

*Maestría en*  
**Seguridad y Salud Ocupacional**

**Trabajo de investigación previo a la obtención del título de  
Magíster en Seguridad y Salud Ocupacional**

**AUTORES:**

- Astudillo Segovia María Elizabeth (0104790167)
- Carpio Ochoa Génesis Belén (0932321508)
- Guevara Chavez Juan Andrés (0803026129)
- Paucar Peñaranda Carlos Daniel (0706953064)
- Salazar Mosquera Steven Efraín (1723951644)
- Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth (1310524424)
- Zambrano Briones Yuleidy Nathaly (1313901371)
- Zambrano Pombosa Daniel Abraham (1725935132)

**TUTORES:**

- Ing. Francisco Valencia
- Ing. Rocío Avilés
- Ing. Ana Romero

**Diseño de un Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa  
PROVIDRIO**

**Quito, JULIO 2025**

### Certificación de autoría

Nosotros, **Astudillo Segovia María Elizabeth, Carpio Ochoa Génesis Belén, Guevara Chavez Juan Andrés, Paucar Peñaranda Carlos Daniel, Salazar Mosquera Steven Efraín, Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth, Zambrano Briones Yuleidy Nathaly, Zambrano Pombosa Daniel Abraham**, 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:  
**MARIA ELIZABETH  
ASTUDILLO SEGOVIA**  
Validar únicamente con FirmaEC

-----  
**Firma del graduando  
Astudillo Segovia María Elizabeth**



Firmado electrónicamente por:  
**GENESIS BELEN  
CARPIO OCHOA**  
Validar únicamente con FirmaEC

-----  
**Firma del graduando  
Carpio Ochoa Génesis Belén**



Firmado electrónicamente por:  
**JUAN ANDRES GUEVARA  
 CHAVEZ**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Guevara Chavez Juan Andrés**



Firmado electrónicamente por:  
**CARLOS DANIEL  
 PAUCAR PEÑARANDA**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Paucar Peñaranda Carlos Daniel**



Firmado electrónicamente por:  
**STEVEN EFRAIN  
 SALAZAR MOSQUERA**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Salazar Mosquera Steven Efraín**



Firmado electrónicamente por:  
**YOLANDA BETZABETH  
 VALLEJO VELEZ**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth**



Firmado electrónicamente por:  
**YULEIDY NATHALY  
 ZAMBRANO BRIONES**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Zambrano Briones Yuleidy Nathaly**



Firmado electrónicamente por:  
**DANIEL ABRAHAM  
 ZAMBRANO POMBOSA**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando**  
**Zambrano Pombosa Daniel Abraham**

## Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, **Astudillo Segovia María Elizabeth, Carpio Ochoa Génesis Belén, Guevara Chavez Juan Andrés, Paucar Peñaranda Carlos Daniel, Salazar Mosquera Steven Efraín, Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth, Zambrano Briones Yuleidy Nathaly, Zambrano Pombosa Daniel Abraham**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado: *Diseño de un Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa PROVIDRIO*, 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:  
**MARIA ELIZABETH  
 ASTUDILLO SEGOVIA**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando  
 Astudillo Segovia María Elizabeth**



Firmado electrónicamente por:  
**GENESIS BELEN  
 CARPIO OCHOA**  
 Validar únicamente con FirmaEC

**Firma del graduando  
 Carpio Ochoa Génesis Belén**



**Firma del graduando**  
**Guevara Chavez Juan Andrés**



**Firma del graduando**  
**Paucar Peñaranda Carlos Daniel**



**Firma del graduando**  
**Salazar Mosquera Steven Efraín**



**Firma del graduando**  
**Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth**



**Firma del graduando**  
**Zambrano Briones Yuleidy Nathaly**



**Firma del graduando**  
**Zambrano Pombosa Daniel Abraham**

### Aprobación de dirección y coordinación del programa

Nosotros, **Ing. Francisco Valencia** e **Ing. Eder Cruz**, declaramos que los graduandos:  
**Astudillo Segovia María Elizabeth, Carpio Ochoa Génesis Belén, Guevara Chavez Juan**  
**Andrés, Paucar Peñaranda Carlos Daniel, Salazar Mosquera Steven Efraín, Vallejo Vélez**  
**Yolanda Betzabeth, Zambrano Briones Yuleidy Nathaly, Zambrano Pombosa Daniel**  
**Abraham**, 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 FirmaBC

-----  
**Ing. Francisco Valencia**  
 Director/a de la Maestría en Seguridad y  
 Salud Ocupacional



Firmado electrónicamente por:  
**EDER LENIN CRUZ**  
**SIGUENZA**  
 Validar únicamente con FirmaBC

-----  
**Ing. Eder Cruz**  
 Coordinador/a de la Maestría en Seguridad y  
 Salud Ocupacional

## DEDICATORIA

Mi dedicatoria es para Dios, quien me ha sostenido en cada paso de este camino académico. Su gracia se ha manifestado especialmente en los momentos de debilidad, y su fidelidad ha sido mi guía constante. Este proyecto es testimonio de que todo aquello que se pone en sus manos, florece y alcanza su propósito.

**Astudillo Segovia María Elizabeth**

Dedico este trabajo a mis padres, padrinos y hermano.

**Carpio Ochoa Génesis Belén**

Este logro se lo dedico a mi familia, mis padres y a mi tía Esther en especial que fueron y son los pilares en mi educación y en convertirme en el hombre que soy hoy en día con valores y principios. A mis hermanos y a todas las personas que de alguna u otra manera estuvieron para mí en todo momento brindándome su ayuda, apoyo incondicional.

**Guevara Chavez Juan Andrés**

Dedico este logro a Dios, por su guía y fortaleza en cada paso de esta experiencia transformadora. A mi madre, por ser mi mayor inspiración, pilar de mi vida y ejemplo de lucha constante. A mi hermana Angélica, por su apoyo incondicional y valiosos consejos. A mi abuela, por su amor, sabiduría y enseñanzas sobre los verdaderos valores. A todos ellos, mi gratitud eterna por acompañarme en este camino.

**Paucar Peñaranda Carlos Daniel**

Dedicado a mis padres y hermano, quienes con su tiempo plasmaron sus conocimientos y aptitudes, ayudándome a entender que la constancia y perseverancia son las virtudes esenciales para el éxito.

**Salazar Mosquera Steven Efraín**

Dedico este trabajo con especial gratitud a mis padres, Jhonny y Rosa, pilares fundamentales en mi vida. Gracias por enseñarme que los sueños se alcanzan con esfuerzo, y que el amor y la fe familiar son el impulso más fuerte para seguir adelante. Esta tesis es reflejo del apoyo y los valores que me han inculcado desde siempre. Este logro lleva sus nombres grabados con orgullo.

**Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth**

A mi madre Lenis, por su amor incondicional y fortaleza, siempre presente en mi vida.

A mi tía Marley y a mi tío Ángel, por su apoyo constante y compañía en este proceso.

Y a la memoria de mi padre Lorenzo, cuya guía y enseñanzas siguen iluminando mi camino.

**Zambrano Briones Yuleidy Nathaly**

Dedico este logro a mi esposa, por ser mi mayor apoyo, motivación y guía. A mis padres y hermanas, por estar siempre presentes y reconocer en mí esa prudencia y sentido de seguridad. Gracias por creer en mí y por impulsarme a encontrar en la Seguridad y Salud en el Trabajo mi profesión.

**Zambrano Pombosa Daniel Abraham**



## AGRADECIMIENTOS

A Dios, quien me fortaleció, me guío y me sostuvo en todo este proceso. A mí familia, especialmente a mi esposo Francisco quien me acompañó, motivo y sostuvo en los momentos de mayor desafío para mí. A la empresa PROVIDRIO por abrirme las puertas para ejecutar este proyecto.

**Astudillo Segovia María Elizabeth**

Agradezco a mis padres, padrinos y sobre todo a mi hermano, por su apoyo constante.

**Carpio Ochoa Génesis Belén**

Agradezco a Dios y a mi familia sin ellos no podría haberlo logrado, a los docentes que estuvieron semana a semana compartiendo sus conocimientos a favor de nuestra formación, y a la empresa PROVIDRIO por permitirnos trabajar con ellos en el cumplimiento de nuestra maestría.

**Guevara Chavez Juan Andrés**

Agradezco, en primer lugar, a Dios por darme la vida, la salud y la fortaleza para culminar esta etapa tan significativa. A mi madre y a mi hermana, por su amor incondicional y constante apoyo en este camino académico. A la empresa MARTINCORP S.A., por facilitarme continuar mis estudios de posgrado. A quienes, directa o indirectamente, contribuyeron con su apoyo y aliento, mi gratitud sincera. Cada gesto recibido ha sido clave para llegar hasta aquí.

**Paucar Peñaranda Carlos Daniel**

Agradezco a Dios, mis padres y hermano por ser el ente de fuerza día a día en la obtención de todos mis logros.

**Salazar Mosquera Steven Efraín**

Agradezco a Dios, por ser mi guía y refugio en cada etapa de este proceso. A mi familia, Jhonny, Rosa, Paul y Rosita por su compañía, comprensión y palabras de ánimo en los momentos más exigentes.

A Édgar, por caminar a mi lado en esta etapa, gracias por su paciencia y por creer en mí incluso cuando yo dudaba, gracias por brindarme su apoyo incondicional en los momentos más complejos.

**Vallejo Vélez Yolanda Betzabeth**

Gracias a quienes hicieron posible este logro con su apoyo y compañía.

A mi madre, mi tía Marley y mi tío Ángel, por su amor, paciencia y aliento inquebrantable.

Y a mis docentes y compañeros, por enriquecer profundamente esta etapa académica.

**Zambrano Briones Yuleidy Nathaly**

Agradezco a Dios por la fuerza y sabiduría en este proceso, a mi esposa por su amor y paciencia, y a mi familia por su apoyo incondicional. Gracias por motivarme a reforzar mis conocimientos en la rama Seguridad y Salud en el Trabajo, hoy mi vocación y compromiso con salvaguardar el bienestar laboral y personal.

**Zambrano Pombosa Daniel Abraha**

## RESUMEN

El proyecto de titulación tuvo como finalidad diseñar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la empresa PROVIDRIO, ubicada en Cuenca, Ecuador, dedicada a la producción y comercialización de vidrio y aluminio. Estas actividades conllevan riesgos laborales significativos debido al uso de maquinaria pesada, manipulación de materiales frágiles y exposición a agentes físicos y químicos. En este contexto, se identificó que muchas pequeñas y medianas empresas del país carecen de una gestión formal en seguridad laboral, lo que incrementa los riesgos de accidentes y enfermedades ocupacionales. La metodología aplicada se dividió en tres fases: primero, se elaboró un Plan de Emergencias que incluyó análisis de amenazas, evaluación de riesgos, planificación de simulacros, rutas de evacuación, sistema de emergencias y formación de brigadas, en segundo lugar, se diseñó el manual del SG-SST basado en la norma ISO 45001:2018, incorporando análisis de contexto, matriz DAFO, políticas, objetivos, indicadores, acciones correctivas y medidas operacionales, finalmente, se desarrolló los procesos incluidos en auditoría de un plan de riesgos, como lo son el programa, plan e informe de auditoría. Como resultado, se concluyó que el SG-SST diseñado es una herramienta clave para reducir riesgos laborales, promover una cultura preventiva y asegurar el cumplimiento legal en PROVIDRIO. Aunque el proyecto puede ser replicado en otras empresas similares, su implementación depende del compromiso directivo y la disponibilidad de recursos económicos, lo que representa una limitación para su ejecución inmediata.



***Palabras Claves:*** Seguridad y Salud en el Trabajo, Gestión de Riesgos, Plan de Emergencias, Industria del Vidrio, Cultura Preventiva, Mejora Continua, Auditoría.

## ABSTRACT

The purpose of this degree project was to design an Occupational Health and Safety Management System (OHSMS) (in Spanish, Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – SG-SST) for the company PROVIDRIO, located in Cuenca, Ecuador, dedicated to the production and commercialization of glass and aluminum. These activities involve significant occupational risks due to the use of heavy machinery, the handling of fragile materials, and exposure to physical and chemical agents. In this context, it was identified that many small and medium-sized enterprises in the country lack formal occupational safety management, which increases the risk of workplace accidents and occupational illnesses. The methodology was structured in three phases. First, an Emergency Plan was developed, which included threat analysis, risk assessment, drill planning, evacuation routes, emergency systems, and the formation of emergency response brigades. Second, the OHSMS was designed in accordance with ISO 45001:2018, incorporating context analysis, a SWOT matrix, policies, objectives, indicators, corrective actions, and operational controls. Finally, an OHSMS Manual was developed to organize all components of the system, including internal audits and mechanisms for continuous improvement. In conclusion, the designed OHSMS is a key tool for reducing occupational risks, fostering a culture of prevention, and ensuring legal compliance at PROVIDRIO. Although the project can be replicated in other similar companies, its implementation depends on the commitment of upper management and the availability of financial resources, which poses a limitation for immediate execution.



**Keywords:** Occupational Health and Safety, Risk Management, Emergency Plan, Glass Industry, Preventive Culture, Continuous Improvement, Audit.

## TABLA DE CONTENIDOS

|                                                                          |    |
|--------------------------------------------------------------------------|----|
| DEDICATORIA.....                                                         | 8  |
| AGRADECIMIENTOS .....                                                    | 10 |
| RESUMEN .....                                                            | 12 |
| ABSTRACT.....                                                            | 14 |
| TABLA DE CONTENIDOS.....                                                 | 16 |
| Índice de Tablas .....                                                   | 22 |
| Índice de figuras.....                                                   | 24 |
| Índice de anexos.....                                                    | 25 |
| CAPITULO I .....                                                         | 26 |
| Introducción .....                                                       | 26 |
| 1.1. Planteamiento del problema e importancia del estudio.....           | 27 |
| 1.1.1. Definición del proyecto.....                                      | 27 |
| 1.1.2. Naturaleza o tipo de proyecto .....                               | 29 |
| 1.1.3. Objetivos .....                                                   | 29 |
| 1.1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación .....    | 30 |
| 1.2. Perfil de la organización.....                                      | 31 |
| 1.2.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras ..... | 31 |
| 1.2.2. Nombre de la empresa .....                                        | 33 |
| 1.2.3. Misión, visión, valores.....                                      | 33 |
| 1.2.4. Actividades, marcas, productos y servicios .....                  | 33 |
| 1.2.5. Ubicación de la sede .....                                        | 34 |
| 1.2.6. Ubicación de las operaciones.....                                 | 34 |
| 1.2.7. Propiedad y forma jurídica.....                                   | 34 |
| 1.2.8. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio.....  | 34 |

|                   |                                                                                                      |    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1.2.9.            | Tamaño de la organización .....                                                                      | 35 |
| 1.2.10.           | Información sobre empleados y otros trabajadores.....                                                | 35 |
| 1.2.11.           | Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto.....                                          | 35 |
| 1.2.12.           | Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa.....                                   | 35 |
| 1.2.13.           | Modelo de negocio .....                                                                              | 36 |
| 1.2.14.           | Grupos de interés internos y externos .....                                                          | 36 |
| CAPITULO II ..... |                                                                                                      | 38 |
| 2.                | Plan de emergencia y autoprotección de accidentes.....                                               | 38 |
| 2.1.              | Descripción general de la empresa o institución.....                                                 | 38 |
| 2.1.1.            | Nombre y actividad.....                                                                              | 38 |
| 2.1.2.            | Ubicación geográfica georreferenciada .....                                                          | 38 |
| 2.1.3.            | Actividad y productos o servicios que entrega .....                                                  | 39 |
| 2.1.4.            | CIIU y Nivel de Riesgo.....                                                                          | 40 |
| 2.1.5.            | Materias primas y suministros .....                                                                  | 40 |
| 2.1.6.            | Desechos generados .....                                                                             | 40 |
| 2.1.7.            | Descripción de las áreas y distribución de personas .....                                            | 41 |
| 2.1.8.            | Almacenamiento de combustibles .....                                                                 | 42 |
| 2.1.9.            | Metros cuadrados terreno y de construcción .....                                                     | 42 |
| 2.1.10.           | Tipo de construcción .....                                                                           | 42 |
| 2.1.11.           | Identificación de vulnerabilidades internas y externas .....                                         | 42 |
| 2.2.              | Identificar y analizar escenarios de posibles emergencias .....                                      | 45 |
| 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. .... | 45 |
| 2.3.              | Estimación de los Riesgos.....                                                                       | 46 |
| 2.3.1.            | Realizar una estimación inicial general de los riesgos de emergencias.....                           | 46 |
| 2.3.2.            | Establecer las medidas de prevención.....                                                            | 47 |



|        |                                                                                                                              |    |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.3.3. | Definir las medidas de contingencia a los procesos críticos.....                                                             | 48 |
| 2.4.   | Evaluación el riesgo de incendio.....                                                                                        | 49 |
| 2.4.1. | Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc) .....                                                           | 49 |
| 2.4.2. | Determinación del nivel de riesgo por Meseri.....                                                                            | 49 |
| 2.5.   | Situaciones ante Emergencias .....                                                                                           | 49 |
| 2.5.1. | Antecedentes .....                                                                                                           | 49 |
| 2.5.2. | Justificación .....                                                                                                          | 50 |
| 2.5.3. | Fundamentación Legal.....                                                                                                    | 51 |
| 2.6.   | Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias (PEyC) .....                                                               | 52 |
| 2.6.1. | Objetivo general.....                                                                                                        | 52 |
| 2.6.2. | Objetivos específicos .....                                                                                                  | 52 |
| 2.6.3. | Responsables de la implantación del PEyC .....                                                                               | 53 |
| 2.7.   | Prevención y Control de Riesgos .....                                                                                        | 54 |
| 2.7.1. | Acciones preventivas .....                                                                                                   | 54 |
| 2.7.2. | Control y mitigación de daños en las áreas: administrativa/ventas, bodega, producción. ....                                  | 56 |
| 2.7.3. | Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento y contingencias ante situaciones de emergencia..... | 58 |
| 2.8.   | Organización y Recursos del PEyC .....                                                                                       | 59 |
| 2.8.1. | Estructura organizativa directiva y operativa.....                                                                           | 59 |
| 2.8.2. | Comando de emergencias y sus brigadas.....                                                                                   | 59 |
| 2.8.3. | Protocolos de actuación ante Emergencias .....                                                                               | 66 |
| 2.8.4. | Equipamiento para la actuación ante emergencias .....                                                                        | 72 |
| 2.9.   | Plan de Información, Sensibilización y Comunicación .....                                                                    | 79 |
| 2.9.1. | Planificación de la Información .....                                                                                        | 79 |
| 2.9.2. | Planificación de la Sensibilización .....                                                                                    | 80 |
| 2.9.3. | Planificación de la Comunicación .....                                                                                       | 81 |

