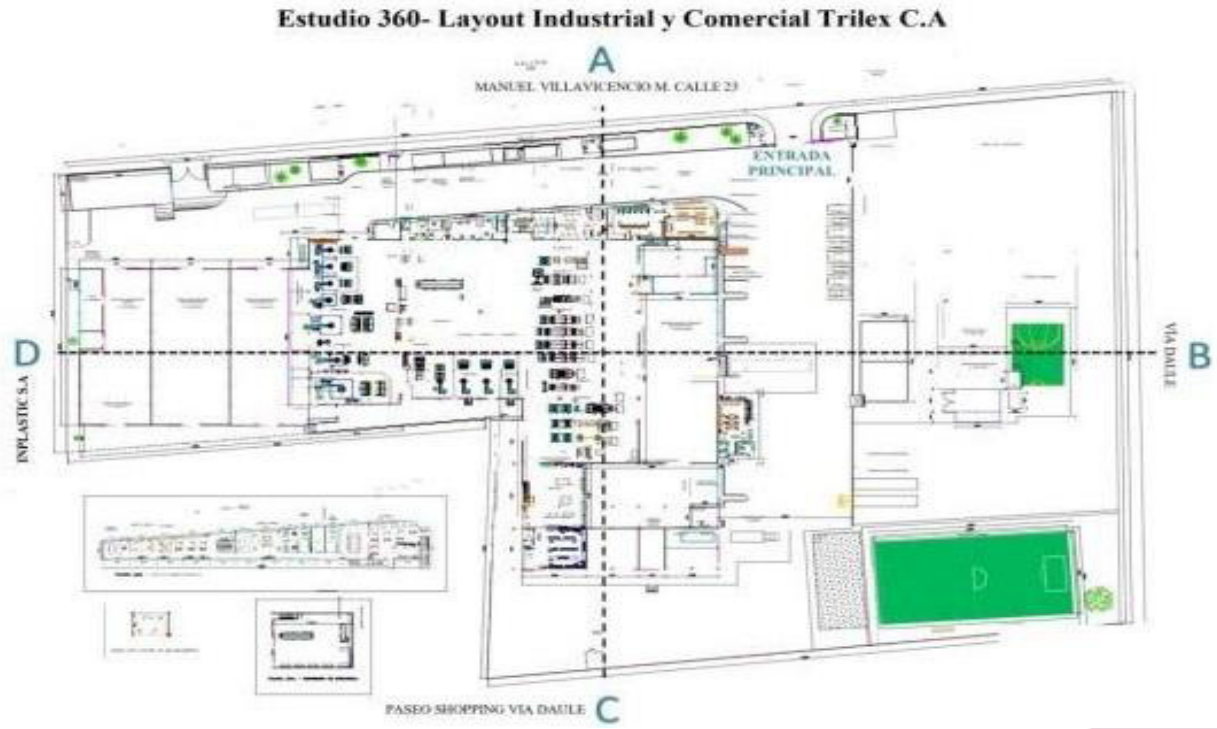
Mapa de riesgos de incendio

Mapa de riesgo de incendio – Trilex

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo D

Mapa de estudio 360 – Layout Industrial y Comercial Trilex C.A



Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo E

Mapa de ruta de evacuación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo F

Reporte y registro de emergencias

	REPORTE DE EMERGENCIAS		
	Tipo de Emergencia:		
Localización	Fecha de la Emergencia	Hora Inicio	Hora Fin
CONSECUENCIAS			
Personas	Propiedad	Ambiental	
BITACORA			
Hora	Descripción		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo G

Evaluación de Simulacros

Evaluación de Simulacros

1. **Identificación.**

Fecha:	TIPO: Situación de Emergencia: ☐	Simulacro: ☐
Tipo de situación o simulacro:	Sismo/Terremoto/Tsunami: ☐ Incendio: ☐ Fuga / Escape: ☐	
	Inundación: ☐ Robo / Asalto: ☐ Derrame: ☐ Evacuación:	
	Otros: ☐ _____	
Localización / Áreas:	**Industrial y Comercial Trilex C.A.**	
	Bodegas MP: ☐ Bodegas PT ☐ Extrusión: ☐ Oficinas: ☐	
	Comedor: ☐ Conversión: ☐ Baños: ☐	
	Otros: _____	

2. **Control de eventos y tiempos.**

Recepción de alarma:	Aceptable ☐	Confusas ☐	No se percibió ☐
Identificación vías de evacuación por el personal:	Fácilmente Identificables ☐	Confusas ☐	No Identificables ☐
Identificación puntos de encuentro:	Fácilmente Identificables ☐	Confusas ☐	No Identificables ☐

Hora inicio del evento:	Hora de término del evento:
Hora inicio evacuación:	Tiempo total de evacuación:

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

3. Actividades y conducta

Total, de personas reportadas en las zonas de seguridad:
Total, de personas no reportadas en las zonas de seguridad:
Número de lesionados / Accidentados:

Nombre del personal no reportado en zona de seguridad y motivo de su no reporte:

N°	Nombre	Motivo

¿Se realizó verificación de sitios ocultos?	SI ☐	NO ☐
¿El personal encargado de la evacuación fue identificado por el personal de la empresa?	SI ☐	NO ☐
¿Se realizó inspección del lugar del suceso antes de ordenar el reingreso?	SI ☐	NO ☐
¿Hubo personal que fue forzado a abandonar su lugar de trabajo?	SI ☐	NO ☐

4. Peligros, Riesgos y Aspectos Ambientales

¿Están identificados los peligros y riesgos generados de la situación?	SI ☐	NO ☐
¿Están identificados los aspectos ambientales de la situación?	SI ☐	NO ☐
¿Fueron considerados los peligros y riesgos de las acciones tomadas?	SI ☐	NO ☐
¿Fueron considerados los posibles impactos ambientales de las acciones tomadas?	SI ☐	NO ☐

1. Evaluación

Si el análisis de la información de la situación de emergencia o simulacro en los puntos 3 y 4 genera una o más No Conformidades (respuestas negativas) indique su número:	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Comentarios / Evidencia fotográfica:

Quien genera el presente informe:

Nombre _____ Firma _____

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo H

Informe de análisis de resultados y propuesta de mejora

INFORME ANÁLISIS DE RESULTADOS Y PROPUESTA DE MEJORA			
TIPO (EMERGENCIA O SIMULACRO):			
FECHA EN LA QUE SE EJECUTÓ:			
TIPO DE SITUACIÓN O SIMULACRO			
EDIFICIO/ÁREA			
DESCRIPCIÓN DEL HALLAZGO	**PROPUESTA DE MEJORA**	**RESPONSABLE**	**FECHA DE IMPLEMENTACIÓN DE LA MEJORA**

Acción	**Nombre y Apellido:**	**Firma:**
Elaborado por:		
Revisado por:		
Aprobado por:		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo I

Propuesta del plan de implementación

Actividad	Acción	Periodo ejecución	Responsable	Lugar	Costo	Medios de verificación	Fecha de cumplimiento
IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORAS DEL PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA	Actualización del plan de emergencia y contingencia	Diciembre 2025	Líder de HSE	Departamento HSE	$ -	Plan de emergencias y contingencia aprobado por el cuerpo de bomberos	Marzo 2026
SENSIBILIZACIÓN PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIA	Capacitaciones personal operativo y administrativo	Anual	Líder de HSE	Departamento HSE	$ -	Listados de Asistencia Material impartido Anexo Fotográfico	Abril 2026

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Actividad	Acción	Periodo ejecución	Responsable	Lugar	Costo	Medios de verificación	Fecha de cumplimiento
CAPACITACIÓN / ENTRENAMIENTO	Campañas de información Cursos de capacitación para el personal operativo, brigadista, estructura organizativa	Trimestral	Cuerpo de Bomberos Consultores externos Médico Ocupacional Líder HSE Otras instituciones alineadas a SST	Instalaciones de la empresa	$ 6.750,00	Listados de Asistencia Material impartido Anexo Fotográfico	Marzo - Junio - Septiembre - Diciembre 2026
INSPECIONES Y VERIFICACIONES	Plan de inspección y verificaciones	Mensual	Proveedor externo	Instalaciones de la empresa	$ 3.600,00	Informe del proveedor	Enero - Diciembre 2026