|                   |                                                                                           |     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.10.             | Plan de Capacitación y Entrenamiento .....                                                | 82  |
| 2.10.1.           | Planificación de la Capacitación .....                                                    | 82  |
| 2.10.2.           | Planificación del Entrenamiento .....                                                     | 86  |
| 2.11.             | Planificación de Simulacros .....                                                         | 89  |
| 2.11.1.           | Criterios de definiciones para los simulacros .....                                       | 89  |
| 2.11.2.           | Planeación de los Simulacros.....                                                         | 90  |
| 2.12.             | Registros, Medición y Reportes de Emergencias y Simulacros .....                          | 91  |
| 2.12.1.           | Criterios de medición de los Simulacros.....                                              | 91  |
| 2.12.2.           | Registros y Reportes de Emergencias .....                                                 | 92  |
| 2.12.3.           | Medición de efectividad de los Simulacros.....                                            | 93  |
| 2.12.4.           | Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros.....                       | 93  |
| 2.13.             | Plan de Implementación del PE.....                                                        | 94  |
| CAPITULO III..... |                                                                                           | 96  |
| 3.                | Manual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo .....                 | 96  |
| 3.1.              | Presentación de la organización .....                                                     | 96  |
| 3.1.1.            | Descripción general de la empresa .....                                                   | 96  |
| 3.1.2.            | Datos de identificación .....                                                             | 96  |
| 3.1.3.            | Actividades principales .....                                                             | 97  |
| 3.1.4.            | Organigrama .....                                                                         | 98  |
| 3.2.              | Referencias normativas .....                                                              | 98  |
| 3.3.              | Términos y definiciones .....                                                             | 99  |
| 3.4.              | Contexto de la organización .....                                                         | 101 |
| 3.4.1.            | Determinación de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas .....             | 101 |
| 3.4.2.            | Realización de análisis DAFO.....                                                         | 105 |
| 3.4.3.            | Determinación del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST) | 106 |
| 3.5.              | Liderazgo y participación de los trabajadores.....                                        | 108 |

|                  |                                                                                                                                                                   |     |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.5.1.           | Redacción de la política de SST de la empresa .....                                                                                                               | 108 |
| 3.6.             | Planificación.....                                                                                                                                                | 109 |
| 3.6.1.           | Identificación de riesgos y oportunidades.....                                                                                                                    | 109 |
| 3.6.2.           | Establecimiento de objetivos de SST anuales para la empresa.....                                                                                                  | 111 |
| 3.7.             | Apoyo .....                                                                                                                                                       | 111 |
| 3.7.1.           | Determinación de competencias de los perfiles de puestos .....                                                                                                    | 111 |
| 3.7.2.           | Elaboración del plan de formación .....                                                                                                                           | 113 |
| 3.8.             | Operación. ....                                                                                                                                                   | 115 |
| 3.8.1.           | Planes de emergencia .....                                                                                                                                        | 115 |
| 3.8.2.           | Simulacro en la empresa (según riesgo más alto).....                                                                                                              | 117 |
| 3.9.             | Evaluación del desempeño .....                                                                                                                                    | 119 |
| 3.9.1.           | Determinación de indicadores de SST de la empresa .....                                                                                                           | 119 |
| 3.9.2.           | Enumeración de la documentación de auditoría .....                                                                                                                | 121 |
| 3.10.            | Mejora.....                                                                                                                                                       | 122 |
| 3.10.1.          | Cumplimentación de No Conformidades (desviaciones) detectadas .....                                                                                               | 122 |
| 3.10.2.          | Cuestionario de clima laboral.....                                                                                                                                | 123 |
| CAPITULO IV..... |                                                                                                                                                                   | 125 |
| 4.               | Procesos Incluidos en Auditoría de un Plan de Riesgos.....                                                                                                        | 125 |
| 4.1.             | Check list de verificación de deficiencias de acuerdo a su lugar de trabajo .....                                                                                 | 125 |
| 4.2.             | Banco de preguntas para una "entrevista in situ" a los trabajadores .....                                                                                         | 132 |
| 4.3.             | Factores de riesgo presentes y riesgos a los que dan lugar .....                                                                                                  | 138 |
| 4.4.             | Evaluación del riesgo más crítico o representativo, empleando las tres metodologías de evaluación de riesgo: binaria simplificada, NTP 330 y William T Fine. .... | 141 |
| 4.5.             | Diferencias obtenidas al aplicar cada método de evaluación de riesgos.....                                                                                        | 146 |
| 4.6.             | Objetivos del Programa de Auditoría .....                                                                                                                         | 148 |
| 4.7.             | Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades .....                                                                                                       | 149 |
| 4.8.             | Establecimiento del Programa de Auditoría.....                                                                                                                    | 150 |

|                                                                             |     |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----|
| 4.9. Implementación del Programa de Auditoría.....                          | 155 |
| 4.10. Plan de auditoría .....                                               | 158 |
| 4.11. Informe de auditoría .....                                            | 178 |
| CAPITULO V .....                                                            | 188 |
| 5. CONCLUSIONES Y APLICACIONES.....                                         | 188 |
| 5.1. Conclusiones generales .....                                           | 188 |
| 5.2. Conclusiones específicas.....                                          | 188 |
| 5.2.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación ..... | 188 |
| 5.2.2. Contribución a la gestión empresarial .....                          | 189 |
| 5.2.3. Contribución a nivel académico .....                                 | 190 |
| 5.2.4. Contribución a nivel personal.....                                   | 190 |
| 5.3. Limitaciones a la Investigación.....                                   | 190 |
| Bibliografías.....                                                          | 191 |
| ANEXOS .....                                                                | 193 |

## Índice de Tablas

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 1. Descripción de las áreas y distribución de personas en la empresa..... | 41  |
| Tabla 2. Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa.....          | 45  |
| Tabla 3. Fundamentación legal .....                                             | 51  |
| Tabla 4. Procesos y equipos críticos .....                                      | 58  |
| Tabla 5. Ubicación y características de los extintores .....                    | 73  |
| Tabla 6. Ubicación y características de los detectores de humo .....            | 74  |
| Tabla 7. Ubicación y características de lámparas de emergencia .....            | 75  |
| Tabla 8. Ubicación y características de los pulsadores de alarma .....          | 75  |
| Tabla 9. Ubicación y características de los Botiquines.....                     | 78  |
| Tabla 10. Grupos objetivos y mensajes de sensibilización.....                   | 80  |
| Tabla 11. Plan de capacitación.....                                             | 83  |
| Tabla 12. Plan de entrenamiento.....                                            | 86  |
| Tabla 13. Planificación de simulacros .....                                     | 89  |
| Tabla 14. Actividades y servicios .....                                         | 97  |
| Tabla 15. Análisis DAFO en materia de SST .....                                 | 105 |
| Tabla 16. Identificación de riesgos .....                                       | 110 |
| Tabla 17. Competencias de los perfiles de puestos.....                          | 111 |
| Tabla 18. Plan de formación .....                                               | 113 |

|                                                                           |     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabla 19. Plan de emergencia y capacidad de respuesta .....               | 115 |
| Tabla 20. Registro de simulacro .....                                     | 117 |
| Tabla 21. Informe de seguimiento y medición de procesos.....              | 119 |
| Tabla 22. Informe de No Conformidad.....                                  | 122 |
| Tabla 23. Cuestionario de clima laboral .....                             | 123 |
| Tabla 24. Identificación de peligros y riesgos .....                      | 138 |
| Tabla 25. Determinación de probabilidad y consecuencias.....              | 142 |
| Tabla 26. Métodos de evaluación de riesgos .....                          | 146 |
| Tabla 27. Roles y responsabilidades del programa de auditoría.....        | 151 |
| Tabla 28. Competencias de los responsables del programa de auditoría..... | 153 |
| Tabla 29. Recursos del programa de auditoría.....                         | 154 |
| Tabla 30. Auditoría de riesgos .....                                      | 155 |
| Tabla 31. Plan de auditoría de riesgos .....                              | 158 |
| Tabla 32. Plan de auditoría de cumplimiento legal.....                    | 168 |
| Tabla 33. Informe de auditoría de riesgos .....                           | 178 |
| Tabla 34. Informe de auditoría de cumplimiento legal.....                 | 183 |

## Índice de figuras

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Figura 1. Mapa de ubicación de la empresa.....                                     | 39  |
| Figura 2. Estructura organizativa directiva y operativa .....                      | 59  |
| Figura 3. Señalización y planos .....                                              | 73  |
| Figura 4. Formato de Registro y Reporte de emergencias.....                        | 92  |
| Figura 5. Formato de Evaluación de simulacros.....                                 | 94  |
| Figura 6. Mapa de ubicación de la empresa.....                                     | 97  |
| Figura 7. Organigrama de la empresa .....                                          | 98  |
| Figura 8. Check list de verificación de deficiencias en Trabajos en alturas .....  | 125 |
| Figura 9. Check list de verificación de deficiencias en Trabajos en caliente ..... | 128 |
| Figura 10. Check list de verificación de deficiencias en Trabajos eléctricos ..... | 130 |
| Figura 11. Valoración del riesgo según el método binario simplificado .....        | 143 |
| Figura 12. Nivel de probabilidad según el método NTP 330 .....                     | 144 |
| Figura 13. Nivel de riesgo según el método NTP 330.....                            | 145 |

## Índice de anexos

|                                                                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Anexo A. Información sobre empleados de la empresa PROVIDRIO.....                                                              | 193 |
| Anexo B. Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA.....                                                          | 194 |
| Anexo C. Determinación del nivel de riesgo por Meseri.....                                                                     | 196 |
| Anexo D. Señalización y planos .....                                                                                           | 199 |
| Anexo E. Medición de efectividad de los simulacros.....                                                                        | 201 |
| Anexo F. Plan de implementación .....                                                                                          | 203 |
| Anexo G. Plan de acción y evaluación de las oportunidades .....                                                                | 206 |
| Anexo H. Plan de acción y evaluación de los riesgos.....                                                                       | 208 |
| Anexo I. Programa de gestión de objetivos .....                                                                                | 214 |
| Anexo J. Método binario simplificado.....                                                                                      | 216 |
| Anexo K. Método simplificado de evaluación de riesgo (NTP 330).....                                                            | 216 |
| Anexo L. Método William T. Fine .....                                                                                          | 217 |
| Anexo M. Notas de Hallazgos del Informe de auditoría de riesgos .....                                                          | 219 |
| Anexo N. Notas de Hallazgos del Informe de cumplimiento legal .....                                                            | 222 |
| Anexo O. Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo (Anexo 1- Decreto 255) ..... | 225 |



## CAPITULO I

### Introducción

La seguridad y salud ocupacional hace referencia al conjunto de acciones que tienen como finalidad promover y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores, fomentando un ambiente laboral seguro y saludable (Guzmán, 2023) (Kineber et al., 2023), para lograrlo es esencial que las empresas implementen un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo el cual tiene como objetivo la identificación de peligros, evaluación de riesgos, instauración de medidas preventivas y el fomento de prácticas laborales seguras mediante el uso de políticas (Yeşilgöz & Arga, 2025), programas y procedimientos en donde los beneficios se verán reflejados en la disminución o ausencia de accidentes y enfermedades laborales (da Silva et al., 2019), entorno laboral más saludable y seguro, mayor productividad de la empresa y cumplimiento legal (Bedoya et al., 2024).

Este trabajo de titulación analizará la situación de la empresa PROVIDRIO que se dedica a la comercialización de vidrio y aluminio, la cual no cuenta con un sistema de gestión de seguridad y salud laboral implementado, por ende, en este trabajo se identificará los peligros y evaluará los riesgos presentes para así implementar las medidas correctivas y preventivas pertinentes y fomentar una cultura de seguridad y mejora continua dentro de la organización.

El objetivo de este estudio es diseñar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa PROVIDRIO mediante la identificación de riesgos para mejorar las condiciones laborales y prevenir la ocurrencia de enfermedades y accidentes laborales.

El presente trabajo de investigación va a constar de: resumen, capítulo I, el cual consta con la introducción, planteamiento del problema y perfil de la organización; capítulo II, en donde se va a desarrollar un plan de emergencia y contingencia; capítulo III, constará de un manual de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; capítulo IV, se expondrá los procesos incluidos en auditoría de un plan de riesgos; por último, el capítulo V, presenta las conclusiones respectivas.

## **1.1. Planteamiento del problema e importancia del estudio**

### ***1.1.1. Definición del proyecto***

Históricamente la producción y la comercialización de vidrios dentro de la industria ha demostrado una alta actividad con mano de obra no tan calificada para la manipulación y procesamiento del material, razón por la cual se ha evidenciado que los trabajadores involucrados en este tipo de labores se han visto expuestos a entornos con niveles de riesgo preocupantes que atentan contra su integridad física y mental, como lo son los golpes o cortes por desprendimientos del material y síndromes de burnout respectivamente.

Para la empresa PROVIDRIO al no poseer una gestión de seguridad laboral definida, lo cual se ha evidenciado en sus antecedentes con respecto a accidentes laborales, tales como lesión

en la columna vertebral y mutilaciones de extremidades en varios colaboradores (Ulloa Vásquez, 2024), que si bien es cierto no han sido constantes, no deja de representar un punto de interés para proponer la iniciativa de un SG-SST y reducir esos riesgos.

El presente proyecto detalla un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la empresa PROVIDRIO en donde se presentará una guía estratégica con distintos planes de acción, documentación y metodologías conforme a la realidad de la empresa y de cada una de sus áreas como de sus trabajadores, con base a los lineamientos normativos nacionales e internacionales.

Este sistema responde a la necesidad de crear y fortalecer una cultura prevencionista que no solo esté orientado en una identificación y evaluación de los procesos o actividades que se desarrollan, sino también en brindar parámetros más acertados al contexto de la empresa, con directrices que puedan implementar a la perfección y gestionar un mecanismo de mejora continua para garantizar condiciones de trabajo óptimos y saludables para todos los niveles de la organización.

Las consecuencias de los accidentes laborales suscitados, conlleva una situación enorme para las empresas que sitúa indemnizaciones, tiempo perdido en jornadas laborales, incumplimiento en los planes de producción, capacitación, reinserción laboral, reubicación y costes de la atención sanitaria (Sánchez Ortega, 2024).

Por lo tanto, este proyecto contribuirá a la reducción de incidentes y accidentes laborales en las áreas de mayor prioridad, además de cumplir con los reglamentos legales que exige el país, mejorará el clima organizacional y por consecuencia, aumentará la productividad obteniendo un mayor prestigio frente a su competencia empresarial.

### ***1.1.2. Naturaleza o tipo de proyecto***

Proyecto de investigación y consultoría de naturaleza proyectiva cuya finalidad es el desarrollo de un diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo sin la necesidad de su implementación.

### ***1.1.3. Objetivos***

#### **1.1.3.1. Objetivo general.**

Diseñar un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa PROVIDRIO (Matriz) mediante la identificación de riesgos para mejorar las condiciones laborales y prevenir la ocurrencia de enfermedades y accidentes laborales.

#### **1.1.3.2. Objetivos específicos**

- Reducir el porcentaje de ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades laborales a través del cumplimiento de la normativa legal vigente en seguridad y salud en el trabajo.
- Realizar un plan de emergencia y contingencia.

- Elaborar un manual para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.
- Desarrollar el proceso de auditoría del plan de riesgos laborales para la empresa PROVIDRIO.

#### ***1.1.4. Justificación e importancia del trabajo de investigación***

En Ecuador, la instauración de un sistema de seguridad y salud en el trabajo se ha transformado no solo en una buena práctica, actualmente es una necesidad fundamental al buscar un cumplimiento legal en referencia a la prevención de riesgos laborales, la protección de la vida, la mejora de la productividad empresarial y la concientización en la capacitación constante de los trabajadores. Según Guzmán Toasa (2023), “La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) puede ayudar a las pequeñas y medianas empresas (Pymes) a reducir los riesgos laborales, mejorar la salud de sus trabajadores y aumentar la productividad” (p.2).

En América Latina según la Organización Internacional de Trabajadores (OIT, 2020) se considera que la seguridad y salud en el trabajo ha recibido poca atención, a esto también se suma la falta de interés por partes de las instituciones que deben promover y hacer cumplir las condiciones de trabajo acorde a las leyes (Loor et al., 2024).

La situación actual en el Ecuador presenta la misma realidad, sobre todo en las empresas medianas y pequeñas particularmente aquellas con menos de 50 empleados, mismas que no

tienen implementado un sistema formal de Salud y Seguridad en el trabajo debido a la falta de documentación adecuada y estructurada lo que puede generar problemas legales, sanciones económicas y suspensión de las actividades empresariales, poniendo en riesgo la salud de los trabajadores.

Este proyecto de titulación tiene como fin presentar una propuesta de diseño de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la matriz de la empresa PROVIDRIO con el objetivo de mejorar el ambiente laboral y las condiciones de seguridad y salud de los trabajadores, ya que al ser una organización dedicada a la producción y venta de vidrio presenta un nivel de riesgo laboral medio siendo necesaria su implementación inmediata.

La implementación de dicho proyecto generará un aporte visible a la reducción de los accidentes laborales de manera sustancial, así como un incremento en la imagen corporativa al ser una institución que está en constante crecimiento.

## **1.2. Perfil de la organización**

### ***1.2.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras***

Nombre: PROVIDRIO: PROVEEDORES DE VIDRIO Y ALUMINIO

Actividades:

- Venta al por mayor y menor de vidrio recortado o por plancha, mediante corte manual o automatizado.
- Venta al por mayor y menor de aluminio y accesorios.

- Despacho de material con servicio de entrega a domicilio.
- Fabricación de vidrio cámara y laminado.
- Proceso de pulido y biselado para vidrio y espejo.
- Instalación y reparación de vidrio en cubiertas, ventanas y puertas.

#### Mercados servidos:

- Talleres de vidrio y aluminio.
- Mueblerías y locales comerciales.
- Constructoras, arquitectos e ingenieros.
- Clientes particulares.

#### Principales cifras:

- Número total de trabajadores: 23 personas.
- Volumen mensual de producción: aproximadamente 200 metros cuadrados de vidrio fabricado, 3000 metros cuadrados de corte de vidrio crudo, 3000 perfiles de aluminio despachado.
- Proyectos ejecutados mensuales: entre 20-30 instalaciones de cubiertas, puertas y ventanas al mes.

- Pedidos entregados a domicilio mensualmente: entre 160-180 pedidos.

### **1.2.2. Nombre de la empresa**

PROVIDRIO.

### **1.2.3. Misión, visión, valores**

**Misión:** “Prepararnos constantemente para brindar a nuestros clientes el máximo valor a través de nuestros productos de aluminio y vidrio plano, sin dejar de brindar un servicio eficiente, personalizado e innovador” (Providrio, 2023).

**Visión:** “Posicionarnos como una empresa líder en el mercado local con una proyección de mejoramiento continuo, creando un nivel adecuado de confianza para nuestros clientes con altos valores de respeto y honestidad, enfocándonos en el servicio y calidad” (Providrio, 2023).

### **1.2.4. Actividades, marcas, productos y servicios**

Servicios en vidrio:

- Corte automatizado.
- Fabricación de vidrio cámara y laminado.
- Pulido y biselado.
- Instalación y reparación.
- Entregas a domicilio.

Servicios en aluminio y accesorios:



- Venta al por mayor y menor.
- Entregas a domicilio.

#### ***1.2.5. Ubicación de la sede***

Bartolomé de las casas y Fray Luis de León. Cuenca.

-2.9119810804104067, -79.02007257503786.

#### ***1.2.6. Ubicación de las operaciones***

- Área de producción.
- Área de corte.
- Área de despacho.
- Área de almacenamiento.

#### ***1.2.7. Propiedad y forma jurídica***

- Propiedad: individual
- Forma jurídica: persona natural con negocio bajo el RUC N 0101329761001.

#### ***1.2.8. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio***

La empresa atiende a clientes del sector comercial: talleres de vidrio y aluminio, mueblerías, además ha constructoras, arquitectos, ingenieros y a clientes particulares.

La ubicación de las actividades se realiza en la ciudad de Cuenca- Ecuador en la dirección Bartolomé de las casas y Fray Luis de León.

### ***1.2.9. Tamaño de la organización***

La empresa PROVIDRIO según el artículo 106 del código orgánico de la producción, comercio e inversiones (COPCI) se clasifica como pequeña empresa al contar con un número total de 42 trabajadores distribuidos en los dos locales, 23 colaboradores operan en la matriz (lugar donde se desarrolla el presente proyecto) y el resto del personal operan en la sucursal.

### ***1.2.10. Información sobre empleados y otros trabajadores***

23 trabajadores cumplen una jornada laboral de 8 horas de lunes a viernes de 8h00 a 17h00 con 2 horas de almuerzo y sábados de 8h00 a 12h00, cumpliendo este día turnos rotativos en áreas específicas.

Los colaboradores están distribuidos en distintas áreas y desempeñan diferentes funciones, con características laborales que a continuación se detalla. Ver Anexo A.

### ***1.2.11. Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto***

- Proceso de fabricación de vidrio laminado y vidrio cámara.
- Proceso de pulido y biselado de vidrios y espejos.
- Actividades de corte y manipulación manual de carga (láminas de vidrio y perfilería de aluminio), almacenamiento y transporte.

### ***1.2.12. Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa***

- Número total de trabajadores: 23 personas
- Volumen mensual de producción: aproximadamente 200 metros cuadrados de vidrio

fabricado, 3000 metros cuadrados de corte de vidrio crudo, 3000 perfiles de aluminio despachado.

- Proyectos ejecutados mensuales: entre 20-30 instalaciones de cubiertas, puertas y ventanas al mes.
- Pedidos entregados a domicilio mensualmente: entre 160-180 pedidos.

### ***1.2.13. Modelo de negocio***

La empresa PROVIDRIO ofrece sus servicios principalmente a clientes del área de la construcción con atención personalizada manteniendo el enfoque de brindar entrega de productos de calidad a precios accesibles y con un servicio confiable desde la cotización hasta la instalación o despacho a domicilio del material, con tiempos de entrega oportunos. Contando con personal especializado para las diferentes áreas, combinando experiencia técnica, compromiso con el cliente y productos de excelente calidad lo que le posiciona a PROVIDRIO como una empresa local confiable.

### ***1.2.14. Grupos de interés internos y externos***

Grupos de interés internos:

- Propietarios.
- Directivos.
- Trabajadores (altos cargos, mandos intermedios, bajos cargos de las diferentes áreas).

Grupos de interés externos:



- Autoridades gubernamentales.
- Aseguradoras de riesgos.
- Proveedores.
- Contratistas y subcontratistas.
- Comunidad local.
- Clientes.
- Autoridades sanitarias.

## CAPITULO II

### 2. Plan de emergencia y autoprotección de accidentes

#### 2.1. Descripción general de la empresa o institución

PROVIDRIO es una empresa cuencana especializada en la producción y distribución de vidrio, comercialización de aluminio y accesorios, que orienta sus servicios a proporcionar materiales a la industria de la construcción, brindando soluciones comerciales integrales para satisfacer las necesidades de pequeñas, medianas y grandes empresas, con un enfoque centrado en el cliente al contar con materiales de alta calidad y tecnología de vanguardia que emplea procesos automatizados, mejorando la eficiencia y productividad, ahorrando tiempo y dinero al facilitar la entrega inmediata de todos sus productos ofertados.

##### 2.1.1. *Nombre y actividad*

PROVIDRIO. Proveedores de vidrio y aluminio.

##### 2.1.2. *Ubicación geográfica georreferenciada*

Bartolomé de las casas y Fray Luis de León

-2.9119810804104067, -79.02007257503786

**Figura 1.**

*Mapa de ubicación de la empresa*



*Fuente:* Google Maps. Providio Principal (Proveedor de Vidrio y Aluminio).  
 [Mapa online]. Recuperado de <https://maps.app.goo.gl/CYxkJfjytfQbZeQs6>.

### **2.1.3. Actividad y productos o servicios que entrega**

Servicios en vidrio:

- Corte automatizado.
- Fabricación de vidrio cámara y laminado.
- Pulido y biselado.
- Instalación y reparación.
- Entregas a domicilio

Servicios en aluminio y accesorios:

- Venta al por mayor y menor.

- Entregas a domicilio.

#### **2.1.4. CIU y Nivel de Riesgo**

- G4662.02 Riesgo bajo.
- G4663.15 Riesgo medio.
- C2310.11 Riesgo medio.
- F4330.42 Riesgo alto.

#### **2.1.5. Materias primas y suministros**

- Vidrio plano (transparente, laminado, esmerilado, reflectivo).
- Perfiles de aluminio.
- Accesorios para carpintería de aluminio y vidrio templado.
- Selladores, silicona, gas argón, interlamina EVA (etileno vinil acetato).
- Herramientas eléctricas y manuales.

#### **2.1.6. Desechos generados**

- Retazos y fragmentos de vidrio.
- Envases vacíos de adhesivos y selladores.
- Aceites y grasas usadas, solventes.
- Desechos reciclables: cartón, plástico, papel, chatarra, clavos.
- Equipos de protección personal.
- Residuos orgánicos e inorgánicos.

### 2.1.7. Descripción de las áreas y distribución de personas

**Tabla 1.**

*Descripción de las áreas y distribución de personas en la empresa*

| Áreas                           | Descripción                                                                            | Maquinarias/ Equipos                                                                                              | Distribución de personas |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Producción                      | Fabricación de vidrio cámara, laminado, pulido y biselado                              | Horno de laminado, máquina pulidora, lavadora de vidrio, maquina pulpo, mesa de vidrio cámara, compresor de aire. | 3                        |
| Corte                           | Corte manual y automatizado de vidrio plano y laminado                                 | Mesa de madera para corte manual, mesa de corte automatizada, cortador de vidrio, compresor de aire.              | 3                        |
| Bodega de aluminio y accesorios | Almacenamiento de los productos                                                        | Clasificador de vidrios, percheros metálicos para aluminio.                                                       | 2                        |
| Despacho                        | Distribución de material en camiones                                                   | Camión con caballete                                                                                              | 5                        |
| Ventas                          | Atención al cliente, cotización y asesoramiento de productos, seguimiento de pedidos y | Computadores, teléfonos, mobiliario, impresora, caja registradora.                                                | 4                        |



|                            |                                                                                                                                                                        |                           |    |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----|
|                            | entregas, facturación, cierre de ventas                                                                                                                                |                           |    |
| Administrativa             | Control de documentos comerciales, seguimiento de pagos y cuentas por cobrar, coordinación logística, compras, soporte documental para auditorías internas o externas. | Computadores, mobiliario. | 6  |
| <i>Nota:</i> Autores 2025. |                                                                                                                                                                        |                           | 23 |

### **2.1.8. Almacenamiento de combustibles**

No cuentan con área designada para el almacenamiento de combustibles.

### **2.1.9. Metros cuadrados terreno y de construcción**

Terreno: 1800 metros cuadrados.

Construcción: 1400 metros cuadrados.

### **2.1.10. Tipo de construcción**

Cemento con fachada revestida de Alucobond. Naves de hierro con techo de galvalume.

### **2.1.11. Identificación de vulnerabilidades internas y externas**

En la identificación de vulnerabilidades internas del local, se observa que las puertas no presentan mayores riesgos, ya que no están en mal estado, no son estrechas, ni están bloqueadas,

aunque tres de ellas (2 principales y 1 al ingreso del área de producción) presentan dificultad para abrirse al ser corredizas y requerir mayor fuerza para su apertura.

Las ventanas no presentan vidrios rotos ni en riesgo de quebrarse y cuentan con protección contra caídas.

En cuanto a los techos, no se encuentran en mal estado ni presentan desprendimientos o debilidad estructural.

Los pisos, en general, están en buen estado, aunque se reportaron grietas en las áreas de corte, despacho y producción donde el piso es de cemento. En la parte posterior de la infraestructura el piso es superior al de las calles aledañas mientras que en la parte frontal se encuentra al mismo nivel.

Las paredes se reportan en buen estado, aunque se destaca que las de la bodega de accesorios son de gypsum y alucobond, y en el área de máquina pulpo son de policarbonato y hierro. No se encontraron grietas en estas estructuras.

Los pilares y columnas están en buen estado, sin grietas ni inclinaciones.

Los corredores son estrechos, se identificaron obstáculos como: una mesa de corte manual que obstruye el paso hacia el área de ventas, una mesa de escritorio que obstaculiza el corredor hacia despacho, además hay retazos de vidrio apilados junto a los pilares y tachos de basura mal ubicados.

Las escaleras en la bodega de aluminio carecen de pasamanos y son estrechas.

Las rutas de salida están en buen estado, no son estrechas y cuentan con accesibilidad adecuada. En el techo se encontraron objetos colgantes como lámparas, cámaras y vidrios. Otros objetos pesados como caballetes de vidrio y clasificadores que no están sujetos a la pared y obstaculizan el paso.

En cuanto a las instalaciones eléctricas los tomacorrientes se encuentran en buen estado, pero se detectaron cables expuestos, así como también un transformador de energía.

En cuanto a las vulnerabilidades externas del local, se identificó que el establecimiento no se encuentra construido sobre planicies anteriormente inundables, ni cerca de cauces antiguos de ríos o quebradas, lo que descarta riesgos por inundaciones naturales. Asimismo, no está ubicado en una ladera con riesgo de deslizamientos ni próximo a fábricas que emitan materiales que comprometan la salud. No existen depósitos cercanos de materiales inflamables, explosivos, amoníaco o hipoclorito de sodio. No se identificó la existencia de vías de tránsito masivas, no se identificaron estructuras externas en mal estado que puedan impactar directamente al local. Sin embargo, se observó la presencia de cables de luz colgando en las inmediaciones, lo que representa un riesgo eléctrico externo.

En conjunto, estas condiciones representan vulnerabilidades que deben ser atendidas para mejorar la seguridad del local y reducir riesgos ante emergencias.

## 2.2. Identificar y analizar escenarios de posibles emergencias

### 2.2.1. Amenazas y vulnerabilidades del entorno donde está ubicada la empresa.

Entre las posibles amenazas o vulnerabilidades que se puedan presentar ya sea por el entorno o ubicación de la empresa podemos mencionar: incendios, explosiones, actos de terrorismo, sismos, contaminación y/o polución.

### 2.2.2. Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa que pueden generar accidentes mayores.

**Tabla 2.**

| <i>Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa</i> |                                        |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Peligro                                                         | Riesgos                                |
| Maquinaria pesada                                               | Atrapamiento y aplastamiento           |
| Trabajo en altura                                               | Caídas                                 |
| Hornos                                                          | Explosión, incendio                    |
| Uso de solventes                                                | Riesgo ambiental                       |
| Compresor de aire                                               | Explosión                              |
| Tanque de gas argón                                             | Fuga e incendio                        |
| Láminas de vidrio pesadas                                       | Atrapamiento, aplastamiento,<br>cortes |
| Pacas de aluminio                                               | Atrapamiento, aplastamiento            |

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Presencia de bienes        | Intrusión, atraco, atentado |
| Transformador de energía   | Explosión, incendio         |
| Piso                       | Caídas                      |
| Aceites, alcohol, gasolina | Incendio, químico           |

---

*Nota:* Autores 2025.

## 2.3. Estimación de los Riesgos

### 2.3.1. Estimación inicial general de los riesgos de emergencias

El riesgo de quedar atrapado o aplastado por maquinaria pesada es bajo, con consecuencias muy graves, y un nivel de riesgo moderado.

Las caídas desde alturas tienen una probabilidad media, consecuencias graves y un riesgo que no se puede tolerar.

El riesgo de explosiones o incendios en hornos es bajo, con consecuencias muy graves y riesgo moderado.

El uso de solventes tiene un riesgo ambiental medio, con consecuencias leves y un riesgo aceptable.

La explosión de un compresor de aire es un riesgo medio, con consecuencias graves y un nivel de riesgo intolerable.

La fuga o incendio por gas argón tiene probabilidad media, consecuencias muy graves y riesgo intolerable.

El riesgo de quedar atrapado, aplastado o cortado con láminas de vidrio es alto, con daños significativos y riesgo inaceptable.

El riesgo de atrapamiento o aplastamiento con pacas de aluminio es medio, con daños importantes y riesgo alto.

En casos de intrusión, robo o ataque, la probabilidad es media, las consecuencias son dañinas y el riesgo alto.

La explosión o incendio de transformadores tiene un riesgo medio, con consecuencias graves y riesgo intolerable. Las caídas en el mismo nivel tienen probabilidad media, daños leves y riesgo aceptable

El riesgo de incendio o contacto con químicos como aceites, alcohol o gasolina es medio, con consecuencias muy graves y riesgo intolerable.

### ***2.3.2. Establecer las medidas de prevención***

- Señalización de zonas, áreas y maquinarias peligrosas.
- Uso obligatorio de EPP (guantes, gafas y vestimenta apropiada) y mantenimiento de los mismos.
- Uso de arnés de seguridad, andamios certificados, escaleras en buen estado y capacitaciones correspondientes.
- Mantenimiento frecuente de hornos y maquinarias.
- Ajustar los puestos de trabajo bajo una ergonomía amigable para el trabajador.

- Uso de ventosas en la manipulación de láminas de vidrio.
- Estriba segura para la carga de pacas de aluminio.
- Correcto almacenamiento y etiquetado de sustancias peligrosas (aceite, alcohol, gasolina, etc).
- Ventilación, iluminación, limpieza y orden en las diferentes áreas.
- Mantenimiento eléctrico.
- Inspección y mantenimiento a extintores.
- Realización de simulacros.
- Formación y capacitación a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos y las medidas preventivas a seguir.
- Formación de brigadas de emergencia.
- Instalar cámaras de seguridad, alarmas, controles de acceso y contratar personal de seguridad.

### ***2.3.3. Definir las medidas de contingencia a los procesos críticos***

Ante posibles procesos críticos se plantean las siguientes alternativas de medidas de contingencia:

- Contar con almacenes de respaldo como bodegas.
- Establecer relaciones con otras empresas de logística que puedan brindar su apoyo en caso de emergencias.

- Identificar puntos cercanos de salud, bomberos y policías.
- Establecer rutas de evacuación con la señalética de salvamento adecuada.
- Tener un sitio de operación alternativa de producción como sucursales.
- Trabajar con varias empresas de transporte para que los envíos no dependan de una sola.
- Contratar pólizas de seguro que cubran los posibles daños a la infraestructura y equipos.
- Desarrollar planes de evacuación y realizar capacitaciones al personal sobre los procedimientos a seguir.

## **2.4. Evaluación el riesgo de incendio**

### **2.4.1. *Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc)***

4.48 Kg madera/m<sup>2</sup> → Riesgo bajo. (ver anexo B)

### **2.4.2. *Determinación del nivel de riesgo por Meseri***

8 → Riesgo bueno. (ver anexo C)

## **2.5. Situaciones ante Emergencias**

### **2.5.1. *Antecedentes***

PROVIDRIO se encuentra ubicada en la ciudad de Cuenca, en una zona residencial de creciente actividad comercial. La empresa no ha experimentado emergencias graves ni incendios



a lo largo de su trayectoria, según lo indicado por trabajadores con mayor antigüedad. Sin embargo, su entorno está expuesto a amenazas naturales como sismos y posibles deslizamientos, así como a eventos antrópicos tales como incendios estructurales, derrames químicos o accidentes por maquinaria pesada. En este contexto, es fundamental que todo el personal de PROVIDRIO conozca y maneje el Plan de Emergencias y Contingencias, a fin de actuar con eficacia y oportunidad ante cualquier evento adverso.

### **2.5.2. Justificación**

La empresa PROVIDRIO, con el presente Plan de Emergencias y Contingencias, busca anticiparse a situaciones de riesgo para responder de manera organizada y rápida, minimizando las consecuencias de accidentes mayores que puedan poner en peligro la vida de las personas, los activos de la empresa y su continuidad operativa.

Este plan se integra en la gestión de seguridad ocupacional como un instrumento que establece los procedimientos, recursos humanos y técnicos necesarios para el control eficaz de las emergencias, tales como incendios, explosiones o fugas de sustancias peligrosas.

El Plan de Emergencias y Contingencias permite articular respuestas con el menor tiempo de reacción posible, reduciendo el impacto negativo de los eventos críticos. Además, será difundido entre todos los trabajadores y se complementará con capacitaciones y simulacros, asegurando así una respuesta efectiva, coherente y ajustada a lo planificado.