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Actividad	Acción	Periodo ejecución	Responsable	Lugar	Costo	Medios de verificación	Fecha de cumplimiento
PRÁCTICAS DE SIMULACROS Y EVALUACIONES	Plan de simulacros	Bimensual	Líder de HSE	Instalaciones de la empresa	$ -	Registro fotográfico Evaluación de simulacros	Abril - Octubre 2026
MEJORA	Plan de mejora	Bimensual	Supervisor de salud y seguridad ocupacional	N/A	$ -	Informe análisis de resultados y propuesta de mejora	Abril - Octubre 2026
ACTUALIZACIÓN	Actualización del plan de emergencia y contingencia	Anual o Conforme necesidad institucional	Supervisor de salud y seguridad ocupacional	N/A	$ -	Plan de emergencias y contingencia actualizado	Diciembre 2026

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo J

Programa de gestión de objetivos

TRILEX	**PROGRAMA DE OBJETIVO**	Revisión: 1 Fecha: Página: 357 de 1

PROGRAMA DE GESTIÓN DE OBJETIVO		
Objetivo:	**Mantener cero accidentes registrables en la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A.**	
Recursos:	❑ Técnicos: Mantenimiento de maquinaria, EPP, dispositivos de seguridad en máquinas, sensores de emergencia ❑ Humanos: Capacitaciones sobre manejo y uso de maquinaria ❑ Económicos: Inversión en maquinaria e infraestructura ❑ Otros:	
Indicador:	Nro. de incidentes*200.000/ Nro. Horas hombre Nro. días perdidos*200.000/ Nro. Horas hombre	
Responsable seguimiento tareas:	Responsable de cada área / Coordinador de HSE	Revisión del objetivo: Mensual

Nº	**Descripción tareas secuenciales (METAS)**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**OK?**	**Fecha Fin**	**OK?**
1	Planificación de capacitaciones de procedimientos de trabajo seguro.	Responsable de cada área	01/12/2025		31/12/2025	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

2	Planificación de capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional.	Coordinador de HSE / Médico Ocupacional	01/12/2025		31/12/2025	
3	Coordinación de la ejecución de capacitaciones de procedimientos de trabajo seguro.	Responsable de cada área	De acuerdo con el Plan de Formación		De acuerdo con el Plan de Formación	
4	Coordinación de la ejecución de capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional.	Coordinador de HSE	De acuerdo con el Plan de Formación		De acuerdo con el Plan de Formación	
5	Ejecución de capacitaciones de procedimientos de trabajo seguro.	Responsable de cada área / RRHH	De acuerdo con el Plan de Formación		De acuerdo con el Plan de Formación	
6	Ejecución de capacitaciones en materia de seguridad y salud ocupacional.	Coordinador de HSE / RRHH	De acuerdo con el Plan de Formación		De acuerdo con el Plan de Formación	
7	Evaluaciones de riesgos – Matriz IPER.	Coordinador HSE / Médico Ocupacional	01/01/2026		31/03/2026	
8	Planificación del programa de inspecciones de las áreas de trabajo.	Coordinador HSE /	01/12/2025		31/12/2025	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

		Responsable de cada área				
CIERRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN						
CONSEGUIDO: **SÍ** o **NO** o				**FECHA:**		
OBSERVACIONES:						
REVISADO por: **Responsable del SG.**				**APROBADO por:** **Alta Dirección**		

TRILEX	**PROGRAMA DE OBJETIVO**	Revisión: 1 Fecha: Página: 359 de 1
PROGRAMA DE GESTIÓN DE OBJETIVO		
Objetivo:	**Mejorar las condiciones de trabajo en Industrial y Comercial Trilex C.A., a fin de mitigar peligros y riesgos significativos para la salud de los trabajadores**	
Recursos:	❑ Técnicos: ❑ Humanos: ❑ Económicos: Inversión en maquinaria e infraestructura	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	❑ Otros:					
Indicador:	Nro. de mantenimientos ejecutados/ Nro. de mantenimientos planificados Nro. de riesgos críticos mitigados / Nro. de riesgo críticos identificados Nro. de trabajadores que han reportado accidentes / Nro. total de trabajadores					
Responsable seguimiento tareas:	Mantenimiento / Coordinador de HSE		Revisión del objetivo: Mensual			
Nº	**Descripción tareas secuenciales (METAS)**	**Responsable**	**Fecha Inicio**	**OK?**	**Fecha Fin**	**OK?**
1	Elaboración del plan anual de mantenimiento	Mantenimiento	01/01/2026		31/03/2026	
2	Elaboración de plan de riesgos críticos.	Coordinador de HSE	15/04/2026		30/04/2026	
3	Ejecución del plan anual de mantenimiento	Mantenimiento	De acuerdo con el Plan Anual		De acuerdo con el Plan Anual	
4	Elaboración de plan de riesgos críticos.	Coordinador de HSE	De acuerdo con el Plan Anual		De acuerdo con el Plan Anual	
5	Inspecciones de las áreas de trabajo.	Coordinador HSE / Responsable de cada área	De acuerdo a la Planificación de inspecciones		De acuerdo a la Planificación de inspecciones	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CIERRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN	
CONSEGUIDO: SÍ o **NO** o	**FECHA:**
OBSERVACIONES:	
REVISADO por: **Responsable del SG.**	**APROBADO por:** **Alta Dirección**

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo K

Cálculo del método Messeri

FORMATO DE CÁLCULO DEL MÉTODO MESSERI

EMPRESA: Industrial y Comercial Trilex C. A

	No. DE PISOS DEL EDIFICIO	**ALTURA DEL EDIFICIO (m)**	**COEFICIENTE**	**PUNTOS**
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN	1 o 2	<6	3	
	3,4 o 5	entre 6 y 15	2	2
	6,7,8, o 9	entre 15 y 25	1	
	10 o más	> 28	0	
	SUPERFICIE DEL MAYOR SECTOR DE INCENDIO (M2)			
	<500		5	
	501 a 1500		4	
	1501 a 2500		3	
	2501 a 3500		2	
	3501 a 4500		1	
	> 4500		0	0
	RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS			
	Alta (hormigón, obra)		10	10
	Media (metálica protegida, madera gruesa)		5	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	Baja (metálica sin proteger, madera fina)		0	
	FALSOS TECHOS			
	No existen		5	
	Incombustibles		3	3
	Combustibles		0	
FACTORES DE SITUACIÓN	**DISTANCIA DE LOS BOMBEROS**	**TIEMPO DE LLEGADA**		
	< 5 km.	< 5 min.	10	10
	entre 5 y 10 km.	entre 5 y 10 min.	8	
	entre 10 y 15 km.	entre 10 y 15 min.	6	
	entre 15 y 20 km.	entre 15 y 25 min.	2	
	más de 20 km.	> 25 min.	0	
	ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO			
	Buena		5	5
	Media		3	
	Mala		1	
	Muy mala		0	
FACTORES DE PROCESO/ACTIVIDAD	**PELIGRO DE ACTIVACIÓN (FUENTES DE IGNICIÓN)**			
	Baja		10	
	Media		5	5
	Alta		0	
	CARGA TÉRMICA			
	Baja 160.000 Kcal/m2 ó menos de 3,5 Kgmadera/m2		10	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	Moderada más de 340.000 Kcal /m2 o más 75 Kgmadera/m2	5	5
	Alta 160.000 Kcal/m2 ó menos de 35 Kgmadera/m2	0	
	INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES		
	Baja	5	
	Media	3	
	Alta	0	0
	ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO		
	Alto	10	10
	Medio	5	
	Bajo	0	
	ALMACENAMIENTO EN ALTURA		
	Menor de 2 m	3	
	Entre 2 y 6 m	2	2
	Superior a 6 m	0	
CONCENTRACIÓN DE VALOR	**FACTOR DE CONCENTRACIÓN DE VALORES**		
	Menos a $ 800 / m2	3	
	Entre $ 800 y $2000 por m2	2	
	Superior a $ 2.000 / m2	0	0
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	**POR CALOR**		
	Baja	10	
	Media	5	
	Alta	0	10
	POR HUMO		
	Baja	10	10

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

FACTORES DE PROTECCIÓN	Media	5	
	Alta	0	
	POR CORROSIÓN		
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
	POR AGUA		
	Baja	10	
	Media	5	5
	Alta	0	
	VERTICAL		
	Baja	5	
	Media	3	3
	Alta	0	
	HORIZONTAL		
	Baja	5	
	Media	2	2
	Alta	0	

VALOR X	**92**

ACTORES DE PROTECCIÓN	**INSTALACIÓN Y EQUIPOS DE P.C.I.**	**NO TIENE, NO EXISTE**	**VIGILANCIA HUMANA**		**PUNTOS**
			ST	**NT**	
	DETECCIÓN AUTOMÁTICA	0	0	4	0

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

ROCIADORES AUTOMÁTICOS	0	5	8	8
EXTINTORES PORTÁTILES	0	1	2	1
BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS	0	2	4	2
HIDRANTES EXTERIORES	0	2	4	2
ORGANIZACIÓN				
EQUIPOS DE PRIMERA INTERVECIÓN	0	2	4	2
EQUIPOS DE SEGUNDA INTERVENCIÒN	0	2	4	4
PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA	0	1	2	1
			VALOR Y	18

VALOR DE RIESGO P=
(5/129) X + (5/30) Y = **7**

VALOR DEL RIESGO P.	**CALIFICACIÓN DEL RIESGO**
Inferior a 3	Muy Malo
3 a 5	Malo
5 a 8	Bueno
Superior a 8	Muy Bueno

Fuente: (Moyano Alulema y otros, 2020)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo L

Plan de emergencias

TRILEX	PLAN DE EMERGENCIA Y CAPACIDAD DE RESPUESTA	**Revisión: 1** **Fecha: Junio de 2025** **Página 1 de 1**

DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE POTENCIAL

INCENDIO

UBICACIÓN: Vía Daule Km10.5, e intersecciones Eucalipto, Av. 22 N.O y Av. 42 N. O

MEDIDA PREVENTIVA ASOCIADA

En caso de incendios por combustibles:

- Almacenamiento Seguro en áreas ventiladas y frescas;
- Mantenimiento de las puestas a tierra;
- Instructivo de trabajo para correcta descarga de diésel;
- Mantenimiento de señalética en el área de tanques de combustible;
- Capacitación en manejo de combustibles;
- Mantenimiento de tuberías y tanques de combustible;
- No realizar trabajos con llama abierta en el área de almacenamiento de combustibles;
- No realizar trabajos con llama abierta en el área de almacenamiento de combustibles;
- Prohibir el uso de celular;
- Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

En caso de incendios material inflamable: • Mantenimiento de las puestas a tierra; • Mantener separado el material inflamable de las fuentes de ignición; • Mantener los residuos de material inflamable en contenedores cerrados y etiquetados en áreas ventiladas y frescas; • Manejo adecuado de residuos contaminados con material inflamable; • Mantenimiento de señalética referente a material y residuos inflamables; • Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.
En caso de incendios por fuentes eléctricas: • Mantenimiento de transformadores y tableros eléctricos; • Estudios de termografía; • Mantenimiento de las resistencias en extrusora; • Evitar la sobrecarga de equipos y maquinaria de una misma fuente de energía; • Evitar el uso de regletas; • Uso de reguladores de voltaje y UPS; • Capacitar a las brigadas contra incendios en manejo de extintores y mitigación de conatos de incendio; • Mantenimiento preventivo y correctivo a los sistemas de contra incendios.

ACCIONES A TOMAR EN CASO DE ACCIDENTE MEDIOAMBIENTAL	
Actividad	**Responsable**
Activar los sistemas de alarmas.	Trabajadores
Notificación a supervisor y brigada de emergencia por incendios.	Comandante de incidentes (Jefe de Planta)
Intervención de brigadas de emergencia.	Líder de Brigada
Evacuación del personal en el sector afectado, respetando las rutas de evacuación y puntos de encuentro definidos.	Brigada de evacuación
Atención de trabajadores heridos o conmocionados.	Brigada de Primeros Auxilios

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Notificar al cuerpo de bomberos para el control del siniestro.	Líder de Brigada
Aislar el área y establecer un perímetro de seguridad.	Brigada de evacuación
Comunicación de estado de salud de personal herido.	Comandante de incidentes
Evaluación de daños de la infraestructura.	Líder de operaciones ante emergencias / Líder de Mantenimiento
Evaluación de daños medioambientales.	Líder de operaciones ante emergencias / Líder HSE
Investigación de causas raíz del incendio.	Líder HSE en conjunto con miembros de investigación de incidentes
Informe de incidente ocurrido.	Líder HSE en conjunto con miembros de investigación de incidentes
Difusión de informe de incidentes al personal.	Líder HSE – Gerente de Operaciones
Seguimiento de acciones correctivas sobre incidente.	Líderes de áreas involucradas en el accidente
Organismo	**Teléfono**
Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil	9 1 1
REVISADO POR: **Coordinador HSE**	**APROBADO POR:** **Representante Legal**

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo M

Reporte de no conformidad

TRILEX	**REPORTE DE NO CONFORMIDAD**	**Nro.**
NO CONFORMIDAD (A cumplimentar por la persona que detecta la no conformidad)		
Fecha:		
Tipo de No Conformidad		
☐	**No conformidad interna (departamento):**	
☐	**No conformidad Proveedor/Subcontratista:**	
☐	**Queja/reclamación cliente**	
☐	**No Conformidad auditoría (**Dpto. Responsable y Requisito, Norma o Sistema):	
DESCRIPCIÓN NO CONFORMIDAD: ¿QUÉ HA PASADO?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CORRECCIÓN (ACCIÓN INMEDIATA)
Descripción:

Reportado por:	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo N

Informe de solución de no conformidad

TRILEX	**INFORME DE SOLUCIÓN DE NO CONFORMIDAD**	Nro.

NO CONFORMIDAD (A cumplimentar por la persona que detecta la no conformidad)		
Fecha:		
Tipo de No Conformidad		
☐	**No conformidad interna (departamento):**	
☐	**No conformidad Proveedor/Subcontratista:**	
☐	**Queja/reclamación cliente**	
☐	**No Conformidad auditoría** (Dpto. Responsable y Requisito, Norma o Sistema):	
DESCRIPCIÓN NO CONFORMIDAD: ¿QUÉ HA PASADO?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CORRECCIÓN (ACCIÓN INMEDIATA) – TOMADA POR QUIEN REPORTA
Descripción:
CORRECCIÓN Y/O ACCIÓN CORRECTIVA
ANÁLISIS DE LA CAUSA (¿POR QUÉ HA PASADO?):

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

CORRECCIÓN (ACCIÓN INMEDIATA) **Descripción**
ACCIÓN CORRECTIVA **SÍ** ❑ **NO** ❑ **Descripción** **Responsable Implantación:** **Fecha/Plazo previsto para Implantación:**
SEGUIMIENTO Y CIERRE
Valoración Económica (si procede):
VERIFICACIÓN IMPLANTACIÓN Y EFICACIA DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA
CIERRE (Fecha):

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo O

Formato de plan de auditoria

Fecha de Auditoría:	**Día (s):**		**Mes:**		**Año:**	
Ciudad donde se efectúa:						
Empresa Auditada:						
Representante de ladirección:						
Dirección de Auditoría:		**Sede:**				
Alcance de la Auditoria:						
Sector:						
Criterio Aplicable						
Tipo de Auditoría:	Interna: Externa:	Presencial:				
Equipo Auditor:	**Auditor Líder:**					
	Licencia Auditor No.:					
	Equipo Auditor:					
	Licencia Auditor No.:					
	Experto Técnico:					
	Observador(es):					
Objetivo de la Auditoría:						

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Alcance de la Auditoría:	
Criterios de Auditoría:	
Recursos:	
Idioma:	

Día 1:

PROCESO	AUDITOR	HORA INICIO	HORA FIN	AUDITADOS
Receso				
Día 2:				