### 2.5.3. *Fundamentación Legal*

El presente Plan de Emergencias y Contingencias se sustenta en los siguientes cuerpos normativos y guías técnicas nacionales:

**Tabla 3.**

#### *Fundamentación legal*

| <b>Norma o Documento</b>                                      | <b>Referencia / Artículos</b>                        |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Constitución                                                  | Artículo 389                                         |
| Decisión 584                                                  | Artículo 11, Artículo 16                             |
| Resolución 957                                                | Artículo 1                                           |
| Código de Trabajo del Ecuador                                 | —                                                    |
| Decreto Ejecutivo 255                                         | Artículo 15, Artículo 28                             |
| Acuerdo Ministerial MDT 2024-196                              | Artículo 4                                           |
| Acuerdo Ministerial 174                                       | —                                                    |
| Acuerdo Ministerial 013                                       | —                                                    |
| Acuerdo Ministerial 1404                                      | —                                                    |
| Resolución CD 513 del IESS                                    | Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo |
| Ley Orgánica para la Gestión Integral del Riesgo de Desastres | —                                                    |
| Ley Orgánica de Protección de Datos Personales                | Registro Oficial Suplemento 459, 2021                |
| Regla Técnica de Quito (RTQ) 3 / 2021                         | —                                                    |

---

Norma Técnica de Gestión de Riesgos del —  
Ministerio del Trabajo

---

*Nota:* Autores 2025

Estas disposiciones legales obligan a los empleadores a implementar medidas de prevención, control y respuesta ante emergencias, protegiendo tanto a sus trabajadores como a la comunidad.

## **2.6. Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias (PEyC)**

### **2.6.1. *Objetivo general***

Establecer una estructura organizativa y operativa que permita a PROVIDRIO prevenir, enfrentar y controlar eficazmente situaciones de emergencia, protegiendo la integridad de sus trabajadores, clientes y bienes materiales.

### **2.6.2. *Objetivos específicos***

- Proteger a trabajadores, visitantes y clientes aplicando procedimientos para evacuación, incendios, desastres y primeros auxilios.
- Reconocer los riesgos de cada área y los recursos para controlarlos.
- Capacitar a los trabajadores al personal los pasos a seguir en evacuaciones y emergencias
- Mantener en buen estado los equipos y sistemas contra incendios.

- Asegurarse de que todo el equipo y recursos para emergencias estén listos para usarse.
- Fomentar que los trabajadores tengan hábitos y conductas seguras.
- Crear y mejorar de forma continua las medidas para evitar emergencias.

### **2.6.3. Responsables de la implantación del PEyC**

- El Gerente General: Aprobará el plan y será responsable de su correcta implementación y cumplimiento
- Jefe de producción: Encargado de la supervisión y coordinación del personal en caso de emergencias.
- Técnico seguridad salud ocupacional: Responsable del seguimiento del Plan de emergencias y contingencia, de su diseño y actualización, así como la gestión de capacitaciones y simulacros.
- La Brigada Contra Incendios: Coordinador de acciones ante conatos de fuego, manejo de extintores, y apoyo a bomberos.
- La Brigada de Primeros Auxilios: Proporcionar una atención inicial y oportuna asegurando la salud física de las personas afectadas con lesiones menores y estabilizar aquellas con lesiones graves.
- La Brigada de Evacuación: Encargada de la organización del desalojo del personal usando de manera adecuada las rutas de evacuación establecidas.

- La Brigada de Comunicación: Responsable de informar a los empleados sobre el actuar durante la emergencia y coordinar las llamadas de socorro con los organismos establecidos.

## 2.7. Prevención y Control de Riesgos

### 2.7.1. Acciones preventivas

PROVIDRIO al no contar con unas medidas formales de prevención y control de riesgos, busca implementar una serie de medidas con el objetivo de garantizar la seguridad de sus trabajadores, instalaciones y operaciones. Entre las principales acciones que se destacan a implementar son:

- Instalación de medidas de retención para evitar la caída de pacas de aluminio durante una emergencia.
- Sujeción de estanterías, caballetes y estructuras metálicas pesadas a las paredes o al suelo, para evitar caídas durante un sismo.
- Instalación de barras de seguridad en los clasificadores y caballetes de vidrio para evitar la caída del material, durante una emergencia.
- Control y almacenamiento de aceites, selladores y solventes en un área interna bajo estrictos procedimientos operativos, a cargo de personal capacitado, lo que reduce el riesgo de derrames o inflamabilidad.
- Colocación de botiquines de primeros auxilios en áreas estratégicas.

- Correcta señalización de las rutas de evacuación, puntos de encuentro y accesos para servicios de emergencia.
- Socialización del plan de emergencia.
- Realizar capacitaciones y entrenamientos periódicos a todos los trabajadores en materia de protección contra emergencias.
- Mantenimiento anual del sistema de protección contra incendios por parte de técnicos especializados, que incluya la revisión y pruebas funcionales de los siguientes componentes: lámparas de emergencia, detectores de humo, detectores de temperatura, pulsadores de emergencia, luces estroboscópicas y la alarma central de incendios.
- Identificación de entidades de respuesta (Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional).
- Instalar sistemas de puesta a tierra en todas las instalaciones eléctricas para evitar riesgos de electrocución y fallas eléctricas que provoquen cortocircuitos y aumenten el riesgo de incendio.
- Mantenimiento a los equipos que podrían ocasionar un incendio. Al finalizar la jornada laboral se deberá desconectar los equipos electrónicos y maquinaria para evitar sobrecargas o recalentamientos.
- Instalar reguladores de voltaje en equipos de oficina para estabilizar el voltaje que llega a los equipos electrónicos.

La empresa deberá constituir brigadas especializadas en evacuación, comunicación, primeros auxilios y control de incendios, conformadas por personal entrenado y con funciones específicas ante cualquier eventualidad.

### ***2.7.2. Control y mitigación de daños en las áreas: administrativa/ventas, bodega, producción.***

- Medidas de control:
  - Verificación de tableros eléctricos y la canalización del sistema eléctrico mediante la inspección de tuberías y canaletas para asegurar que no haya cables expuestos o deteriorados, con el fin de minimizar los riesgos de cortocircuito y contactos eléctricos accidentales.
  - Revisión periódica de los botiquines de primeros auxilios para asegurar que los insumos estén en condiciones óptimas y dentro de su fecha de vigencia.
  - Comprobación de la operatividad de los equipos de seguridad, incluyendo extintores, detectores de humo y sistemas de iluminación de emergencia mediante una lista de verificación mensual.
  - Ejecución de simulacros de evacuación de manera periódica. Aspecto que fortalece la preparación del personal ante diferentes escenarios de emergencia.
  - Supervisar de forma permanente el transformador de energía, garantizando su acceso libre de obstáculos y su funcionamiento seguro.

- Mantener despejados los corredores y salidas de emergencia de objetos pesados o frágiles (vidrios, clasificadores), procurando el orden y la limpieza especialmente en áreas como corte y producción.
- Medidas de mitigación:
  - Uso de equipos de protección personal durante la emergencia.
  - Activación de sistemas de extinción como rociadores automáticos, alarma contra incendios y uso adecuado de los extintores.
  - Aplicación de primeros auxilios.
  - Identificación rápida de las rutas de evacuación siguiendo las indicaciones de las señaléticas.
  - Activación de las brigadas de emergencia, garantizando una respuesta rápida y coordinada.
  - Coordinación con autoridades externas (bomberos, servicio médico, policía)
  - Aislar y señalizar de manera inmediata la zona del accidente para evitar lesiones.
  - Cortar el flujo eléctrico en áreas de alto riesgo, para evitar que el fuego se propague.
  - Implementación del plan de contingencia.



**2.7.3. Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento y contingencias ante situaciones de emergencia.**

**Tabla 4.**

*Procesos y equipos críticos*

| Procesos y equipos críticos                                 | Plan de mantenimiento                                                                                                                                        | Acción de Contingencia                                              |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>Procesos críticos:</b>                                   |                                                                                                                                                              |                                                                     |
| Corte automatizado de vidrio                                | Limpieza diaria de las maquinarias posterior a cada jornada laboral.                                                                                         | Incluye equipo de respaldo para                                     |
| Laminado y horneado de vidrio.                              | Revisión semanal del estado de cables, conexiones, discos y accesorios móviles.                                                                              | reemplazo temporal de maquinaria y                                  |
| Compresión de aire para maquinaria industrial               | Mantenimiento mecánico de los vehículos encargados del transporte y                                                                                          | vehículos, manual de uso de botón de paro de emergencia             |
| Transporte y distribución de materiales pesados y frágiles. | distribución de materiales (considerando las recomendaciones del fabricante).                                                                                | (parada segura), procedimientos para evacuación del área en caso de |
| <b>Equipos críticos</b>                                     | Mantenimiento trimestral programado de maquinaria industrial: verificación de motores y panel de control, lubricación, ajuste de partes móviles, revisión de | sobrecalentamiento o fuga de aceite y                               |
| Hornos de laminado                                          | sensores y calibración, inspección del sistema de presión y filtrado de aire.                                                                                | contactar con                                                       |
| Compresores de aire                                         |                                                                                                                                                              | proveedor técnico especializado en                                  |
| Transformadores eléctricos                                  | Verificación de sistemas de ventilación y disipación de calor.                                                                                               | caso de falla grave.                                                |

*Nota:* Autores 2025.

## 2.8. Organización y Recursos del PEyC

### 2.8.1. Estructura organizativa directiva y operativa

**Figura 2.**

*Estructura organizativa directiva y operativa*



*Nota:* Autores 2025.

### 2.8.2. Comando de emergencias y sus brigadas

Funciones y responsabilidades de las brigadas de emergencia

#### **Jefe de Emergencias.**

*Antes:*

- Conocer bien el Plan de Emergencias y Contingencias.
- Proponer mejoras o cambios al plan al responsable de Seguridad y Salud Ocupacional.

- Tener un reemplazo para el Jefe de Emergencia, capacitado y actualizado sobre el plan.

***Durante:***

- Asistir a las emergencias.
- Confirmar si la alarma es real.
- Revisar la situación para saber el nivel de riesgo y decidir si se activa el plan (incendio o sismo).
- Si la alarma es verdadera, aplicar los protocolos establecidos; si es falsa, informar a todos.
- Avisar al personal para evacuar si es necesario y coordinar la comunicación interna.
- Informar de inmediato a bomberos, paramédicos, policía u otras entidades de auxilio.
- Coordinar con las brigadas las acciones necesarias para controlar la emergencia de forma rápida y ordenada.
- Confirmar y recopilar la información que se requiera para manejar la emergencia.
- Al llegar los bomberos, cederles el control, darles datos del lugar y posibles riesgos de explosión, y salir del área.

***Después:***

- Revisar si las brigadas tienen novedades o incidentes para poder decidir acciones.
- Permitir que el personal regrese solo cuando se confirme que ya no hay peligro.
- Trabajar junto con las autoridades para restablecer las operaciones normales.

***Responsabilidades:***

- Se encarga de revisar que el equipo cumpla las medidas preventivas.
- Organizar junto con el personal la ejecución de simulacros.
- Entrenar a las brigadas en evacuaciones y primeros auxilios.
- Organizar cada año una capacitación sobre uso de extintores.

**Brigada contra incendios*****Antes:***

- Capacitar a los brigadistas para actuar en caso de incendio.
- Contar con el equipo básico o suficiente para combatir el fuego.
- Revisar periódicamente que los extintores estén en buen estado y en su lugar.
- Conocer la ubicación de cada extintor según el plano.
- Registrar que las recargas, presión y estado de los extintores estén al día.

***Durante:***

- Seguir las instrucciones del Jefe de Emergencias para controlar el fuego.

- Asistir con los bomberos y demás servicios externos.
- Seguir con las tareas asignadas hasta que lleguen los bomberos.

***Después:***

- Reunirse en el punto de encuentro y dejar que los bomberos tomen el control.

***Responsabilidades:***

- Estar entrenados y organizados para identificar riesgos y tomar decisiones rápidas.
- Valorar la magnitud del incendio de inmediato.
- Usar los medios disponibles para intentar apagarlo.
- Si no se logra controlarlo, seguir la orden de evacuar.
- Dar información clara y apoyo al personal externo que intervenga.

**Brigada de evacuación**

***Antes:***

- Realizar un plano interno con rutas de evacuación, salidas de emergencia y punto de encuentro.
- Capacitar a la brigada en técnicas de búsqueda, rescate y evacuación.
- Mantener las salidas y rutas de evacuación en buen estado y sin obstáculos.

***Durante:***

- Guiar a empleados, contratistas y clientes hacia las salidas y el punto de encuentro.
- Asegurarse de que los pasillos, escaleras y puertas estén despejados.

***Después:***

- Revisar que todas las áreas estén vacías y que nadie se haya quedado atrás.

***Responsabilidades:***

- Estar al tanto las rutas de evacuación más cercanas.
- Las rutas de evacuación deben estar libres en todo momento.
- Participar en simulacros.
- Ayudar a que la evacuación sea ordenada y rápida para evitar accidentes.
- Deberá confirmar que todos lleguen al punto de encuentro (patio de la empresa).
- Dar prioridad a la seguridad de las personas antes de rescatar bienes.

**Brigada de Primeros auxilios**

***Antes:***

- Recibir cursos de primeros auxilios impartidos por expertos.
- Practicar regularmente técnicas de atención a heridos, como inmovilización, vendajes, respiración boca a boca y RCP.
- Tener disponibles todos los equipos básicos para primeros auxilios.

- Definir zonas seguras para llevar y atender a personas enfermas o heridas, alejadas de las zonas de riesgo.
- Señalizar y colocar en el plano los botiquines, camillas y demás equipos de primeros auxilios.

***Durante:***

- Revisar el estado de las lesiones causadas por el accidente.
- Si es necesario, utilizar técnicas para el traslado seguro de heridos.
- Cumplir las acciones establecidas en el plan de emergencias.
- Organizar a los heridos que lleguen a la zona de seguridad según la gravedad de sus lesiones.
- Brindar primeros auxilios inmediatos hasta la llegada de personal médico especializado.

***Después:***

- Estar preparados para brindar atención a las víctimas más afectadas, evitando que su condición empeore mientras llega ayuda médica.

***Responsabilidades:***

- Contar con la capacitación necesaria para atender emergencias.
- Mantener la calma ante personas lesionadas o enfermas.
- Apoyar a otras brigadas cuando el Jefe de Emergencias lo solicite.

### **Brigada de Comunicación:**

#### ***Antes:***

- Mantener actualizado un listado de números de emergencia, visible y cerca del teléfono fijo.

#### ***Durante:***

- Informar de inmediato al Jefe de Emergencias para que llame al 911 según el tipo de incidente.

#### ***Después:***

- Recibir la información de cada brigada, de acuerdo al alto riesgo, emergencia, siniestro o desastre que se presente, para informarles al jefe de emergencias y cuerpos de emergencia.

#### ***Responsabilidades:***

- Estar al tanto del personal que se encuentra en la empresa.
- Junto con la brigada de primeros auxilios, registrar los datos de la ambulancia, nombre del responsable, institución y destino del paciente, informando al área de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Desarrollar campañas internas para que todos conozcan qué hace la brigada, quiénes la conforman, sus funciones y normas de actuación, fomentando así la cultura de prevención en la empresa.



### 2.8.3. *Protocolos de actuación ante Emergencias*

#### 2.8.3.1. Protocolo general.

##### **Etapas de Preparación.**

- Selección de personal que conformen las brigadas.
- Asignación de responsabilidades a cada uno de los brigadistas.
- Capacitación del personal que conforman cada una de las brigadas.
- Entrenamiento del personal con la realización de simulacros.
- Plan de control de recursos disponibles.

**Etapas de Respuesta (Durante).** Se deberá cumplir con cada uno de los roles asignados para cada brigada siguiendo los procedimientos establecidos para atender cada tipo de emergencia que pueda suscitarse en el interior de las instalaciones.

El protocolo de actuación de emergencias es:

1. Accionar la alarma para alertar a todo el personal de la Empresa.
2. En caso de un peligro grave y urgente, los trabajadores podrán detener su labor y salir del lugar de inmediato
3. Si hay un peligro y no es posible avisar a un superior, el trabajador podrá actuar para evitar daños.
4. Cuando suene la alarma, apagar de inmediato toda maquinaria.

5. Los integrantes de cada brigada actuarán cumpliendo los procedimientos a seguir para cada emergencia con la utilización de los recursos disponibles.
6. Los trabajadores que no forman parte de las brigadas tienen que seguir ordenadamente hacia el punto de encuentro que tiene la planta. (No correr)
7. Si hay personas habitantes, serán guiados hacia las salidas por las personas que forman parte de las brigadas de evacuación.
8. El personal de seguridad física llamará a los organismos de socorro e informará claramente que sucede y la dirección exacta.
9. El personal de guardianía de la empresa se ubicará en la parte exterior para guiar a los organismos de socorro a los medios de acceso a la Empresa.
10. Todos los trabajadores se reunirán en el punto de encuentro ubicado en los exteriores de la planta.
11. El jefe de área debe contar las personas que están reunidas con él y saber qué persona falta en su grupo.
12. Cuando se pida el informe de las personas que faltan, los brigadistas deberán informar con claridad y exactitud.
13. Mientras actúan las entidades de socorro, el Jefe de Brigada informará de la situación al oficial al mando, los brigadistas brindaran apoyo a la entidad de socorro siempre y cuando el oficial al mando de la emergencia les haya autorizado.

**Etapas de Rehabilitación (Después).** En esta etapa se da a conocer la forma cómo se va a asegurar el restablecimiento de las actividades normales de la Empresa luego que se ha presentado cualquier eventualidad en la cual se realizan las siguientes actividades:

- Se realizará la evaluación de daños que se han producido en cada área.
- Una vez superada la emergencia se debe verificar que los equipos que se disponen estén en el lugar señalado, se verifica que estén operativos y se envía a recargar o dar mantenimiento si no lo están, también se procederá a cambiar o mejorar el sistema de protección si es necesario, esto en el caso de protección contra incendios.
- Si se trata de un accidente una vez superada la emergencia se revisará el material del botiquín de primeros auxilios para la reposición de los materiales utilizados en la emergencia.
- Se realizará una reunión con todo el personal y se analizarán los procedimientos seguidos para superar la emergencia y tomar respectivas acciones correctivas en caso que se lo requiera.

### **2.8.3.2. Protocolos específicos**

#### **Protocolo de alarma y comunicaciones de emergencias.**

##### **Detección de la alarma.**

**Activación personal con pulsador.** Es cuando las personas observan o descubren el inicio de un conato de incendio y se acercan al pulsador más cercano para activarlo de manera manual. En el área de bodegas y producción se tiene tres tipos de detección de emergencia:

- Detectores automáticos de humo.
- Detector automático de temperatura
- Pulsadores manuales de emergencia.

**Forma para aplicar la alarma.** El momento en que se produzca un conato de incendio, la persona que lo detecte de inmediato debe encender el pulsador de emergencia, como se encuentra centralizado los equipos, el personal de inmediato empezará a evacuar con la actuación de las brigadas de emergencia.