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Receso				

Anexo P

Formato de Check list empleado en la ejecución de la auditoria

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
4- CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN		
4.1.- Comprensión de la organización y de su contexto		
a) ¿La organización determina las cuestiones externas e internas que son pertinentes para su propósito, y que afectan a su capacidad para alcanzar los resultados previstos de su sistema de gestión de la SST?		
4.2.- Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.		
a) ¿La organización determina las otras partes interesadas, además de los trabajadores, que son pertinentes al sistema de gestión?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
b) ¿La organización determina las necesidades y expectativas pertinentes (los requisitos) de los trabajadores y de otras partes interesadas?		
c) ¿La organización determina cuáles de estas necesidades y expectativas son, o podrían convertirse, en requisitos legales y otros requisitos?		
4.3.- Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST		
a) ¿La organización determina los límites y la aplicabilidad del sistema de gestión de la SST para establecer su alcance?		
b) ¿La organización, al determinar su alcance, considera las cuestiones externas e internas indicadas en el apartado 4.1?		
c) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta los requisitos indicados en el apartado 4.2?		
d) ¿La organización, al determinar su alcance, tiene en cuenta las actividades relacionadas con el trabajo, planificadas o realizadas?		
e) ¿La organización incluye en su sistema de gestión de la SST, las actividades, los productos y los servicios bajo el control o la influencia de la misma, que pueden tener un impacto en el desempeño de la SST?		
f) ¿La organización tiene disponible el alcance de la SST, como información documentada?		
4.4.- Sistema de gestión de la SST		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
a) ¿La organización establece, implementa, mantiene y mejora continuamente un sistema de gestión de la SST, incluidos los procesos necesarios y sus interacciones, de acuerdo con los requisitos de este documento?		
5.- LIDERAZGO Y PARTICIPACION DE LOS TRABAJADORES		
5.1.- Liderazgo y compromiso		
a) ¿La organización demuestra, a través de su alta dirección, liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST?		
b) ¿La organización, a través de su alta dirección, asume la total responsabilidad y rinde cuentas para la previsión de las lesiones y el deterioro de la salud, relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo, seguros y saludables?		
c) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización?		
d) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura la integración de los requisitos del sistema de gestión de la SST en los procesos de negocios?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
e) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura que los recursos necesarios para establecer, implementar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la SST están disponibles?		
f) ¿La organización, a través de su alta dirección, comunica la importancia de una gestión de la SST eficaz y conforme con los requisitos del sistema de gestión de la SST?		
g) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que el sistema de gestión de la SST alcance los resultados previstos?		
h) ¿La organización, a través de su alta dirección, dirige y apoya a las personas, para contribuir a la eficacia del sistema de gestión de la SST?		
i) ¿La organización, a través de su alta dirección, asegura y promueve la mejora continua?		
j) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya otros roles pertinentes de la dirección, para demostrar su liderazgo aplicado a sus áreas de responsabilidad?		
k) ¿La organización, a través de su alta dirección, desarrolla, lidera y promueve una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SST?		
l) ¿La organización, a través de su alta dirección, protege a los trabajadores de represalias al informar de incidentes, peligros, riesgos y oportunidades?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
m) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura de que se establezca e implemente procesos para la consulta y la participación de los trabajadores?		
n) ¿La organización, a través de su alta dirección, apoya el establecimiento y funcionamiento de comités de seguridad y salud?		
5.2.- Política de la SST		
a) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para proporcionar condiciones de trabajo seguro y saludables para la prevención de lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo y que sea apropiada al propósito, tamaño y contexto de la organización y a la naturaleza específica de sus riesgos para la SST y sus oportunidades para la SST?		
b) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que proporcione un marco de referencia para el establecimiento de los objetivos de la SST?		
c) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para cumplir los requisitos legales y otros requisitos?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
d) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para eliminar los peligros y reducir los riesgos para la SST?		
e) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la mejora continua del sistema de gestión de la SST?		
f) ¿La organización, a través de su alta dirección, establece, implementa y mantiene una política de SST que incluya un compromiso para la consulta y la participación de los trabajadores, y cuando existan, de los representantes de los trabajadores?		
g) ¿La organización procura que la política de la SST esté disponible como información documentada?		
h) ¿La organización asegura que la política de la SST sea comunicada dentro de la organización?		
i) ¿La organización procura que la política de la SST esté disponible para las partes interesadas, según sea apropiado?		
j) ¿La organización asegura que la política de la SST sea pertinente y apropiada?		
5.3.- Roles, responsabilidades y autoridades en la organización		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

REQUISITOS DE LA NORMA	CONFORME	NO CONFORME
a) ¿La organización, a través de su alta dirección, se asegura que las responsabilidades y autoridades para los roles pertinentes dentro del sistema de gestión de la SST se asignen y comuniquen a todos los niveles dentro de la organización, y se mantengan como información documentada?		

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo Q

Formato de Informe de auditoria

1. Información general

TRILEX	**INFORME DE AUDITORIA EXTERNA**	EC-HSW-FO-057	V.00

Fecha de Auditoría:	**Día (s):**		**Mes:**		**Año:**		
Ciudad							
Empresa Auditada:							
Representante de la dirección:							
Dirección de Auditoría:				**Sede:**			
Sector:							
Tipo de Auditoría:							
		Externa			Presencial:		
Equipo Auditor:	**Auditor Líder (externo):**						
	Registro oficial de Auditor:						
	Equipo Auditor (externo):						
	Experto Técnico:						
	Observador(es):						
Objetivo de la Auditoría:							

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Alcance de la Auditoría:	
Criterios de Auditoría:	
Recursos:	
Idioma:	

1. **Registros del auditor**

2.1. Actividades desarrolladas

2.2. Procesos auditados

Procesos	Descripción de las Actividades Auditadas

2. **Resumen de hallazgos**

Nro.	Detalle
	Oportunidad(es) de Mejora
	Observación(es)
	Desviaciones
	No conformidad(es) menor(es)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

	No conformidad(es) Mayor(es)

3. Resultados de la Auditoría Externa

La auditoría planificada mediante el Programa Anual de Auditorías se llevó a cabo satisfactoriamente. Concluida la auditoría se encontraron la siguiente cantidad de hallazgos:

Proceso	Clausula o requisito	Hallazgo	Descripción del hallazgo encontrado

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo R

Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
PROCESO PRODUCTIVO					
Extrusión	Extrusoras	Fundición de resinas y conformado en películas orgánicas y con insecticidas	Mantenimiento preventivo: Mensual	Limpieza y lubricación de piezas mecánicas, motores, rodamientos	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Sistema de alimentación de resina (tolva, motores)	Transporte y fundición de resina en tornillo sin fin	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Revisión de resistencias ▪ Limpieza de resina en tornillos sin fin ▪ Revisión de sensores	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	Compresores de aire	Suministro de aire comprimido para procesos	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Cambio de aceite ▪ Limpieza filtros ▪ Pruebas de presión ▪ Revisión de manómetros	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Sistemas eléctricos (tableros, UPS)	Suministro de energía para proceso	Mantenimiento preventivo mayor: Anual	▪ Pruebas de termografía ▪ Inspección de conexiones y cableado	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Torre de enfriamiento	Agua tratada para chillers	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Limpieza de cisterna	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
Impresión	Unidades de impresión	Impresión sobre película	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Mantenimiento de puestas a tierra ▪ Revisión de rodillos ▪ Mantenimiento de lámparas de secado	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Impresoras flexográficas	Impresión de logos en material adhesivo	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Revisión de rodillos de impresión ▪ Limpieza, lubricación, calibración	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Sistemas eléctricos	Suministro de energía para proceso	Mantenimiento preventivo mayor: Anual	▪ Pruebas de termografía ▪ Inspección de	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
				conexiones y cableado	
	Máquinas de corte y sellado	Conformado de fundas de acuerdo a referencias	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Mantenimiento de rodamientos ▪ Limpieza, lubricación, calibración	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
Conversión	Máquinas de perforado	Perforación de fundas	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Mantenimiento de rodamientos en ejes desbobinadores ▪ Limpieza, lubricación, calibración en sistema de perforación	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
	Sistemas eléctricos	Suministro de	Mantenimiento preventivo	▪ Pruebas de termografía	Técnicos de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
		energía para proceso	mayor: Anual	▪ Inspección de conexiones y cableado ▪ Cambio de aceite	mantenimiento Técnicos de planta
	Compresores de aire	Suministro de aire comprimido para procesos	Mantenimiento preventivo: Mensual	▪ Limpieza filtros ▪ Pruebas de presión ▪ Revisión de manómetros	Técnicos de mantenimiento Técnicos de planta
			INFRAESTRUCTURA		
	Edificación	Planta de operación y administrativa	Mantenimiento preventivo: Anual	▪ Mantenimiento de techos, pisos, paredes ▪ Mantenimiento de	Departamento de mantenimiento

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
				canaletas de cableados ▪ Limpieza de pisos, pasillos de la planta ▪ Mantenimiento de las unidades de climatización	
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS					
Protección contra incendios	Extintores	Equipos portátiles para combate de fuego	▪ Mensual ▪ Anual	▪ Inspección mensual de extintor ▪ Recarga anual de extintores	Proveedor de extintores Departamento de seguridad industrial
	Señalización	Comunicación a	Anual	▪ Limpieza de señalética	Departamento de

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
		través de información visual		▪ Renovación de señalética	seguridad industrial
	Detectores de humo y térmicos	Equipos para detección de presencia de humo y temperatura en el aire	Anual	▪ Limpieza de suciedad y polvo ▪ Prueba de equipos	Proveedor de equipos de sistema de detección de alarma Departamento de seguridad industrial
	Gabinetes contra incendio	Estructuras con equipos para combatir incendios	Mensual	▪ Inspección y recarga de extintores ▪ Pruebas de presión de agua con uso de mangueras	Departamento de seguridad industrial Brigada de emergencia

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	Lámparas de emergencia	Dispositivo que se activa ante el corte de suministro eléctrico y proporcionar iluminación ante emergencias	Mensual	▪ Revisión de pistón ▪ Revisión de válvulas para apertura y cierre de suministro de agua ▪ Limpieza de gabinete ▪ Inspección de iluminación, polvo, conexión a suministro eléctrico	Departamento de seguridad industrial

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	Luces estroboscópicas	Dispositivos que emiten una señal visual y sonora	Anual	▪ Pruebas de funcionamiento ▪ Revisión de cableado eléctrico ▪ Limpieza de polvo o suciedad	Departamento de seguridad industrial Proveedor de equipos de sistema de detección de alarma
	Pulsadores manuales	Dispositivos que son activados de forma manual por medio de una palanca	Anual	▪ Pruebas de funcionamiento ▪ Limpieza de suciedad ▪ Inspección de tapa de vidrio	Departamento de seguridad industrial Proveedor de equipos de sistema de detección de alarma

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PROCESO	EQUIPOS CRÍTICOS	DESCRIPCIÓN	PERIODICIDAD /MANTENIMIENTO	ACTIVIDADES	RESPONSABLES
	Panel de control	Equipo que recibe información de los dispositivos como detectores de humo y pulsadores manuales	Anual	▪ Verificación de cableado eléctrico ▪ Inspección general del panel como limpieza por polvo o suciedad, revisión de cableado eléctrico, revisión de baterías, revisión de placa electrónica.	Departamento de seguridad industrial Proveedor de equipos de sistema de detección de alarma

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo S

Recursos para control de incendios

Recurso	Cantidad	Fotografía
Detectores de humo y térmicos	Detectores de Humo 54 Detectores Térmicos 10	
Detectores térmicos		
Gabinetes contra incendio	12	
Lámparas de emergencia	44	
Luces estroboscópicas	16	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Recurso	Cantidad	Fotografía
Pulsadores manuales	16	
Panel de control	1	
Extintor de CO2	18	
Extintor de FOAM	3	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Recurso	Cantidad	Fotografía
Extintor PQS	54	

Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo T

Recursos de primeros auxilios

Recurso	Cantidad	Fotografía
Botiquines fijos	1	
Botiquines portátiles	2	
Tabla rígida	2	
Collarines	2	
AMBU	1	
Tanques de oxígeno	1 Portátil 2 Fijos	

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

DEA	1	
Duchas lava ojos fijos	7	
Lava ojos portátiles	1	

Fuente: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo U

Plan de capacitación

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Uso y manejo de extintores ▪ Teoría de la extinción del fuego ▪ Clasificación de fuegos ▪ Tipo de extintores ▪ Uso y Manejo ▪ Ejercicios prácticos	4	$625.00	Cuerpo de Bomberos	Capacitar sobre el correcto uso de los extintores para mitigar conatos de incendio	Brigadas de Emergencias	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Soporte vital básico ▪ Apoyo vital básico ▪ Manejo de la escena ▪ RCP ▪ Control de hemorragias ▪ Fracturas ▪ Quemaduras ▪ Inmovilización y traslado Ejercicios prácticos	8	$1,750.00	Cuerpo de Bomberos	Capacitar sobre primeros auxilios a los brigadistas	Brigadas de Emergencias	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Brigadas contra incendios nivel I ▪ Seguridad del Brigadista ▪ Teoría del Fuego ▪ Uso y Manejo de Extintores ▪ Chorros y Mangueras ▪ Métodos de Detección y señalización Ejercicios prácticos	16	$3,875.00	Cuerpo de Bomberos	Instruir a los brigadistas para evacuación de personal herido en situaciones de emergencia	Brigadas de Emergencias	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Derrames de sustancias peligrosas Nivel I ▪ Identificación de materiales peligrosos ▪ Tipos de almacenamiento ▪ Evaluación de riesgos ▪ Tipos de contención Ejercicios prácticos	8	$350.00	Consultor externo	Dotar al personal de la competencia para tratamiento de emergencias por derrames de sustancias	Brigadistas / Médico Ocupacional, Supervisor, Líder de HSE	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Atención de primeros auxilios ▪ Quemaduras ▪ Heridas Inhalación de gases)	8	$0.00	Médico ocupacional	Capacitar a los trabajadores a cómo actuar frente a emergencias derivadas de quemaduras, heridas, derrame de sustancias químicas, inhalación de gases	Todos los trabajadores	% de participantes que aprueban evaluación
Actuación frente a un sismo Que hacer durante y después de un sismo	2	$150.00	Consultor externo	Impartir conocimientos pertinentes a los trabajadores de cómo saber actuar antes,	Personal de HSE	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
				durante y después de un sismo		
Actuación frente a un sismo Que hacer durante y después de un sismo	2	$0.00	Personal de HSE	Impartir conocimientos a los trabajadores de cómo saber actuar antes, durante y después de un sismo	Todos los trabajadores	% de participantes que aprueban evaluación
Capacitar sobre los protocolos de actuación ante cada riesgo ▪ Conato de incendio	2	$0.00	Personal de HSE	Concienciar a los trabajadores sobre cómo actuar ante riesgos naturales y antrópicos	Todos los trabajadores	% de participantes que aprueban evaluación

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
▪ Incendio Sismo / Terremoto **Capacitación sobre protocolos de actuación ante cada riesgo - Nivel Directivo** ▪ Funciones y responsabilidades Actuación ante crisis	2	$0.00	Personal de HSE	Informar al equipo Directivo sobre cómo actuar ante riesgos naturales y antrópicos	Jefes de Área	% de casos prácticos correctamente resueltos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

TEMA	HORAS X GRUPO CAPACITADO	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIGIDO A	EVALUACIÓN
Capacitación de actuación ante emergencias - estructura organizativa directiva Funciones y responsabilidades Organización de emergencias Actuación ante crisis Manejo de información de emergencias Comunicaciones de emergencias	4	$0.00	Personal de HSE	Impartir conocimientos a la estructura organizativa respecto a cómo actuar ante una emergencia	Miembros estructura organizativa directiva	% de casos prácticos correctamente resueltos

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo V

Identificación de riesgos y oportunidades

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICACIÓN						
Descripción	**Riesgo/ Oportunidad**	**Tipo**	**Probabilidad (1-4)**	**Vulnerabilidad (1-3)**	**P x v**	**Categoría**
Brotes / Epidemias	RIESGO	NATURAL	2	2	4	MODERADO
Pandemias	RIESGO	NATURAL	1	1	1	TRIVIAL
Incumplimientos legales	RIESGO	LEGAL	1	2	2	TRIVIAL
Sismos	RIESGO	NATURAL	3	1	3	MODERADO
Incendios	RIESGO	INDUSTRIAL MAYOR	3	3	9	CRÍTICO

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICACIÓN						
Descripción	**Riesgo/ Oportunidad**	**Tipo**	**Probabilidad (1-4)**	**Vulnerabilidad (1-3)**	**P x v**	**Categoría**
Derrames	RIESGO	INDUSTRIAL MAYOR	2	3	6	CRÍTICO
Actos Terroristas	RIESGO	ANTRÓPICO	3	3	9	CRÍTICO
Alta Rotación de personal	RIESGO	PSICOSOCIAL	3	3	9	CRÍTICO
Estrés Laboral	RIESGO	PSICOSOCIAL	3	2	6	CRÍTICO
Maquinaria sin mantenimiento	RIESGO	MECÁNICO	1	1	1	TRIVIAL
Bajo compromiso en SST de los colaboradores	RIESGO	PSICOSOCIAL	2	1	2	TRIVIAL