**Grados de emergencias y determinación de actuación.**

- **Grado I (conato):** Emergencia pequeña, por ejemplo, un cortocircuito o incendio de pocos materiales.
- **Grado II (emergencia parcial):** Ocurre cuando la emergencia afecta una zona específica, como almacenamiento de materia prima, de cilindros vidrio y aluminio, en las áreas de producción, etc., y se procederá a evacuar por las rutas señalizadas.
- **Grado III (emergencia total):** Ocurre cuando el incidente afecta a toda la empresa y la única medida posible es evacuar. En este caso, los organismos de socorro asumen

el control mientras todos, incluyendo las brigadas, abandonan por completo las instalaciones.

### **Protocolo de emergencias por movimientos telúricos**

**Áreas de Aplicación.** Se aplica a todo el personal.

#### ***Antes***

- Es aconsejable localizar los lugares seguros para refugiarse, analizar el edificio donde se trabaja para detectar áreas débiles que necesiten refuerzos, y fijar bien los objetos que podrían caer en caso de un sismo.
- Tener claramente definidas las zonas de seguridad, salidas de emergencia, rutas de evacuación y puntos de encuentro, así como la ubicación de extintores, botiquines, interruptores eléctricos, tanques de combustible y cilindros de gas.
- En bodegas, asegurar correctamente los materiales para evitar que caigan o rueden durante un sismo.

#### ***Durante***

- Activar la alarma de evacuación manteniendo la calma y transmitiéndola a los demás; evitar gritar o generar pánico.
- Si está dentro de un edificio, dirigirse al punto de encuentro; si está afuera, permanecer fuera. Entrar o salir durante el sismo puede ser peligroso.

- Permanecer en el área donde se encuentre, alejado de ventanas, lámparas, estanterías y objetos que puedan caer.
- Si el personal de oficina no puede salir del edificio, debe permanecer en un lugar seguro, agacharse en posición fetal y proteger su cabeza con los brazos, formando el llamado “triángulo de vida”.
- Si se encuentra al aire libre, ir al punto de reunión y mantenerse lejos de construcciones, postes, techos, vidrios, cables eléctricos y cualquier objeto que pueda caer. Adoptar posición fetal y cubrir la cabeza con los brazos o con cualquier objeto que sirva de protección.
- El personal deberá dirigirse a las zonas seguras o al punto de encuentro previamente designado.

### *Después*

- Revise su estado y el de quienes estén cerca; diríjase al punto de reunión, ayude a quien lo requiera; no mueva a heridos graves salvo que haya un riesgo inmediato; si queda atrapado, haga ruido o señales visibles para que lo localicen.
- Mantenerse alejado de cables caídos, ya que pueden tener corriente; cortar la energía eléctrica si es seguro hacerlo. No volver al edificio sin autorización de las autoridades competentes.

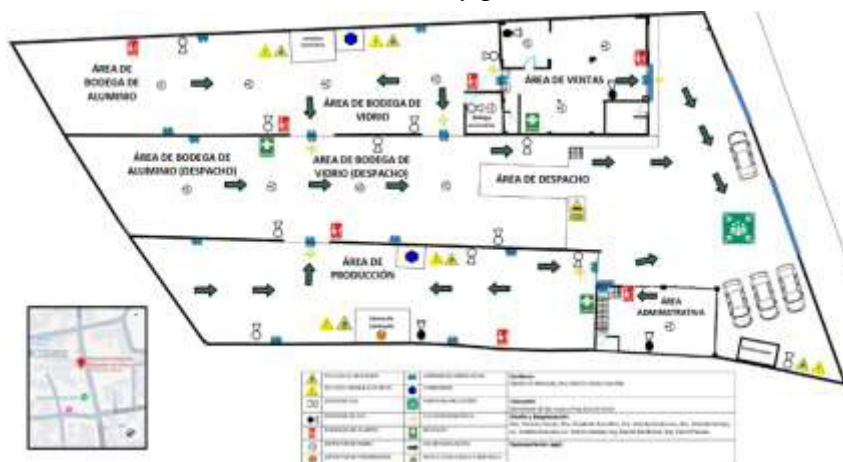
- Aléjese de estructuras que se puedan derrumbar, como cornisas, postes de alumbrado u otros; y esta alerta a las réplicas.
- Antes de retirarse, confirmar que no quede ninguna persona en el lugar. Reunirse en el punto de encuentro y pasar lista para verificar que nadie falte.
- Ir a un sitio abierto y seguro.
- Si, después de un sismo, se detectan daños estructurales como grietas en techos, paredes o columnas, evacuar usando la ruta segura, evitando aglomeraciones en las salidas.
- Ayudar a evacuar a personas con movilidad reducida o lesionadas. Si hay derrumbes, pedir apoyo a personas capacitadas en primeros auxilios y coordinar su traslado a un centro médico.
- No regresar a las instalaciones hasta que la brigada de especializadas lo indique.
- Mantenerse atento a la información emitida por fuentes oficiales.

#### ***2.8.4. Equipamiento para la actuación ante emergencias***

##### **2.8.4.1. Señalización y planos.**

**Figura 3.**

*Señalización y planos*



*Nota:* Para mejor visualización ver anexo D. Autores 2025.

#### 2.8.4.2. Control de Incendios.

Será indispensable disponer de equipos y sistemas de extinción de incendios de acuerdo a la necesidad de cada área de la empresa, como se detalla a continuación:

**Tabla 5.**

*Ubicación y características de los extintores*

| Ubicación                  | Características          | Cantidad | Capacidad (lbs) |
|----------------------------|--------------------------|----------|-----------------|
| Área de bodega de aluminio | Polvo químico seco (PQS) | 2        | 20              |
| Área de bodega de vidrio   | Polvo químico seco (PQS) | 2        | 20              |
| Bodega de accesorios       | Polvo químico seco (PQS) | 1        | 10              |



|                                          |                          |   |    |
|------------------------------------------|--------------------------|---|----|
| Área de bodega de aluminio<br>(despacho) | Polvo químico seco (PQS) | 1 | 20 |
| Área de bodega de vidrio<br>(despacho)   | Polvo químico seco (PQS) | 1 | 20 |
| Área despacho                            | Polvo químico seco (PQS) | 2 | 20 |
| Área de producción                       | Polvo químico seco (PQS) | 3 | 20 |
|                                          | Dióxido de carbono (Co2) | 1 | 10 |
| Área de ventas                           | Dióxido de carbono (Co2) | 2 | 5  |
| Área administrativa                      | Dióxido de carbono (Co2) | 1 | 5  |

*Nota:* Autores 2025.

**Tabla 6.**

*Ubicación y características de los detectores de humo*

| Ubicación                             | Características  | Cantidad |
|---------------------------------------|------------------|----------|
| Área de bodega de aluminio            | Detector de humo | 2        |
| Área de bodega de vidrio              | Detector de humo | 2        |
| Bodega de accesorios                  | Detector de humo | 1        |
| Área de bodega de aluminio (despacho) | Detector de humo | 2        |
| Área de bodega de vidrio (despacho)   | Detector de humo | 2        |
| Área de ventas                        | Detector de humo | 3        |
| Área administrativa                   | Detector de humo | 1        |

*Nota:* Autores 2025.

**Tabla 7.***Ubicación y características de lámparas de emergencia*

| Ubicación                                | Características                                            | Cantidad |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|----------|
| Área de bodega de aluminio               | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 3        |
| Área de bodega de vidrio                 | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 3        |
| Área de bodega de aluminio<br>(despacho) | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 3        |
| Área de bodega de vidrio<br>(despacho)   | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 2        |
| Área de producción                       | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 6        |
| Área de ventas                           | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 2        |
| Área administrativa                      | Autónoma con batería incluida de 6V, 4.5<br>A duración 2h. | 1        |

*Nota:* Autores 2025.

**Tabla 8.***Ubicación y características de los pulsadores de alarma*

| Ubicación                  | Características                  | Cantidad |
|----------------------------|----------------------------------|----------|
| Área de bodega de aluminio | Pulsador de alarma de emergencia | 1        |

|                                        |                                  |   |
|----------------------------------------|----------------------------------|---|
| Área de bodega de vidrio               | Pulsador de alarma de emergencia | 2 |
| Área de bodega de vidrio<br>(despacho) | Pulsador de alarma de emergencia | 1 |
| Área de producción                     | Pulsador de alarma de emergencia | 1 |
| Área de ventas                         | Pulsador de alarma de emergencia | 1 |
| Área administrativa                    | Pulsador de alarma de emergencia | 1 |

*Nota:* Autores 2025.

- **Plan de mantenimiento preventivo y correctivo:**

- **Extintores:**

- Revisión mensual de sellos de seguridad, seguro de activación, condiciones físicas del cilindro, y presión del equipo.
    - Verificación del estado de la manguera y realización de movimientos suaves para evitar la compactación del polvo químico.
    - Recarga obligatoria anual por empresa certificada.

- **Detectores de humo:**

- Verificación mensual visual del parpadeo de los LED indicadores.
    - Mantenimiento técnico anual para garantizar su sensibilidad y operatividad.

- **Detectores de temperatura:**

- Inspección visual mensual para verificar que esté limpio, sin obstrucciones ni daños.
- Se debe realizar una prueba funcional trimestral con equipos adecuados que simulan calor controlado.
- **Lámparas de emergencia:**
  - Prueba mensual de encendido automático.
  - Limpieza de la carcasa exterior.
  - Mantenimiento técnico anual para revisión de batería y funcionalidad.

#### 2.8.4.3. Primeros Auxilios.

Se deberá ubicar los botiquines de primeros auxilios de manera estratégica en todas las áreas operativas y administrativas de la empresa PROVIDRIO, los cuales estarán verificados y aprobados para su uso inmediato en cualquier situación de emergencia.

Todos los botiquines serán revisados mensualmente mediante una lista de chequeo estandarizada (checklist), que incluirá:

- Cantidad de insumos.
- Contenido específico según el área.
- Fecha de caducidad de cada producto.
- Observación sobre la necesidad de reposición o cambio de material.

Esta inspección deberá ser realizada exclusivamente por el médico ocupacional de la empresa, quien firmará como responsable técnico de la verificación. La lista de chequeo será archivada como parte del sistema de gestión documental del Plan de Emergencia y Contingencia.

**Tabla 9.**

*Ubicación y características de los Botiquines*

| Ubicación                             | Características       |                         | Cantidad |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------|
| Área de bodega de aluminio (despacho) | Compuesto de:         |                         | 1        |
|                                       | • Gasa Parafinada     | • Curitas               |          |
|                                       | • Guantes Quirúrgicos | • Guantes de Manejo     |          |
|                                       | • Venda Elástica 6"   | • Parche de Ojo         |          |
|                                       | • Venda de gasa 6"    | • Suero Fisiológico     |          |
|                                       | • Venda elástica 3"   | • Agua oxigenada        |          |
|                                       | • Gasas 4"            | • Tijera                |          |
|                                       | • Algodón             | • Mascarillas           |          |
|                                       | • Micropore           | • Lagrimas artificiales |          |
|                                       | Compuesto de:         |                         |          |
|                                       | • Gasa Parafinada     | • Curitas               |          |

|                |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                               |   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Área de ventas | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes Quirúrgicos</li> <li>• Venda Elástica 6"</li> <li>• Venda de gasa 6"</li> <li>• Venda elástica 3"</li> <li>• Gasas 4"</li> <li>• Algodón</li> <li>• Micropore</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guantes de Manejo</li> <li>• Parche de Ojo</li> <li>• Suero Fisiológico</li> <li>• Agua oxigenada</li> <li>• Tijera</li> <li>• Mascarillas</li> <li>Lagrimas artificiales</li> </ul> | 1 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|

*Nota:* Autores 2025.

## 2.9. Plan de Información, Sensibilización y Comunicación

### 2.9.1. Planificación de la Información

**Objetivo:** Definir la gestión, utilización y desarrollo de la información dentro de la empresa mediante la comunicación verbal, escrita y visual, proporcionando conocimientos sobre el actuar ante una emergencia.

#### **Temas a tratar:**

- Dar conocer el plan de emergencia
- Riesgos a los que están expuestos los trabajadores que pueden ser causantes de una emergencia
- Medidas preventivas

- Primeros auxilios
- Rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencia
- Uso correcto de los equipos contra incendios
- Instruir sobre las señaléticas de emergencias

#### Responsable de brindar la información

- Médico ocupacional
- Técnico en seguridad y salud ocupacional
- Bomberos

#### 2.9.2. Planificación de la Sensibilización

**Objetivo:** Generar conciencia en los trabajadores sobre las consecuencias en la salud y productividad de la empresa que puedan generarse ante una emergencia, mediante la difusión de información, impulsando al personal a tomar acciones de cambio.

**Tabla 10.**

#### *Grupos objetivos y mensajes de sensibilización*

| Grupo objetivo                      | Mensaje                                                                             |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Directivos y Gerentes               | Preparase para evitar el impacto negativo en la producción y equipos de la empresa. |
| Personal operativo y administrativo |                                                                                     |

---

Practicar lo socializado en las capacitaciones y entrenamientos para salvaguardar la salud física de los trabajadores.

Prestadores de servicio y contratistas

Estar preparados para un accionar rápido ante una emergencia mediante el ofrecimiento de sus servicios y productos de manera oportuna.

---

*Nota:* Adaptado de “Plan de sensibilización”, de Ing. Francisco Valencia, 2025.

### 2.9.3. *Planificación de la Comunicación*

La planificación de la comunicación consiste en establecer con antelación qué información se transmitirá, a quién irá dirigida y a través de qué canales se difundirá. Este proceso también implica garantizar que el mensaje sea recibido de forma correcta, comprendido adecuadamente y aplicado de manera efectiva por los trabajadores.

**Objetivo:** Difundir información necesaria y estratégica sobre las medidas a seguir antes, durante y después de una emergencia a todo el personal de la empresa a través de los canales de comunicación establecidos.

#### **Canales de comunicación:**

- Telefonía móvil (mensajes de texto, llamadas, videoconferencias)
- Correos electrónicos (empresarial y personal)



- Redes sociales (Facebook, Tik Tok, Instagram, Whatsapp)
- Medios de comunicación (radio, televisión)
- Boletines internos
- Página web

## 2.10. Plan de Capacitación y Entrenamiento

### 2.10.1. Planificación de la Capacitación

La realización de capacitaciones dentro de la empresa es fundamental ya que permitirán dar a conocer a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos, los cuales pueden desencadenar en una emergencia y podrán recibir formación sobre como actuar ante los posibles escenarios que se puedan presentar. Después de realizar las capacitaciones es importante realizar una evaluación para determinar la eficiencia y efectividad de la información compartida, existen varios tipos de evaluación entre los cuales mencionamos: de reacción (encuestas, cuestionarios), de aprendizaje (exámenes, pruebas prácticas, ejercicios interactivos), de comportamiento (observación directa, análisis de desempeño) y de resultados (productividad, calidad del trabajo, satisfacción del cliente).

**Objetivo:** Proporcionar la información necesaria, clara y precisa a los trabajadores fomentando el desarrollo de habilidades, destrezas y saberes que los prepare a adaptarse y manejar cualquier circunstancia que ocurra durante las actividades laborales.

**Tabla 11.***Plan de capacitación*

| Tema                                                                          | Hora   | Costo | Instructor                                                         | Objetivo                                                                                                                                                               | Dirigido a                                                         | Tipo de Evaluación        |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| Socialización del plan de emergencia                                          | 1 hora | \$0   | Técnico de seguridad y salud ocupacional<br><br>Medico ocupacional | Dar a conocer el plan de emergencia a los trabajadores con el fin de que tengan los conocimientos completos y asegurar así una respuesta oportuna ante una emergencia. | Todo el personal de la empresa                                     | Evaluación de aprendizaje |
| Primeros auxilios (manejo de heridas, quemaduras, fracturas, maniobra de RCP) | 1 hora | \$0   | Medico ocupacional                                                 | Brindar atención rápida y eficaz a los trabajadores que sufren lesiones durante una emergencia, mientras se                                                            | Todo el personal de la empresa<br><br>Brigada de primeros auxilios | Evaluación de aprendizaje |

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

|                                                                                                                                |        |     |                                          |                                                                                                                              |                                                                |                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------|
|                                                                                                                                |        |     |                                          | coordina la asistencia de servicios médicos externos.                                                                        |                                                                |                           |
| Uso correcto de los equipos contra incendios (extintores, pulsadores de alarma)                                                | 1 hora | \$0 | Bomberos                                 | Conocer el adecuado uso e implementación de los diferentes equipos contra incendios para fortalecer una respuesta inmediata. | Todo el personal de la empresa<br><br>Brigada contra incendios | Evaluación de aprendizaje |
| Explicar los diferentes tipos de señalización de salvamento (rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencias) | 1 hora | \$0 | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Reconocer las señales de los puntos de encuentro y salidas de emergencia dentro de la empresa para asegurar un procedimiento | Todo el personal de la empresa<br><br>Brigada de evacuación    | Evaluación de aprendizaje |

|                                                                                              |           |     |                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                                                            |                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                              |           |     |                                                                                                | de evacuación<br>seguro.                                                                                                                                                            |                                                                            |                                 |
| Uso correcto<br>de los canales<br>de<br>comunicación<br>establecidos                         | 1<br>hora | \$0 | Técnico de<br>seguridad y<br>salud<br>ocupacional<br>/ Talento<br>humano                       | Fomentar la<br>comprensión y<br>claridad de la<br>comunicación<br>entre los<br>colaboradores<br>con un<br>adecuado uso<br>de los medios<br>oficiales de<br>comunicación<br>interna. | Todo el<br>personal de<br>la empresa<br><br>Brigada de<br>comunicaci<br>ón | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |
| Funciones y<br>correcto uso de<br>equipo de<br>protección<br>personal de los<br>brigadistas. | 1<br>hora | \$0 | Técnico de<br>seguridad y<br>salud<br>ocupacional<br><br>Medico<br>ocupacional<br><br>Bomberos | Conocer el rol<br>de los<br>brigadistas<br>durante una<br>emergencia y<br>capacitar sobre<br>el uso adecuado<br>y aspectos<br>técnicos de los<br>equipos de<br>protección           | Brigadas<br>de<br>emergencia                                               | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |

|                                                                                       |           |     |                                                   |                                                                            |                                      |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|
|                                                                                       |           |     |                                                   | personal y así<br>minimizar su<br>exposición a<br>riesgos.                 |                                      |                                 |
| Socialización<br>de las<br>instrucciones<br>previas de un<br>simulacro<br>programado. | 1<br>hora | \$0 | Técnico de<br>seguridad y<br>salud<br>ocupacional | Dar a conocer<br>los<br>procedimientos<br>a realizarse en<br>un simulacro. | Todo el<br>personal de<br>la empresa | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |

*Nota:* Adaptado de “Plan de Capacitación”, de Ing. Francisco Valencia, 2025.

### 2.10.2. Planificación del Entrenamiento

**Objetivo:** Verificar que la información impartida durante las capacitaciones haya sido efectiva y poner los conocimientos en práctica a través de talleres y simulacros con el fin de evaluar el accionar del personal ante una emergencia.

**Tabla 12.**

#### *Plan de entrenamiento*

| Tema                                            | Hora | Costo | Instructor                             | Objetivo                                                      | Para brigadas                      | Evaluación                      |
|-------------------------------------------------|------|-------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|
| Taller de<br>técnicas<br>básicas de<br>primeros | 1 h  | \$0   | Medico<br>ocupacional<br><br>Cruz Roja | Identificar<br>situaciones de<br>emergencia<br>médica para la | Brigada de<br>primeros<br>auxilios | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |

|                                                                                                                                          |      |      |                                                   |                                                                                                                               |                                |                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| auxilios<br>(manejo de<br>heridas,<br>quemaduras,<br>fracturas,<br>maniobra de<br>RCP)                                                   | 20 h | \$75 |                                                   | posterior<br>aplicación de<br>maniobras de<br>primeros<br>auxilios con el<br>fin de brindar<br>una atención<br>inmediata.     |                                |                                 |
| Entrenamiento<br>practico sobre<br>el uso correcto<br>de los equipos<br>contra<br>incendios<br>(extintores,<br>pulsadores de<br>alarma). | 2 h  | \$0  | Bomberos                                          | Fortalecer las<br>competencias<br>del personal en<br>el uso correcto<br>de los equipos<br>contra<br>incendio.                 | Brigada<br>contra<br>incendios | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |
| Ejercicios<br>prácticos de<br>evacuación<br>segura.                                                                                      | 1 h  | \$0  | Técnico de<br>seguridad y<br>salud<br>ocupacional | Practicar el<br>desplazamient<br>o seguro en<br>condiciones<br>simuladas de<br>situaciones de<br>riesgo, al<br>identificar la | Brigada de<br>evacuación       | Evaluación<br>de<br>aprendizaje |

|                                                                                  |     |       |                                                                                    |                                                                                                                                                                 |                         |                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
|                                                                                  |     |       |                                                                                    | ubicación de los puntos de encuentro y salidas de emergencia.                                                                                                   |                         |                                           |
| Entrenamiento práctico del uso de equipo de protección personal para brigadistas | 1 h | \$0   | Técnico de seguridad y salud ocupacional<br><br>Medico ocupacional<br><br>Bomberos | Desarrollar habilidades prácticas en relación a la correcta selección, uso, colocación y retiro del equipo de protección personal, según el tipo de emergencia. | Brigadas de emergencias | Evaluación de aprendizaje                 |
| Realización de simulacros                                                        | 1 h | \$200 | Técnico de seguridad y salud ocupacional<br><br>Medico ocupacional                 | Evaluar la respuesta y participación activa del personal y las brigadas de emergencia                                                                           | Brigadas de emergencia  | Evaluación de comportamiento y resultados |

---

Bomberos      ante la  
                      simulación de  
                      una situación  
                      de riesgo.

---

*Nota:* Adaptado de “Plan de Entrenamiento”, de Ing. Francisco Valencia, 2025.

## 2.11. Planificación de Simulacros

### 2.11.1. Criterios de definiciones para los simulacros

Los criterios sirven como base para la organización del simulacro considerando los riesgos específicos de la empresa, los recursos que se disponen y los objetivos a alcanzar, ajustándose a las normativas legales. Los criterios nos dan un enfoque para la identificación de las áreas de mejora mediante la realización de simulacros.

**Tabla 13.**

*Planificación de simulacros*

| Tipo de simulacros | Fecha      | Hora     | Objetivo                                                             | Responsables                             | Observadores internos |
|--------------------|------------|----------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------|
| Incendio           | Enero 2026 | 10:00 am | Evaluar el actuar del personal y los brigadistas ante la emergencia. | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Gerente               |
| Sismo              | Junio 2026 | 10:00 am | Identificar y corregir los errores detectados durante su ejecución.  |                                          | Talento humano        |

*Nota:* Adaptado de “Planificación de simulacros” de Ing. Francisco Valencia, 2025.



### ***2.11.2. Planeación de los Simulacros***

#### Organización

- Determinar el tema del simulacro
- Establecer los objetivos
- Actualizar o conformar las brigadas y capacitarlos
- Designar observadores y evaluadores

#### Preparación

- Definir el escenario: qué, cómo, dónde y cuándo.
- Listado de actividades a realizar con sus respectivos responsables para “adecuar” el escenario donde se realizará el simulacro.
- Elaboración del Guion del simulacro.
- Divulgación del programa.
- Información del simulacro a instituciones cercanas o viviendas para evitar alteraciones.
- Invitar que formen parte del ejercicio a organismos externos con el fin de que sean evaluadores u observadores (Bomberos, policía nacional).
- Socialización del plan con el personal de la empresa y todos los partícipes del mismo.

## Ejecución

- Iniciar el ejercicio en el lugar y hora estipulada.

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

### 2.12.1. Criterios de medición de los Simulacros

Los criterios de medición de simulacros son una herramienta fundamental que nos permite evaluar la eficiencia de los procedimientos establecidos en el plan de emergencia. Los criterios identifican fortalezas y oportunidades de mejora en aspectos como sistemas de control de emergencia.

Dentro de los criterios que se tomarán en cuenta para la medición de simulacros serán los siguientes:

- Tiempo de respuesta o detección temprana del peligro
- Capacidad de respuesta del personal
- Actuación de los brigadistas
- Uso de equipos pertinentes (extintores, pulsadores de alarma)
- Movilización hacia las salidas de emergencia y ruta de evacuación.
- Llegada al punto de encuentro
- Reevaluación de la situación (estado del personal y empresa).

### 2.12.2. Registros y Reportes de Emergencias

Los registros y reportes tienen la finalidad de evaluar si las medidas y las planificaciones de emergencias establecidas en la empresa están siendo efectivas y a su vez determinar falencias dentro del mismo y puntos de mejora para un futuro evento. Sirve como un mapa para guiar a la empresa hacia un mejor accionar frente a peligros de origen antrópico o natural.

**Figura 4.**

*Formato de Registro y Reporte 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:* Adaptado de Reporte y Registro de Emergencias, de Ing. Francisco Valencia, 2025, Taller PBL 1 clase 3.

### ***2.12.3. Medición de efectividad de los Simulacros***

Para medir la efectividad de los simulacros se deberá valorar si se cumplieron con los objetivos establecidos, en base a la valoración del cuadro “Evaluación del simulacro de emergencia”. (ver anexo E)

### ***2.12.4. Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros***

Al finalizar el ejercicio y una vez las actividades regresen a la normalidad se debe realizar una reunión donde sean partícipes los organizadores, planificadores, evaluadores y demás miembros que hayan participado del simulacro, en donde se receptaran las opiniones y sugerencias de los observadores, además se revisaran imágenes y videos de los procedimientos realizados. Se realizará una revisión cronológica del simulacro para verificar el cumplimiento u omisión de las actividades establecidas en el plan, con la información recabada se elaborará el informe del simulacro y se determinará las mejoras a realizar en futuros ejercicios, así como se identificará qué temas se deberán reforzar en capacitaciones y entrenamientos.

**Figura 5.***Formato de Evaluación de simulacros*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    | EVALUACION DE SIMULACROS |                 |                      |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|----------------------|----------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    | EMERGENCIA A SIMULAR:    |                 |                      |                |
| EDIFICIO/ÁREA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | FECHA PREVISTA           | FECHA EJECUCIÓN | HORA PREVISTA        | HORA EJECUCIÓN |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                          |                 |                      |                |
| ITEM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ASPECTOS A EVALUAR | DEBILIDADES Y FORTALEZAS |                 | ACCIONES CORRECTIVAS |                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                          |                 |                      |                |
| OBSERVADORES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                          | UBICACIÓN:      |                      |                |
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 150px;"/>           JEFE DE EMERGENCIA         </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 150px;"/>           COORDINADOR         </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 150px;"/>           LIDER BRIGADAS         </div> </div> |                    |                          |                 |                      |                |

*Nota:* Adaptado de Evaluación de simulacros, de Ing. Francisco Valencia, 2025, Taller PBL 1 clase 3.

**2.13. Plan de Implementación del PE**

La implantación del plan de emergencia tiene como objetivo garantizar su operatividad, lo cual requiere de la participación activa de todos los colaboradores de la empresa, incluyendo las áreas directiva, administrativa y operativa. Para ello, es fundamental que los empleados reciban capacitación y la formación adecuada, que les permitan actuar de manera oportuna y eficiente ante cualquier situación de emergencia (incendios, sismos, robos, etc.). La eficacia del plan dependerá, en gran medida, de la preparación y reacción del personal involucrado.

Asimismo, la difusión del plan es una etapa clave y fundamental, para asegurar su comprensión e interiorización por parte del equipo. Cabe destacar que, para alcanzar cuya meta,

es necesario utilizar diversos medios y canales de comunicación, tales como folletos, carteles informativos, charlas, correos electrónicos, código QR y entrenamientos.

Además, será indispensable realizar inspecciones periódicas a las instalaciones para mantener en condiciones óptimas los equipos necesarios para enfrentar emergencias, tales como los de protección personal, comunicación, botiquín de primeros auxilios, extintores contraincendios, detectores de humo, y pulsadores de alarma. (ver anexo F).

## CAPITULO III

### 3. Manual del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

#### 3.1. Presentación de la organización

##### 3.1.1. Descripción general de la empresa

PROVIDRIO es una empresa cuencana con más de 17 años de experiencia, especializada en la producción y distribución de vidrio, comercialización de aluminio y accesorios, que orienta sus servicios a proporcionar materiales a la industria de la construcción, brindando soluciones comerciales integrales para satisfacer las necesidades de pequeñas, medianas y grandes empresas, con un enfoque centrado en el cliente al contar con materiales de alta calidad y tecnología de vanguardia que emplea procesos automatizados, mejorando la eficiencia y productividad, ahorrando tiempo y dinero al facilitar la entrega inmediata de todos sus productos ofertados.

##### 3.1.2. Datos de identificación

- Dirección: Bartolomé de las casas y Fray Luis de León
- Teléfonos de contacto: 097 2817 716 - 097 2884 539 - 0998 156 1138
- Correo electrónico: ventas@PROVIDRIO.com
- Georreferencia: -2.9119810804104067, -79.02007257503786

**Figura 6.***Mapa de ubicación de la empresa*

*Fuente:* Google Maps. Proveedor Principal (Proveedor de Vidrio y Aluminio). [Mapa online]. Recuperado de <https://maps.app.goo.gl/CYxkJfjytfQbZeQs6>.

### 3.1.3. Actividades principales

Proveedores de vidrio y aluminio.

**Tabla 14.***Actividades y servicios*

| Servicios en vidrio                                                                                                                                       | Servicios en aluminio y accesorios                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>● Corte automatizado.</li> <li>● Fabricación de vidrio cámara y laminado.</li> <li>● Pulido y biselado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Venta al por mayor y menor.</li> <li>● Entregas a domicilio.</li> </ul> |



- 
- Instalación y reparación.

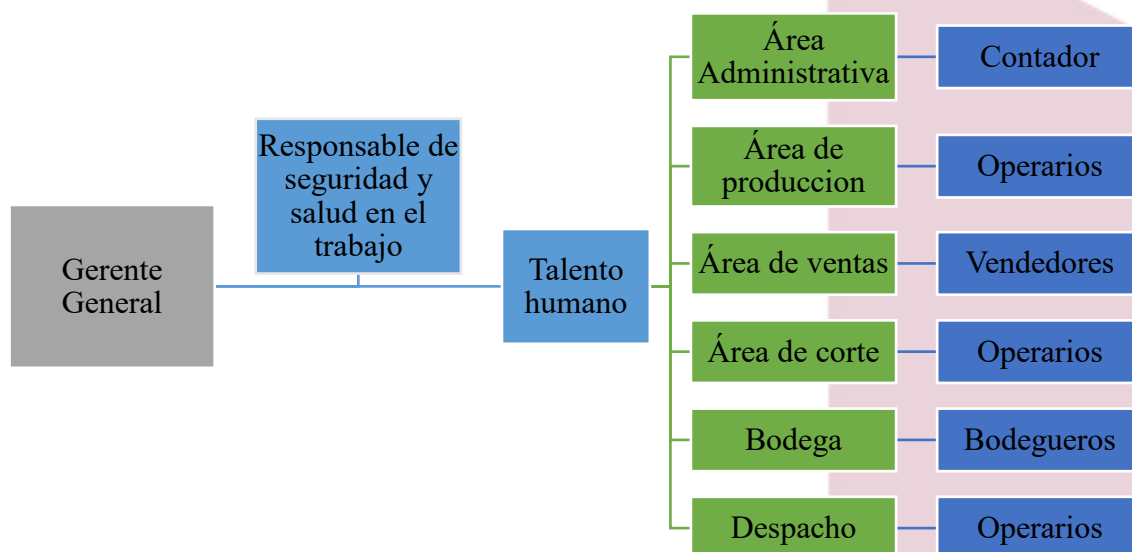
- Entregas a domicilio
- 

*Nota:* Autores 2025.

### 3.1.4. Organigrama

**Figura 7.**

*Organigrama de la empresa*



*Nota:* Autores 2025.

### 3.2. Referencias normativas

- Constitución. Art 326.
- Decisión 584. Art 11.

- Resolución 957. Art 1.
- Código de Trabajo del Ecuador.
- Decreto ejecutivo 255.
- Acuerdo ministerial MDT 2024-196.
- Acuerdo Ministerial 1404.
- Resolución CD 513 del IESS – Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo.

### 3.3. Términos y definiciones

**Peligro:** “Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones” (Organización Internacional de Normalización 45001 [ISO 45001], 2018, p.5).

**Riesgo:** probabilidad de que un trabajador sufra un daño o accidente mientras realiza sus actividades debido a condiciones peligrosas en el entorno de trabajo.

**Factor de riesgo:** cualquier situación que aumente la probabilidad de que un individuo sufra una enfermedad.

**Evaluación de riesgos:** proceso para identificar riesgos existentes en un lugar de trabajo y su probabilidad de ocurrencia, permitiendo tomar medidas para eliminarlos o controlarlos.

**Condiciones de trabajo:** cualquier aspecto del entorno laboral que influye en la manera en que una persona realiza sus actividades en el trabajo.

**Accidente:** suceso inesperado que ocurre durante el trabajo y que causa daño físico o afecta la salud de una persona. Puede deberse a un error, una condición peligrosa o una acción insegura, y normalmente requiere atención médica o provoca una interrupción en las actividades.

**Incidente:** evento no deseado que ocurre en el lugar de trabajo, pero que no causa lesiones ni daños, aunque pudo haberlos causado.

**Salud laboral:** se ocupa de todos aquellos aspectos de la salud a nivel físico y psicosocial en el lugar de trabajo, que tienen como objetivo prevenir la ocurrencia de lesiones en los trabajadores.

**Seguridad laboral:** conjunto de acciones destinadas a eliminar o sustituir los riesgos presentes en el trabajo para así evitar la ocurrencia de accidentes laborales.

**Condición insegura:** se define como cualquier situación o característica física del entorno laboral que aumenta el riesgo de causar un accidente o lesión.

**Acto inseguro:** se define como cualquier acción o comportamiento realizado por una persona que viola procedimientos o normas de seguridad establecidas, aumentando la probabilidad de un accidente o incidente.

**Auditoría:** proceso por el que se obtienen evidencias y se evalúan objetivamente, por un tercero, para indicar el grado en el que se están cumpliendo los criterios de auditoría (ISO 45001, 2018).

### 3.4. Contexto de la organización

#### 3.4.1. *Determinación de partes interesadas y de sus necesidades y expectativas*

Identificación de partes interesadas:

- Propietarios.
- Directivos.
- Trabajadores (altos cargos, mandos intermedios, bajos cargos de las diferentes áreas).
- Autoridades gubernamentales.
- Aseguradoras de riesgos.
- Proveedores.
- Contratistas y subcontratistas.
- Comunidad local.
- Clientes.
- Autoridades sanitarias.

#### **Necesidades**

##### **Trabajadores:**

- Ambiente laboral seguro.
- Capacitaciones.
- Afiliación.
- Cumplimiento de requisitos contractuales.

- Pagos puntuales.
- Herramientas y equipos adecuados.

#### **Propietarios:**

- Rentabilidad económica.
- Cumplimiento normativo legal.
- Eficiencia en la ejecución de procesos.
- Competitividad en el mercado empresarial.

#### **Directivos:**

- Asignación de recursos económicos.
- Estructura organizacional definida.
- Disposición de personal calificado.
- Cumplimiento de normativas.
- Resultados confiables por parte de los trabajadores.

#### **Proveedores y Contratistas:**

- Cumplimiento de los requisitos establecidos en los pedidos y contratos.
- Recursos necesarios para un trabajo seguro en las instalaciones.
- Acceso seguro a las instalaciones.
- Disponer de documentación actualizada en relación a SST.

- Coordinación entre empresas para prevención de incidentes durante actividades conjuntas.

#### **Clientes:**

- Cumplimiento de requisitos acordados en los procesos de contratación.
- Garantía de los productos brindados.
- Documentación vigente en seguridad y salud en el trabajo.
- Información clara y concisa sobre el uso y manejo de los productos. (ficha técnica, instructivos).

#### **Expectativas**

##### **Trabajadores:**

- Flexibilidad de horarios.
- Autonomía en toma de decisiones.
- Comunicación eficaz.
- Reconocimiento y compensaciones económicas.
- Estabilidad laboral.
- Crecimiento laboral.

##### **Propietarios:**

- Crecimiento organizacional.
- Expansión en el mercado.

**Directivos:**

- Alcanzar los objetivos establecidos.
- Generar una cultura empresarial orientada a la seguridad y salud en el trabajo.
- Integrar otros sistemas de gestión.
- Implementación eficaz del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo sin afectar la operación general.
- Obtención de certificación.
- Reducción del porcentaje de rotación y mayor eficiencia mediante las mejoras en el sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo.

**Proveedores y contratistas:**

- Beneficio mutuo.
- Horarios y plazos de entrega flexibles
- Inducciones sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Exclusividad en los procesos de contratación.