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICACIÓN						
Descripción	**Riesgo/ Oportunidad**	**Tipo**	**Probabilidad (1-4)**	**Vulnerabilidad (1-3)**	**P x v**	**Categoría**
Ausentismo en capacitaciones de SST	RIESGO	PSICOSOCIAL	2	1	2	TRIVIAL
Pocos equipos auxiliares de levantamiento de carga	RIESGO	MECÁNICO	3	1	3	MODERADO
Introducción de nueva tecnología (maquinaria y procesos)	OPORTUNIDAD	MECÁNICO	3	3	9	CRÍTICO

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

GESTIÓN DE RIESGOS Y OPORTUNIDADES IDENTIFICACIÓN						
Descripción	**Riesgo/ Oportunidad**	**Tipo**	**Probabilidad (1-4)**	**Vulnerabilidad (1-3)**	**P x v**	**Categoría**
Capacitación gratuita por entes de control	OPORTUNIDAD	GESTIÓN	4	1	4	MODERADO
Espacios de trabajo seguros y saludables	OPORTUNIDAD	INFRAESTRUCTURA	4	2	8	CRÍTICO
Personal de HSE altamente capacitado	OPORTUNIDAD	GESTIÓN	4	2	8	CRÍTICO
Disminución de accidentes, incidentes y enfermedades laborales	OPORTUNIDAD	GESTIÓN	4	2	8	CRÍTICO

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo W

Plan de formación 2025 - 2026

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Política de Salud y Seguridad Ocupacional y BASC	140	Todas las áreas	Diciembre (70 personas); Enero (70 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Control de energías peligrosas (LOTO)	75	Producción y mantenimiento	Marzo (75 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE
Gestión de contratistas	9	Líderes de áreas	Julio (9 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Lesión de manos	75	Producción y mantenimiento	Mayo (75 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Evaluación ▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Preparación y respuesta en caso de emergencia	86	Todas las áreas	Abril (86 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop ▪ Equipos de sistema contra incendios	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Ergonomía	70	Producción y mantenimiento	Agosto (70 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE; Médico ocupacional

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Comunicación de Peligros / SGA Químicos	70	Producción, mantenimiento y bodega	Septiembre (70 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE; Médico ocupacional
Programa de contratación y orientación en salud y seguridad	70	Todas las áreas	Febrero (70 personas)	Teórica/	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Investigación en incidentes	9	Líderes de área	Mayo (9 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Evaluación ▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE
Seguridad de las máquinas	70	Producción y mantenimiento	Junio (70 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de	▪ Listado de asistencia	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Gestión del Cambio (revisión del diseño de seguridad)	9	Líderes de áreas	Junio (9 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación ▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
EPP	75	Producción, mantenimiento, bodega, calidad	Julio (75 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop ▪ Equipo de EPP	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Seguridad de estanterías	7	Bodega	Diciembre (7 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE
Evaluación de riesgos	9	Líderes de área	Diciembre (9 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Herramientas de corte segura	75	Producción y mantenimiento	Mayo (75 personas)	Teórica/	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Evaluación ▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE
Absolutos de seguridad	140	Todas las áreas	Diciembre (70 personas); Enero (70 personas); Octubre (140 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación	▪ Listado de asistencia ▪ Registro	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
						▪ Laptop	fotográfico ▪ Evaluación	
Programa de Comité de Seguridad	12	Miembros de comité de higiene y seguridad en el trabajo	Septiembre (12 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE
Inspecciones de seguridad,	125	Todas las áreas	Abril (125 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de	▪ Listado de asistencia	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
Observaciones de seguridad, Auditorías Focus						capacitación ▪ Laptop	▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	
Trabajo en altura (permisos de trabajo seguro)	9	Mantenimiento	Noviembre (9 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación / taller de mantenimiento	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop ▪ Equipos para	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
						trabajo de altura		
Vehículo motorizado (ej.: carretillas elevadoras)	3	Logística, bodega	Enero (3 personas)	Teórica/ práctica	Sala de capacitación / taller de mantenimiento	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop ▪ Montacargas	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

PLAN DE FORMACIÓN

Tema a capacitar	Nº personas a capacitar	Público objetivo (área)	Mes a capacitar	Tipo de capacitación	Lugar	Recursos	Evidencias	Responsable de capacitación y evaluación
PPA (Para, Piensa y Actúa) – programa de comportamiento	125	Todas las áreas	Febrero (125 personas)	Teórica	Sala de capacitación	▪ Proyector ▪ Material de capacitación ▪ Laptop	▪ Listado de asistencia ▪ Registro fotográfico ▪ Evaluación	Coordinador HSE

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo X

Modelo cuestionario de clima laboral referente al SG-SST y parámetros de calificación

Nro.	Preguntas	1	2	3	N/A
1	¿Me siento satisfecho en el trabajo desempeñado en la institución?				
2	¿Siento satisfacción al desempeñar mi trabajo?				
3	¿Mi trabajo es valorado?				
4	¿Mis ideas sirven de aporte para los procesos institucionales?				
5	¿La alta dirección difunde claramente los objetivos, misión, visión y políticas institucionales a la comunidad interna?				
6	¿Apoyo al mejoramiento continuo del SG- SST?				

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Nro.	Preguntas	1	2	3	N/A
7	¿Soy responsable de cumplir con los protocolos referentes a SST?				
8	¿Me siento comprometido para alcanzar las metas establecidas?				
9	¿Mi jefe inmediato me motiva a cumplir mis actividades?				
10	¿Mis opiniones son tomadas en cuenta?				
11	¿El horario laboral permite que atiendan mis necesidades personales?				
12	Al salir de la empresa ¿Puedo desconectarme de mis actividades?				
13	¿Llevo tareas de trabajo a mi domicilio?				

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Nro.	Preguntas	1	2	3	N/A
14	¿Cumplo con mis tareas dentro de la jornada laboral?				
15	¿Existe una buena comunicación entre los compañeros del equipo?				
16	¿Existe una buena comunicación con mi jefe inmediato?				
17	¿Para el desempeño de mis funciones, cuento con las herramientas y equipos necesarios?				

Calificación	Interpretación
1	Totalmente de acuerdo
2	Parcialmente de acuerdo
3	En desacuerdo
N/A	No aplica

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo Y

Check list de verificación de deficiencias de las oficinas administrativas, Laboratorio de calidad, producción y mejora continua (extrusión y conversión) impresión de etiquetas, Bodegas de materia prima y productos terminados, taller de mantenimiento cuarto de compresores, cuarto de transformadores y área de almacenamiento de combustibles, área de desechos peligrosos y área desechos reciclables y no peligrosos

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.
Área: Oficinas Administrativas
Fecha: _____
Responsable: _____

Nº	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Oficinas administrativas	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Oficinas Administrativas

Fecha: _____

Responsable: _____

Nº	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Las sillas y escritorios ergonómicas se encuentran en buen estado?			
8.		¿La altura y disposición de las pantallas de computador son correctas?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Oficinas Administrativas

Fecha: _____

Responsable: _____

Nº	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
9.		¿Se encuentra en buen estado los equipos informáticos (CPU, monitores, impresoras, etc.)?			
10.		¿Los cables eléctricos tienen una buena disposición?			
11.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
12.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
13.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			
14.		¿El mobiliario se encuentra en buen estado?			
15.		¿Los archivadores aéreos se encuentran anclados?			
16.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Oficinas Administrativas

Fecha: _____

Responsable: _____

Nº	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
17.		¿El techo, cubierta y pisos se encuentran en buen estado?			

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: **L**aboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Laboratorio de calidad	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: Laboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: Laboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
		señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Las sillas y escritorios ergonómicas se encuentran en buen estado?			
8.		¿La altura y disposición de las pantallas de computador son correctas?			
9.		¿Se encuentra en buen estado los equipos informáticos (CPU, monitores, impresoras, etc.)?			
10.		¿Los cables eléctricos tienen una buena disposición?			
11.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
12.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
13.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: Laboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
14.		¿El mobiliario se encuentra en buen estado?			
15.		¿Los archivadores aéreos se encuentran anclados?			
16.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
17.		¿El techo, cubierta y pisos se encuentran en buen estado?			
18.		¿Se han clasificado los agentes químicos según la categorización establecida: peligros físicos, peligros para la salud y peligros para el medio ambiente?			
19.		Los recipientes que contienen agentes químicos. ¿Cuentan con tapas o cubiertas adecuadas?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: Laboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
20.		¿Se almacenan agentes químicos en áreas específicas, según su compatibilidad?			
21.		¿Se dispone de hojas de seguridad (MSDS) de los agentes químicos, los mismos son de fácil acceso para el trabajador?			
22.		¿Se ha etiquetado adecuadamente los agentes químicos, con información clara en español?			
23.		¿Están los equipos de medición calibrados y funcionando correctamente?			
24.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial Comercial Trilex C.A.