**Clientes:**

- Atención adecuada por personal capacitado, motivado y saludable, lo que mejorará la calidad del servicio.
- Relación calidad/ precio.
- Entregas a tiempo que no sean interrumpidas debido a accidentes laborales.

### 3.4.2. Realización de análisis DAFO.

**Tabla 15.**

#### *Análisis DAFO en materia de SST*

| Origen interno                                        | Origen externo                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Debilidades                                           | Amenazas                                                                                                         |
| Falta de área de seguridad y salud en el trabajo.     | Competencia.                                                                                                     |
| Ausencia de formación continua a los trabajadores.    | Multas o sanciones por incumplimiento de normativa.                                                              |
| Ineficiente organización del espacio de trabajo.      | Alta tasa de accidentes y enfermedades laborales.                                                                |
| Falta de sistemas contra emergencias.                 | Pérdida de competitividad con empresas que si implementan sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. |
| Costos potenciales derivados de accidentes laborales. | Fluctuaciones económicas y políticas.                                                                            |
| Fortalezas                                            | Oportunidades                                                                                                    |
| Experiencia en el mercado.                            | Mercado en crecimiento.                                                                                          |
| Ubicación accesible.                                  | Desarrollo de nuevas tecnologías en los servicios brindados.                                                     |
| Variedad de productos.                                |                                                                                                                  |
| Buena atención al cliente.                            |                                                                                                                  |



|                                                                  |                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Locales adecuados.                                               | Profesionales capacitados para el incremento                                   |
| Adecuada logística.                                              | de oportunidades empresariales.                                                |
| Capacidad de adaptación al cambio por parte de los trabajadores. | Posibilidad de certificaciones en relación a la actividad económica principal. |
|                                                                  | Alianzas comerciales.                                                          |

*Nota:* Autores 2025.

### **3.4.3. Determinación del alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST)**

**Límites físicos.** El manual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se aplicará en las siguientes áreas:

- Área de producción.
- Área de ventas.
- Área administrativa.
- Área de corte.
- Área de bodega de aluminio y accesorio.
- Área de despacho.

#### **Actividades incluidas.**

- Corte automatizado.

- Fabricación de vidrio cámara y laminado.
- Pulido y biselado.
- Instalación y reparación.
- Entregas a domicilio
- Venta al por mayor y menor.

#### **Documentación del sistema.**

- Plan de emergencia y contingencia.
- Reglamento interno del trabajo.
- Reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo.
- Matriz de identificación y evaluación de riesgos.
- Registros de capacitaciones.
- Procedimientos seguros.
- Instructivo de producción.
- Formatos de inspecciones de trabajo.
- Formato de inspecciones de mantenimiento (maquinaria, infraestructura, sistema contra incendios).
- Formato de residuos comunes y peligrosos.

### **3.5. Liderazgo y participación de los trabajadores**

#### **3.5.1. Redacción de la política de SST de la empresa**

Es política de seguridad y salud ocupacional de la empresa PROVIDRIO, cuya actividad operacional es el servicio de venta al por mayor y menor de vidrio plano, espejos, aluminio, fabricación de vidrio laminado e instalación de vidrios, espejos, etc.; la cual realiza un trabajo responsable, por lo que se compromete a través de la alta dirección a realizar sus operaciones productivas, comerciales y administrativas en un medio ambiente de trabajo seguro, saludable para sus colaboradores y para la comunidad en su área de influencia, comprometiéndose de manera permanente a:

- Asegurar los recursos humanos, técnicos y financieros necesarios para mantener una gestión efectiva en seguridad y salud laboral.
- Fomentar una cultura de compromiso con la seguridad, salud y cuidado del medio ambiente mediante capacitación y supervisión constante.
- Detectar y controlar los riesgos para reducir los peligros que amenacen la seguridad de los trabajadores.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa legal vigente en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Promover la participación activa de los trabajadores en la prevención de riesgos para reducir accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.

- Comprometerse a no operar máquinas para cuya operación no haya sido entrenado. Solamente el personal autorizado puede operar las máquinas si ha recibido la capacitación de manejo y procedimiento seguro por parte del Supervisor y Técnico de SST de acuerdo al cargo contratado.
- Mejorar continuamente todos sus programas de calidad, seguridad y salud ocupacional en todos sus procesos dentro de las actividades de la empresa.
- Revisar, actualizar e implementar la política periódicamente.

### 3.6. Planificación

#### 3.6.1. *Identificación de riesgos y oportunidades*

Identificación de Oportunidades:

- Mercado en crecimiento.
- Desarrollo de nuevas tecnologías en los servicios brindados.
- Profesionales capacitados para el incremento de oportunidades empresariales.

Ver anexo G (Plan de acción y evaluación de las oportunidades)

**Tabla 16.***Identificación de riesgos*

| Descripción                                                                   | Tipo        | Probabilidad | Vulnerabilidad | Categoría |
|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|----------------|-----------|
| - Atrapamiento/ Aplastamiento                                                 | Mecánico    | 2            | 2              | Trivial   |
| - Caídas al mismo nivel                                                       | Mecánico    | 1            | 6              | Crítico   |
| - Caídas a distinto nivel                                                     | Mecánico    | 3            | 1              | Trivial   |
| - Quemaduras por explosión o incendios                                        | Físico      | 1            | 1              | Trivial   |
| - Cortes                                                                      | Mecánico    | 1            | 3              | Moderado  |
| - Lesiones físicas y trastornos psicológicos por intrusión, atraco o atentado | Social      | 3            | 2              | Trivial   |
| - Sismos                                                                      | Ambiental   | 1            | 2              | Trivial   |
| - Hipoacusia                                                                  | Físico      | 2            | 1              | Trivial   |
| - Fatiga visual                                                               | Físico      | 1            | 6              | Crítico   |
| - Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas                        | Ergonómico  | 3            | 6              | Crítico   |
| - Estrés laboral                                                              | Psicosocial | 3            | 6              | Crítico   |

*Nota:* Autores 2025.

Ver Anexo H (Plan de acción y evaluación de riesgos).

### 3.6.2. Establecimiento de objetivos de SST anuales para la empresa

- Implementar y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la ISO 45001, con la incorporación de objetivos específicos en el 100% de los planes estratégicos de cada área (producción, ventas, administrativa) antes del término del año 2025.
- Conseguir que el 95% de los trabajadores se involucren activamente en programas de cultura preventiva en relación a SST, antes del término del año 2025.

Ver Anexo I.

## 3.7. Apoyo

### 3.7.1. Determinación de competencias de los perfiles de puestos

**Tabla 17.**

*Competencias de los perfiles de puestos*

| Cargo                                    | Nivel de instrucción                                                                | Experiencia laboral requerida                                               | Conocimientos básicos                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Técnico en seguridad y salud ocupacional | Título de cuarto nivel en Seguridad y Salud ocupacional, registrado en el SENESCYT. | Experiencia mínima de 2 años como técnico en seguridad y salud ocupacional. | Normativa legal vigente en relación a seguridad y salud en el trabajo.<br>Uso de SUT.<br>Conocimiento de normativa ISO 45001. |

|                             |                                                                            |                                                                |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                            |                                                                | Capacidad para liderar y dirigir equipos de trabajo con certificación.                                                                                                            |
| Jefe de producción          | Título de tercer nivel en ingeniería industrial registrado en el SENESCYT. | Experiencia mínima de 2 años como jefe de producción.          | Procesos de producción en relación a vidrio y aluminio.<br><br>Conocimiento de maquinaria automatizada.<br>Capacidad para liderar y dirigir equipos de trabajo con certificación. |
| Bodeguero                   | Título de bachiller.                                                       | Experiencia mínima de 1 año como bodeguero o cargos afines.    | Gestión de inventario.<br>Conocimientos básicos sobre productos comercializados.<br>Manejo de paquete office.<br>Recepción y despacho.                                            |
| Operario de corte de vidrio | Título de bachiller.                                                       | Experiencia mínima de 2 años como operario de corte de vidrio. | Habilidades manuales para corte de vidrio.<br>Conocimiento sobre maquina automatizada de corte y manipulación de vidrio                                                           |

*Nota:* Autores 2025.

### 3.7.2. Elaboración del plan de formación

**Tabla 18.**

*Plan de formación*

| Tema de capacitación                                                           | Asistentes                                     | Fecha   | Encargado                                                | Método de verificación de efectividad                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Socialización<br>Reglamento Interno de<br>Higiene y Seguridad<br>en el Trabajo | Todo el<br>personal                            | Enero   | Responsable de<br>seguridad y<br>salud en el<br>trabajo. | Evaluación a través de<br>preguntas del<br>instructor.                                                       |
| Política de seguridad y<br>salud en el trabajo.                                | Todo el<br>personal                            | Febrero | Responsable de<br>seguridad y<br>salud en el<br>trabajo. | Evaluación a través de<br>preguntas del<br>instructor.                                                       |
| Inducción sobre los<br>peligros y riesgos en<br>la actividad laboral.          | Todo el<br>personal                            | Marzo   | Responsable de<br>seguridad y<br>salud en el<br>trabajo. | Evaluación a través de<br>preguntas del<br>instructor.                                                       |
| Uso correcto de los<br>equipos de protección<br>personal.                      | Área de<br>producción,<br>despacho y<br>corte. | Abril   | Responsable de<br>seguridad y<br>salud en el<br>trabajo. | Evaluación a través de<br>preguntas del<br>instructor y posterior<br>puesta en práctica bajo<br>supervisión. |



|                                                                                    |                                       |            |                                                 |                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Técnicas adecuadas para el transporte, levantamiento, empuje y arrastre de cargas. | Área de producción, despacho y corte. | Mayo       | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor y posterior puesta en práctica bajo supervisión. |
| Buenas prácticas en la instalación en obras.                                       | Área de corte.                        | Junio      | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor y posterior puesta en práctica bajo supervisión. |
| Procedimiento y manejo seguro de maquinaria eléctrica.                             | Área de producción y corte.           | Julio      | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor y posterior puesta en práctica bajo supervisión. |
| Manejo y almacenamiento seguro de perfiles de aluminio y vidrio.                   | Área de bodega, despacho y corte.     | Agosto     | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor.                                                 |
| Protocolo de emergencia y primeros auxilios.                                       | Todo el personal                      | Septiembre | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor y realización de simulacros.                     |

|                                                          |                  |           |                                                 |                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Prevención del consumo de alcohol, tabaco y drogas.      | Todo el personal | Octubre   | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor. |
| Prevención de riesgo psicosociales.                      | Todo el personal | Noviembre | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor. |
| Salud reproductiva. Prevención y cuidado del VIH – SIDA. | Todo el personal | Diciembre | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Evaluación a través de preguntas del instructor. |

*Nota:* Autores 2025.

### 3.8. Operación.

#### 3.8.1. Planes de emergencia

**Tabla 19.**

#### *Plan de emergencia y capacidad de respuesta*

| Descripción del accidente potencial                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incendio                                                                                     |
| <b>Ubicación:</b> Patio de la empresa PROVIDRIO (Bartolomé de las casas y Fray Luis de León) |
| Medida preventiva asociada                                                                   |
| - Señalización de zonas, áreas y maquinarias peligrosas.                                     |
| - Revisión y/o actualización del plan de mantenimiento preventivo para transformadores.      |

- 
- Inspección y mantenimiento a extintores.
  - Realización de simulacros.
  - Capacitar al personal sobre los peligros de su trabajo y las acciones para prevenirlos.
  - Formación de brigadas de emergencia.
  - Instalación de protecciones eléctricas adecuadas (relés de protección, pararrayos).
  - Mantenimiento anual del sistema de protección contra incendios por parte de técnicos especializados, que incluya la revisión y pruebas funcionales de los siguientes componentes: lámparas de emergencia, detectores de humo, detectores de temperatura, pulsadores de emergencia, luces estroboscópicas y la alarma central de incendios.
  - Instalar sistemas de puesta a tierra en todas las instalaciones eléctricas para evitar riesgos de electrocución y fallas eléctricas que provoquen cortocircuitos y aumenten el riesgo de incendio.
- 

#### **Acciones a tomar en caso de accidente medioambiental**

| <b>Actividad</b>                                                                                          | <b>Responsable</b>            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| - Activación de alarma contra incendios.                                                                  | Testigo presencial.           |
| - Notificación a los servicios externos (bomberos) y al personal interno encargado contra incendios.      | Brigada de comunicación.      |
| - Evacuación de la zona siguiendo las rutas de señalización.                                              | Brigada de evacuación.        |
| - Actuación de las brigadas de emergencia mediante el uso de los sistemas de protección contra incendios. | Brigadas de emergencia.       |
| - Brindar primeros auxilios.                                                                              | Brigada de primeros auxilios. |
| - Usar medidas de protección ambiental en caso de derrame de aceite dieléctrico (material absorbente).    | Responsable de SST.           |
| - Documentación del accidente mediante un informe de investigación.                                       | Responsable de SST.           |

- Implementación de un plan preventivo y de mejora continua (revisión técnica del transformador, evaluación de impacto, mejora del plan de respuesta y mantenimiento).

|                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| <b>Organismo</b>                            | <b>Teléfono:</b>     |
| Bomberos                                    | 911                  |
| Emergencia sanitaria                        | 911                  |
| <b>Revisado por:</b>                        | <b>Aprobado por:</b> |
| Técnico de Seguridad y salud en el trabajo. | Gerente General      |

*Nota:* Adaptado de “Plan de emergencia y capacidad de respuesta”, de Lcda. Rocío Avilés, 2025.

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

**Tabla 20.**

#### *Registro de simulacro*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Tipo de simulacro:</b> Conato de Incendio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>Fecha:</b> Mayo 2025 |
| <b>Descripción del simulacro:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                         |
| <p>Los escenarios de emergencia se disponen de la siguiente manera con el personal de la empresa PROVIDRIO, todos se encuentran realizando sus labores rutinarias.</p> <p>En el patio de la empresa en el área del transformador: Alrededor de las 8:00 am, un trabajador que se encontraba cerca se percató del conato de incendio y da aviso al jefe y a los brigadistas contra incendio; el trabajador inmediatamente activa el pulsador de emergencia que se encuentra en el área administrativa; al salir se resbala y cae inconsciente.</p> <p>Los brigadistas toman alrededor de 5 minutos para controlar el conato de incendio con el extintor más cercano; el resto del personal deja sus tareas, desconecta los equipos eléctricos y se dirigen al punto de encuentro.</p> |                         |

---

Además, los brigadistas de evacuación proceden a evacuar al herido hacia el punto de encuentro con ayuda de los brigadistas de primeros auxilios. Duración estimada 3 minutos.

En el punto de encuentro se realizará la respectiva reunión con el personal, para evaluar la situación, los planes de acción, brindar recomendaciones y dar por terminado el simulacro, para el regreso a su actividad.

Duración total con evacuación, emergencia médica y reunión: 10 minutos.

---

#### **Documentación adjunta:**

Fotos: ☒ Videos: ☐ Otros documentos: ☐

---

#### **Personal interviniente:**

Brigadas de emergencia

- Brigada de evacuación
- Brigada contra incendios
- Brigada de comunicación
- Brigada de primeros auxilios

Personal de todas las áreas:

- Área de corte
- Área de bodega
- Área de producción
- Área de ventas
- Área administrativa
- Área de despacho

Observadores y evaluadores externos

- Bomberos
  - Policía nacional
  - Servicios sanitarios
-

---

- Responsable de seguridad y salud en el trabajo

---

### **Resultado del simulacro:**

El personal de la empresa PROVIDRIO, conoce la manera de actuar ante una emergencia llevando el extintor portátil, los procedimientos en caso de evacuación, técnicas de transporte de heridos, reconocen y se ubican en el punto de encuentro.

El personal brigadista de primeros auxilios demuestra sus conocimientos en cuanto al manejo y transporte del botiquín manual al punto de encuentro.

La efectividad en la respuesta a emergencias en caso de evacuación fue satisfactoria, así como la capacidad de respuesta del personal con un herido, con un tiempo de 2 minutos 30 segundos.

---

*Nota:* Adaptado de “Registro de simulacro”, de Lcda. Rocío Avilés, 2025.

## **3.9. Evaluación del desempeño**

### **3.9.1. Determinación de indicadores de SST de la empresa**

**Tabla 21.**

#### *Informe de seguimiento y medición de procesos*

| Proceso                                          | Indicador                                                                                                               | Valor de referencia | Frecuencia de medición | Resultados                                                           |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| Capacitaciones en seguridad y salud ocupacional. | Porcentaje de cumplimiento del plan de capacitación.<br>Capacitaciones realizadas/<br>Capacitaciones programadas x 100. | 95%                 | Anual                  | Se cumplió el 91% del plan anual, se queda 4% por debajo de la meta. |

|                                                  |                                                                                                                                |             |         |                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capacitaciones en seguridad y salud ocupacional. | Porcentaje de cumplimiento de asistencia a las capacitaciones.<br>Número de participantes/ Número total de trabajadores x 100. | 95%         | Mensual | Se cumplió el 78% del plan mensual, se queda 17% por debajo de la meta.                                               |
| Identificación de accidentes laborales.          | Tasa de accidentabilidad.<br>Número de accidentes reportados/ Número de trabajadores x 100                                     | $\leq 10\%$ | Anual   | Se cumplió con el plan preventivo anual, ya que se reportó un solo accidente que corresponde al 4,3%.                 |
| Ausentismo laboral.                              | Tasa de ausentismo laboral.<br>Días de ausentismo /Días trabajados x100                                                        | $\leq 7\%$  | Mensual | No se cumplió con la meta de asistencia laboral individual con el 86,7% de días trabajados y un ausentismo del 13,3%. |
| Inspecciones sanitarias realizadas.              | Número total de inspecciones sanitarias realizadas/<br>Numero de                                                               | 100%        | Anual   | No se cumplió con la meta de inspecciones sanitarias                                                                  |

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| inspecciones  | planificadas,      |
| sanitarias    | cumpliendo solo el |
| planificadas. | 75%.               |

*Nota:* Adaptado de “Informe de seguimiento y medición de procesos”, de Lcda. Rocío Avilés, 2025.

### 3.9.2. Enumeración de la documentación de auditoría

- Reglamento interno de higiene y seguridad en el trabajo.
- Reglamento interno de trabajo.
- Política de Seguridad y Salud de la empresa
- Plan de emergencias y contingencia.
- Permiso de bomberos.
- Protocolos de capacitaciones (Prevención del consumo de alcohol, tabaco y drogas, prevención de riesgos psicosociales, salud reproductiva, prevención y cuidado del VIH – Sida)
- Registro de mantenimiento preventivo (maquinaria e infraestructura)
- Matriz de identificación y evaluación de riesgos.
- Procedimientos seguros.
- Instructivo de producción.
- Formatos de inspecciones de trabajo.
- Curriculums actualizados.