Área: Laboratorio de calidad

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
25.		¿Se maneja adecuadamente los residuos químicos?			
26.		¿Se manejan adecuadamente los desechos peligrosos?			
27.		¿Los recipientes de desechos están debidamente almacenados y etiquetados?			
28.		¿La ducha lavaojos se encuentra en buen estado?			
29.		¿El kit antiderrame se encuentra disponible y abastecido?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Producción y mejora continua (extrusión y conversión)

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Área de producción (Extrusión y conversión)	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Producción y mejora continua (extrusión y conversión)

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			
12.		¿Se manejan adecuadamente las materias primas?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Producción y mejora continua (extrusión y conversión)

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
13.		¿Los cables y enchufes están libres de fibra (polvo, tinta, partículas de fibra)?			
14.		¿Las escaleras que conducen a las tolvas se encuentran en buen estado?			
15.		¿La maquinaria se encuentra adecuadamente calibrada?			
16.		¿Existe ventilación suficiente para evitar acumulación de calor o gases?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Impresión de etiquetas

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Área de impresión de etiquetas	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Impresión de etiquetas

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
		seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			
12.		¿Se manejan adecuadamente las materias primas?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Impresión de etiquetas

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
13.		¿Se almacena adecuadamente tintas, solventes y aditivos?			
14.		¿Se maneja adecuadamente fichas de seguridad?			
15.		¿Existen espacios adecuado para el almacenamiento de tintas solventes y aditivos?			
16.		¿Existen protocolos para el manejo de tintas, solventes y aditivos?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Bodegas de materia prima y productos terminados

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Bodegas de materia prima y productos terminados	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Bodegas de materia prima y productos terminados

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
		seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			
12.		¿Los colaboradores tienen conocimiento sobre los riesgos que se			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Bodegas de materia prima y productos terminados

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
		pueden presentar en su área de trabajo?			
13.		¿Existe registros de las materias primas de acuerdo a su nivel de toxicidad?			
14.		¿Existe algún registro de los productos terminados según su fecha de elaboración y materiales con los cuales fueron elaborados?			
15.		¿Las instalaciones eléctricas se revisan periódicamente?			
16.		¿Existen detectores de humo?			
17.		¿Los colaboradores tienen conocimiento sobre control de incendios y manejo de extintores?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Bodegas de materia prima y productos terminados

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
18.		¿Los colaboradores tienen conocimiento sobre el plan de emergencias de la empresa?			
19.		¿Existe un plan actualizado de mantenimiento preventivo y correctivo de las maquinarias y montacargas en el área de bodega?			
20.		¿Se dispone de sistemas de ventilación apropiados?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Taller de mantenimiento

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Taller de mantenimiento	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Taller de mantenimiento

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
		seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Taller de mantenimiento

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
12.		¿Se cuenta con un control de orden de trabajo que ingresan en el área de mantenimiento?			
13.		¿Se lleva estadística de las reparaciones mayores y menores por área y por maquina?			
14.		¿Existen registros para chequeo preventivo de los equipos y maquinarias de la empresa?			
15.		¿Los trabajadores son capacitados para el uso de maquinaria?			
16.		¿Los equipamientos e instalaciones eléctricas están en condiciones seguras a fin de no causar algún daño?			
17.		¿Existen procedimientos de trabajo seguro al interior del taller, haciendo referencia a labores de soldadura, corte de metales o similares?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Taller de mantenimiento

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
18.		¿Basándose en la pregunta anterior, los trabajadores conocen y han sido capacitados en estos procedimientos?			
19.		¿El personal se encuentra capacitado en trabajos de soldadura y oxicorte?			
20.		¿Existe un manual de mantención preventivo sobre las herramientas y equipos de trabajo, ejemplo gatas hidráulicas, prensas, apuntalamiento, equipo oxicorte, soldadoras, otras...?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de compresores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
1.	Cuarto de compresores	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de compresores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
		señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de compresores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			
12.		¿Todas las partes fijas y móviles de motores, órganos de trasmisión, maquinas, entre otros, se encuentran eficazmente protegidas mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad?			
13.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
14.		¿Cuenta con la certificación de Prevención de riesgos laborales			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de compresores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
		en actividades de alto riesgo: ¿Energía eléctrica?			
15.		¿El cuarto de compresores cuenta con señalización visible y adecuada?			
16.		¿Las puertas del cuarto están debidamente cerradas y señalizadas?			
17.		¿Existe ventilación suficiente para evitar acumulación de calor o gases?			
18.		¿Hay detectores de gases o sistema de alarma en caso de fugas?			
19.		¿Se cuenta con medidas de control (aislamiento acústico, barreras, rotación del personal)?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de compresores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
20.		¿Se entrega protección auditiva al personal que debe ingresar al cuarto de compresores?			
21.		¿Se llevan registros de mantenimiento preventivo y correctivo de los compresores?			
22.		¿Hay evidencia de fugas de aire, aceite o agua en el cuarto?			
23.		¿Los tableros eléctricos están identificados, cerrados y con mantenimiento al día?			
24.		¿Existe riesgo de sobrecarga o cableado defectuoso cerca del equipo?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de Transformadores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
1.	Cuarto de Transformadores	¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias?			
2.		¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación?			
3.		¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?			
4.		¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?			
5.		¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de Transformadores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
		señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
6.		¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?			
7.		¿Los extintores se encuentran en buen estado?			
8.		¿El personal identifica las rutas de evacuación y puntos de encuentro?			
9.		¿El botiquín de primeros auxilios se encuentra disponible y abastecido?			
10.		¿Se hace la correcta clasificación de los desechos del área?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de Transformadores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
11.		¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?			
12.		Cuenta con la certificación de prevención de riesgos laborales en actividades de alto riesgo: ¿Energía eléctrica?			
13.		¿Las rutas de evacuación se encuentran libres y señalizadas dentro o cerca del cuarto?			
14.		¿El lugar se encuentra libre de polvo acumulado u otros residuos?			
15.		¿Se cuenta con protección de ingreso de agua?			
16.		¿Cuenta con un sistema de ventilación adecuado?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Cuarto de Transformadores

Fecha: _____

Responsable: _____

N°	Área de Trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No Cumple	
17.		¿La temperatura de los transformadores es verificada permanentemente?			
18.		¿El sitio cuenta con sistema contra incendios?			
19.		¿Los transformadores y equipos se encuentran libre de corrosión?			
20.		¿Las instalaciones eléctricas se encuentran en buen estado?			
21.		¿Las herramientas utilizadas están certificadas para trabajos eléctricos?			
22.		¿El lugar se encuentra libre de materiales inflamables?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Almacenamiento de combustibles, área de desechos peligrosos y área desechos reciclables y no peligrosos

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
1.	Cuarto de almacenamiento de diésel (combustible)	¿Está el área correctamente señalizada como "Inflamable" y "Peligro"?			
2.		¿Existen extintores certificados tipo cerca del cuarto?			
3.		¿Hay ventilación natural o forzada para evitar acumulación de vapores?			
4.		¿El diésel se almacena en recipientes certificados y en buen estado?			
5.		¿Se cuenta con bandejas de contención o cubetos para evitar derrames?			
6.		¿Se realizan inspecciones periódicas para detectar fugas o corrosión?			
7.		¿Está prohibido el uso de llamas abiertas o equipos eléctricos no intrínsecamente seguros?			
8.		¿Está al día el registro de ingreso y consumo de combustible?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Almacenamiento de combustibles, área de desechos peligrosos y área desechos reciclables y no peligrosos

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
9.	Área de desechos peligrosos	¿Están separados claramente los residuos peligrosos (químicos, aceites, trapos contaminados, etc.)?			
10.		¿Los contenedores están etiquetados según el tipo de residuo y normativa			
11.		¿Las etiquetas incluyen fecha, tipo de residuo y responsable?			
12.		¿El área está techada y ventilada adecuadamente?			
13.		¿Se cuenta con acceso restringido y señalización visible de "Residuos Peligrosos"?			
14.		¿Existe un plan de contingencia ante derrames o incendios?			
15.		¿El personal que maneja estos residuos cuenta con EPP adecuado (guantes, gafas, mascarilla)?			

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Empresa: Industrial y Comercial Trilex C.A.

Área: Almacenamiento de combustibles, área de desechos peligrosos y área desechos reciclables y no peligrosos

Fecha: _____

Responsable: _____

N.º	Área de trabajo	Punto a verificar	Estado		Observaciones
			Cumple	No cumple	
16.		¿Se mantienen bitácoras actualizadas del tipo, cantidad y destino de los residuos?			
17.	Área de reciclaje y residuos no peligrosos	¿Se han dispuesto contenedores claramente identificados (plástico, papel, cartón, metales)?			
18.		¿El área está limpia, ordenada y protegida de la intemperie?			
19.		¿Se capacita al personal sobre correcta clasificación de residuos?			
20.		¿Existe un cartel visible que indique cómo clasificar los materiales reciclables?			
21.		¿Hay rutas establecidas para el retiro y transporte interno de estos residuos?			
22.		¿Se lleva registro de volúmenes reciclados y destino final?			

Fuente: Anexo 1, Decreto No. 255, 2024 (Presidencia de la República del Ecuador)

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

Anexo Z

Banco de preguntas para entrevista in situ a trabajadores

N.º	PREGUNTA
1.	¿Están todos los cilindros atados/fijados con una cadena y todos los cilindros no utilizados tienen una tapa de seguridad?
2.	¿Los trabajadores conocen la ubicación exacta y tienen acceso inmediato (≤10 minutos) a las Hojas de Datos de Seguridad (MSDS) en caso de emergencia?
3.	¿El contenedor está en buenas condiciones (no está agrietado, cierra correctamente, no gotea, etc.)?
4.	¿Las tuberías para el transporte de productos químicos están identificadas y en buenas condiciones?
5.	¿Las válvulas dosificadoras de producto químico funcionan correctamente?
6.	¿La cantidad de productos químicos almacenados no excede el límite según los POE o el sentido común?
7.	Mire al menos 5 productos químicos alrededor de sus instalaciones, verifique que la siguiente información esté en las etiquetas: • Nombre del producto • Precauciones de manipulación segura, pueden incluir pictogramas u otra información de la etiqueta del proveedor. • Una referencia a la SDS (ejemplo: consulte la MSDS para obtener más información)
8.	¿Está el área de trabajo libre de aceite, agua u otros riesgos de resbalones?

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

9. ¿Hay algo que bloquee el acceso al kit para derrames? ¿Tenemos kits para derrames dentro del sitio de contención a granel?
10. ¿Están todos los bidones de eliminación de residuos etiquetados de forma legible?
11. Solicitar 1 manifiesto de residuos peligrosos (documento de envío). Busque el contenido, el transportista y la firma del personal de la planta. Durante la inspección de lavado de ojos y ducha de emergencia:
12. ¿Existe una ducha de emergencia libre de obstáculos en el área de almacenamiento de productos químicos?
13. Si hay frascos para lavado de ojos, ¿están sin obstrucciones y están dentro de la fecha de vencimiento?
14. ¿Cuenta el sitio con una inspección anual del sistema de puesta a tierra?
15. Verifique 4 contenedores de solvente. ¿Hay un clip de conexión a tierra para cada uno?
16. Inspeccionar un botiquín de primeros auxilios para verificar si contiene como mínimo los artículos de primeros auxilios requeridos por la norma aplicable/autoridad local. Si no hay un requisito mínimo, asegúrese de que contenga al menos:
    -Almohadillas de gasa (al menos 4 x 4 pulgadas).
    -Dos gasas grandes (de al menos 8 x 10 pulgadas).
    -Caja de vendas adhesivas (tiritas).
    -Un paquete de vendaje de gasa de al menos 2 pulgadas de ancho.
    -Dos vendas triangulares.
    -Agente de limpieza de heridas como toallitas humedecidas selladas.
    -Tijeras LISTER.

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

-Al menos una manta.

-Pinzas.

-Cinta adhesiva.

-Guantes de látex.

-Equipo de reanimación como bolsa de reanimación, vía aérea o mascarilla de bolsillo.

-Dos vendas elásticas.

-Entablillar.

17. ¿Están todos los cables, enchufes y tomas de corriente en buenas condiciones, es decir, no deshilachados, expuestos, agrietados, etc.?
18. ¿Están identificados los interruptores y circuitos/disyuntores y están en buenas condiciones de funcionamiento?
19. ¿Están los cargadores de baterías marcados y bien ventilados y hay una estación de lavado de ojos adyacente a cada estación de carga?
20. ¿Está libre de obstáculos cada panel eléctrico y el acceso a los desconectadores?
21. ¿Los cables y enchufes están libres de fibra (polvo, tinta, partículas de fibra)?
22. ¿Están los pasillos identificados y bien señalizados para el tráfico de equipos móviles?
23. ¿Las tarimas se almacenan en áreas designadas y no crean un peligro de tropiezo en los pasillos?
24. ¿Está funcionando toda la iluminación del área de trabajo (ningún foco quemado)?
25. ¿Están cubiertos todos los contenedores de basura?
26. ¿Cada máquina ha tenido una Evaluación de Riesgos documentada durante el último año?

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

27. ¿Existe un protector montado y asegurado que impida el contacto en cada punto de pellizco?
28. ¿Están aseguradas todas las protecciones de cada máquina?
29. ¿Funciona cada enclavamiento? ¿Ha sido inspeccionado, probado y documentado?
30. ¿Las paradas de emergencia de cada máquina han sido rojas y amarillas, probadas y documentadas?
31. ¿Todos los empleados que trabajan en equipos específicos tienen registros de capacitación documentados para ese equipo?
32. Cuando no está en uso, ¿la protección contra caídas está colgada en un área designada para evitar aceite/suciedad/grasa y desgaste innecesario?
33. ¿Inspeccionan y documentan el equipo de protección contra caídas antes de usarlo?
34. ¿El acceso al techo está controlado mediante un procedimiento?
35. ¿Se ha realizado y documentado un simulacro de incendio durante el año?
36. ¿Participa el departamento de bomberos local en el simulacro de incendio?
37. ¿Existe un área de reunión para que todos los empleados se reúnan y sean contabilizados?
38. ¿Tienen protecciones las amoladoras, sierras circulares y equipos similares?
39. ¿Las boquillas de aire comprimido están limitadas a 30 psi/2 bar (ver sello en la boquilla) (si corresponde)?
40. ¿Tiene cada polipasto una etiqueta que indique la capacidad?
41. ¿Todas las herramientas manuales tienen doble aislamiento o, si tienen cable, tienen una clavija de conexión a tierra intacta?

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

42. ¿Funcionan las luces de los pasillos y áreas de trabajo (no parpadean ni se queman)?
43. ¿Las bombillas están protegidas por tapa o tubo?
44. ¿Se controlan y documentan las temperaturas de trabajo?
45. ¿Tiene la instalación un plan de respuesta a emergencias?
46. ¿Hay alguien en cada turno listado y capacitado en respuesta a emergencias?
47. ¿Se ha realizado una encuesta de ruido en las instalaciones en los 3 años anteriores?
48. ¿Se proporciona protección auditiva en las instalaciones y usa sus protecciones?
49. ¿Se proporcionan al menos 2 tipos de protección auditiva en el centro?
50. ¿Están vigentes los tableros de TC y las publicaciones están actualizadas en las instalaciones?
51. ¿Está la placa LED del TC en su lugar y comunica un mensaje de seguridad que cambia con frecuencia?
52. ¿Están las almohadillas antideslizantes para los pies en su lugar y los seguros de extensión de la escalera en buen estado?
53. ¿Están los peldaños limpios, libres de aceite, grasa o materiales resbaladizos?
54. ¿Cómo se maneja los residuos plásticos en la línea de producción?
55. ¿Cómo verifica que las máquinas estén en condiciones seguras antes de iniciar turno de trabajo?
56. ¿Cómo efectúas el proceso de limpieza de los rodillos de la impresora?
57. ¿Qué productos químicos utilizas normalmente?

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

58.	¿Consideras que se te ha informado sobre los riesgos presentes en tu entorno de trabajo?

Nota. Se realiza un banco de preguntas para entrevista in situ a trabajadores de la empresa Industrial y Comercial Trilex C.A. Fuente: Los autores, 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.