### 3.10. Mejora

#### 3.10.1. Cumplimentación de No Conformidades (desviaciones) detectadas

Tabla 22.

#### *Informe de No Conformidad*

| No Conformidad                                                 |                                                                    |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| (A cumplimentar por la persona que detecta la no conformidad)  |                                                                    |
| Fecha: Mayo 2025.                                              |                                                                    |
| X                                                              | No conformidad interna                                             |
| Dpto. responsable: Seguridad y salud ocupacional.              |                                                                    |
| No conformidad                                                 |                                                                    |
| Proveedor/Subcontrata                                          |                                                                    |
| Proveedor:                                                     |                                                                    |
| Queja/reclamación cliente                                      |                                                                    |
| Cliente:                                                       |                                                                    |
| No Conformidad auditoría                                       |                                                                    |
| Dpto. responsable:                                             |                                                                    |
| Requisito Norma y Sistema:                                     |                                                                    |
| Descripción No Conformidad: ¿Qué ha pasado?                    |                                                                    |
| Falta de señalética en los extintores del área administrativa. |                                                                    |
| Corrección y/o acción correctiva                               |                                                                    |
| Análisis de la causa (¿por qué ha pasado?):                    |                                                                    |
| Retiro de señalética por deterioro y no se la repuso.          |                                                                    |
| Corrección (acción inmediata)                                  |                                                                    |
| Descripción: NA                                                |                                                                    |
| Acción correctiva                                              | Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> |
| Descripción:                                                   |                                                                    |

El personal administrativo realiza la adquisición de la señalética correspondiente y el técnico de seguridad y salud ocupacional con la ayuda de un operario la instala.

**Responsable implantación:** Técnico de seguridad y salud ocupacional.

**Fecha/ plazo previsto para la implantación:** 1 día.

---

#### Seguimiento y cierre

---

**Valoración económica (si procede):** \$4

**Verificación implantación y eficacia de la solución propuesta:**

El técnico de seguridad y salud ocupacional mediante la inspección mensual de los extintores revisará el estado de la señalética.

**Cierre (fecha):** Mayo 2025

---

*Nota:* Adaptado de “Informe de no conformidad”, de Lcda. Rocío Avilés, 2025.

### 3.10.2. Cuestionario de clima laboral.

**Tabla 23.**

#### *Cuestionario de clima laboral*

|                            |                                        |                                   |   |   |   |   |
|----------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 1 Totalmente en desacuerdo | 2 En desacuerdo                        | 3 Ni de acuerdo, ni en desacuerdo |   |   |   |   |
| 4 De acuerdo               | 5 Totalmente de acuerdo                |                                   |   |   |   |   |
| 1                          | Relación con los compañeros de trabajo | 5                                 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|                            | Estoy cómodo en mi equipo de trabajo.  |                                   |   |   |   |   |

Mis compañeros son responsables  
con las tareas solicitadas.

Hay trato respetuoso entre los  
trabajadores.

Comunicación fácil con mis  
compañeros de trabajo.

|   |                                        |   |   |   |   |   |
|---|----------------------------------------|---|---|---|---|---|
| 2 | <b>Relación con inmediato superior</b> | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|----------------------------------------|---|---|---|---|---|

Hay reconocimiento de mi esfuerzo  
laboral por mi jefe.

Puedo hablar con mi superior sobre  
temas delicados sin sentirme  
juzgado.

Siento que puedo confiar en las  
decisiones, criterio y  
conocimientos de mis jefes.

|   |                  |   |   |   |   |   |
|---|------------------|---|---|---|---|---|
| 3 | <b>Autonomía</b> | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|------------------|---|---|---|---|---|

Me permiten establecer prioridades  
en mi trabajo.

Puedo tomar decisiones sin pedir  
permiso para todo.

Puedo adaptar procedimientos de  
trabajo en base a mi conocimiento  
y experiencia.

*Nota:* Autores 2025.

## CAPITULO IV

### 4. Procesos Incluidos en Auditoría de un Plan de Riesgos

#### 4.1. Check list de verificación de deficiencias de acuerdo a su lugar de trabajo

**Figura 8.**

*Check list de verificación de deficiencias en Trabajos en alturas*

|                                                                                     |            |            |                                                   |                              |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------|---------------------------------------------------|------------------------------|-----------|
|  |            |            |                                                   |                              |           |
| <b>TRABAJOS EN ALTURAS</b>                                                          |            |            |                                                   |                              |           |
| <b>ÁREA:</b>                                                                        |            |            |                                                   |                              |           |
| <b>DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:</b>                                          |            |            |                                                   |                              |           |
| *<br>*                                                                              |            |            |                                                   |                              |           |
| <b>DÍA</b>                                                                          | <b>MES</b> | <b>AÑO</b> | <b>HORA</b>                                       | <b>CANTIDAD DE PERSONAL:</b> |           |
| <b>ESTÁNDARES DE SEGURIDAD</b>                                                      |            |            |                                                   |                              |           |
|                                                                                     | <b>SI</b>  | <b>NO</b>  |                                                   | <b>SI</b>                    | <b>NO</b> |
| 1. Orden y limpieza en el área de trabajo.                                          |            |            | 13. Escaleras sujetas a estructura firme.         |                              |           |
| 2. Delimitar el área de trabajo.                                                    |            |            | 14. Escalera sobrepasa 1 metro al punto de apoyo. |                              |           |
| 3. Están capacitados los trabajadores involucrados en la tarea.                     |            |            | 15. Escaleras cuentan con zapatas                 |                              |           |

|                                                             |           |                    |                                                                          |                                    |           |
|-------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 4. Plataformas de trabajo de al menos 60 cm de ancho.       |           |                    | 16. Escaleras con peldaños firmes y estables, de material resistente.    |                                    |           |
| 5. Se ha instalado iluminación en el área de trabajo.       |           |                    | 17. Andamio inspeccionado previamente y en condiciones seguras.          |                                    |           |
| 6. Plataformas de trabajo de 60 o más centímetros de ancho. |           |                    | 18. Escaleras revisadas y sin defectos estructurales.                    |                                    |           |
| 7. Tablones de las plataformas sin grietas ni desgaste.     |           |                    | 19. Arnés de seguridad en buen estado y con fecha de inspección vigente. |                                    |           |
| 8. Cabos y sogas para subir materiales.                     |           |                    | 20. Línea de vida instalada correctamente y libre de daños visibles.     |                                    |           |
| 9. Estructuras distantes a líneas energizadas.              |           |                    | 21. Puntos de anclaje certificados y fijados a estructuras firmes.       |                                    |           |
| 10. Materiales amarrados.                                   |           |                    | 22. Área de trabajo debidamente delimitada y señalizada                  |                                    |           |
| 11. Herramientas amarradas                                  |           |                    | 23. Tablones de plataformas sin grietas ni deformaciones.                |                                    |           |
| 12. Líneas de vida horizontal                               |           |                    |                                                                          |                                    |           |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>                              |           |                    |                                                                          |                                    |           |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>                                      |           | <b>INACEPTABLE</b> |                                                                          | <b>ACEPTABLE CON OBSERVACIONES</b> |           |
| Diez o más NO                                               |           | Seis o más NO      |                                                                          | Uno o más NO                       | Ninguno   |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>                       |           |                    |                                                                          |                                    |           |
|                                                             | <b>SI</b> | <b>NO</b>          |                                                                          | <b>SI</b>                          | <b>NO</b> |
| 1. Casco de seguridad                                       |           |                    | 6. Barbiquejo o mentonera                                                |                                    |           |

|                                     |  |                    |                                    |                                    |  |
|-------------------------------------|--|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|--|
| 2. Gafas de seguridad               |  |                    | 7. Chaleco reflectivo              |                                    |  |
| 3. Guantes                          |  |                    | 8. Estrobos                        |                                    |  |
| 4. Botas punta de acero             |  |                    | 9. Línea de vida con amortiguación |                                    |  |
| 5. Arnés de seguridad               |  |                    |                                    |                                    |  |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN(EPP)</b> |  |                    |                                    |                                    |  |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>              |  | <b>INACEPTABLE</b> |                                    | <b>ACEPTABLE CON OBSERVACIONES</b> |  |
| Cinco o más NO                      |  | Tres o más NO      |                                    | Uno o más NO                       |  |
|                                     |  |                    |                                    |                                    |  |
| <b>OBSERVACIONES</b>                |  |                    |                                    |                                    |  |
|                                     |  |                    |                                    |                                    |  |
| <b>COLABORADOR/CONTRATISTA</b>      |  |                    | <b>TÉCNICO SSO</b>                 |                                    |  |
| <b>FIRMA:</b>                       |  |                    | <b>FIRMA:</b>                      |                                    |  |
| <b>NOMBRE:</b>                      |  |                    | <b>NOMBRE:</b>                     |                                    |  |

*Nota:* Autores 2025.

**Figura 9.**

*Check list de verificación de deficiencias en Trabajos en caliente*

|  |        |     |                                                                                             |                       |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----|
| TRABAJOS EN CALIENTE                                                               |        |     |                                                                                             |                       |    |
| ÁREA:                                                                              |        |     |                                                                                             |                       |    |
| DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:                                                |        |     |                                                                                             |                       |    |
| *<br>*                                                                             |        |     |                                                                                             |                       |    |
| DÍA                                                                                | MES    | AÑO | HORA                                                                                        | CANTIDAD DE PERSONAL: |    |
| ESTÁNDARES DE SEGURIDAD                                                            |        |     |                                                                                             |                       |    |
|                                                                                    | CUMPLE |     |                                                                                             | CUMPLE                |    |
|                                                                                    | SI     | NO  |                                                                                             | SI                    | NO |
| 1. Horno eléctrico en condiciones operativas óptimas y con mantenimiento vigente.  |        |     | 9. Extintores disponibles, recargados y adecuados para riesgos eléctricos y por combustión. |                       |    |
| 2. Delimitar el área de trabajo.                                                   |        |     | 10. Personal capacitado en manejo de hornos eléctricos y manipulación de vidrio.            |                       |    |
| 3. Están capacitados los trabajadores involucrados en la tarea.                    |        |     | 11. Supervisión activa durante la operación del horno.                                      |                       |    |
| 4. Áreas alrededor del horno libres de materiales combustibles.                    |        |     | 12. Sistemas de ventilación operativos para evacuación de calor, gases o vapores.           |                       |    |
| 5. Se ha instalado iluminación en el área de trabajo.                              |        |     | 13. Herramientas resistentes al calor disponibles y en condiciones 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.

|                                                                                                                         |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|
| 6. Monitoreo continuo de temperatura y control automatizado del horno.                                                  |           |                    | 14. Señalización visible de zonas calientes y precaución por riesgo térmico.        |                                    |           |
| 7. Piso del área de trabajo en buen estado, sin presencia de residuos o líquidos.                                       |           |                    | 15. Áreas de traslado de materiales calientes claramente delimitadas y señalizadas. |                                    |           |
| 8. Permiso de trabajo en caliente emitido y autorizado según procedimiento interno.                                     |           |                    | 16. Sistema de bloqueo y etiquetado aplicado antes del mantenimiento del horno      |                                    |           |
| <b>Nota:</b> En caso de CONTRATISTA colocar en <b>observaciones literales NO APLICABLES</b> y literales que se aumentan |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>                                                                                          |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>                                                                                                  |           | <b>INACEPTABLE</b> |                                                                                     | <b>ACEPTABLE CON OBSERVACIONES</b> |           |
| Siete o más NO                                                                                                          |           | Cuatro o más NO    |                                                                                     | Uno o más NO                       | Ninguno   |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>                                                                                   |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
|                                                                                                                         | <b>SI</b> | <b>NO</b>          |                                                                                     | <b>SI</b>                          | <b>NO</b> |
| 1. Guantes                                                                                                              |           |                    | 5. Botas punta de acero                                                             |                                    |           |
| 2. Pantalla Facial                                                                                                      |           |                    | 6. Mandil ignífugo                                                                  |                                    |           |
| 3. Gafas de seguridad                                                                                                   |           |                    | 7. Respirador con filtro                                                            |                                    |           |
| 4. Casco                                                                                                                |           |                    | 8. Polainas ignífugas                                                               |                                    |           |
| <b>Nota:</b> En caso de CONTRATISTA colocar en <b>observaciones literales NO APLICABLES</b> y literales que se aumentan |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>                                                                                          |           |                    |                                                                                     |                                    |           |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>                                                                                                  |           | <b>INACEPTABLE</b> |                                                                                     | <b>ACEPTABLE CON OBSERVACIONES</b> |           |
| Siete o más NO                                                                                                          |           | Cuatro o más NO    |                                                                                     | Uno o más NO                       | Ninguno   |



| OBSERVACIONES           |             |
|-------------------------|-------------|
|                         |             |
| COLABORADOR/CONTRATISTA | TÉCNICO SSO |
| FIRMA:                  | FIRMA:      |
| NOMBRE:                 | NOMBRE:     |

Nota: Autores 2025.

**Figura 10.**

*Check list de verificación de deficiencias en Trabajos eléctricos*

|  |     |     |                                                      |                       |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|------------------------------------------------------|-----------------------|----|
| TRABAJOS ELÉCTRICOS                                                                  |     |     |                                                      |                       |    |
| ÁREA:                                                                                |     |     |                                                      |                       |    |
| DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO A REALIZAR:                                                  |     |     |                                                      |                       |    |
| *<br>*                                                                               |     |     |                                                      |                       |    |
| DÍA                                                                                  | MES | AÑO | HORA                                                 | CANTIDAD DE PERSONAL: |    |
| ESTÁNDARES DE SEGURIDAD                                                              |     |     |                                                      |                       |    |
|                                                                                      | SI  | NO  |                                                      | SI                    | NO |
| 1. Desconexión de todas las posibles fuentes de tensión que                          |     |     | 6. Extintor disponible y operativo cerca del área de |                       |    |

|                                                                                                                         |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------|-----------|
| alimentan la maquinaria                                                                                                 |  |                    |           | intervención                                                                             |  |               |           |
| 2. Prevención de cualquier posible realimentación utilizando el bloqueo y etiquetado de los sistemas eléctrico          |  |                    |           | 7. Piso del área de trabajo en buen estado, sin presencia de residuos o líquidos         |  |               |           |
| 3. Verificación de la ausencia de tensión de todos los conductores activos de la maquinaria                             |  |                    |           | 8. Procedimiento de bloqueo y etiquetado aplicado a equipos eléctricos de la maquinaria. |  |               |           |
| 4. Verificación de la puesta a tierra y cortocircuito de la maquinaria antes del inicio de tareas                       |  |                    |           | 9. El trabajador cuenta con permiso de trabajo eléctrico                                 |  |               |           |
| 5. Se ha instalado iluminación en el área de trabajo.                                                                   |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| <b>Nota:</b> En caso de CONTRATISTA colocar en <b>observaciones literales NO APLICABLES</b> y literales que se aumentan |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN</b>                                                                                          |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>                                                                                                  |  | <b>INACEPTABLE</b> |           | <b>ACEPTABLE CON OBSERVACIONES</b>                                                       |  | <b>ÓPTIMO</b> |           |
| Siete o más NO                                                                                                          |  | Cuatro o más NO    |           | Uno o más NO                                                                             |  | Ninguno       |           |
| <b>EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL</b>                                                                                   |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| 1. Guantes dieléctricos                                                                                                 |  | <b>SI</b>          | <b>NO</b> | 3. Gafas de seguridad                                                                    |  | <b>SI</b>     | <b>NO</b> |
| 2. Casco dieléctrico                                                                                                    |  |                    |           | 4. Botas punta de acero dieléctricas                                                     |  |               |           |
| <b>Nota:</b> En caso de CONTRATISTA colocar en <b>observaciones literales NO APLICABLES</b> y literales que se aumentan |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| <b>CRITERIOS DE VALORACIÓN(EPP)</b>                                                                                     |  |                    |           |                                                                                          |  |               |           |
| <b>MUY INACEPTABLE</b>                                                                                                  |  | <b>INACEPTABLE</b> |           | <b>ACEPTABLE CON</b>                                                                     |  | <b>ÓPTIMO</b> |           |

|                                |  |               |  |                      |  |         |  |
|--------------------------------|--|---------------|--|----------------------|--|---------|--|
|                                |  |               |  | <b>OBSERVACIONES</b> |  |         |  |
| Cinco o más NO                 |  | Tres o más NO |  | Uno o más NO         |  | Ninguno |  |
| <b>OBSERVACIONES</b>           |  |               |  |                      |  |         |  |
|                                |  |               |  |                      |  |         |  |
| <b>COLABORADOR/CONTRATISTA</b> |  |               |  | <b>TÉCNICO SSO</b>   |  |         |  |
| <b>FIRMA:</b>                  |  |               |  | <b>FIRMA:</b>        |  |         |  |
| <b>NOMBRE:</b>                 |  |               |  | <b>NOMBRE:</b>       |  |         |  |

*Nota:* Autores 2025.

#### 4.2. Banco de preguntas para una "entrevista in situ" a los trabajadores

*Para Trabajos en Caliente (hornos, soldadura, corte térmico):*

- Cultura de seguridad:

¿En qué condiciones considera que el área de horno es segura para trabajar?

- Comunicación de incidentes y accidentes:

¿Sabe a quién debe reportar si existe un accidente debido a trabajos en caliente?

- Participación en la mejora continua:

¿Cómo revisa que no haya materiales combustibles cerca de su puesto de trabajo?

- Conocimiento de los riesgos:

¿Conoce la diferencia entre riesgos y peligro? Mencione ejemplos en trabajos en caliente.

¿Sabe el concepto de condición insegura y acto inseguro? Mencione ejemplos en trabajos en caliente.

- Medidas preventivas:

¿Qué medidas hay que verificar antes de iniciar una tarea que genere calor?

¿Tiene fácil acceso al extintor de incendios durante sus actividades?

- Equipos de protección personal:

¿Qué inspecciona en su equipo de protección personal antes de usarlo en tareas con calor?

¿Tiene el EPP adecuado para este tipo de tareas? Nombre algunos ejemplos.

- Formación y capacitación:

¿Ha sido capacitado para trabajar cerca de fuentes de calor con altas temperaturas?

- Procedimientos de trabajo:

¿Cuáles son los pasos que sigue antes, durante y después de realizar un trabajo con maquinaria que genera calor?

¿Conoce los procedimientos establecidos de la empresa para trabajos en caliente y cómo los usa en su puesto de trabajo?

***Para trabajos eléctricos (mantenimiento, instalación, reparación)***

- Cultura de seguridad:

¿Se siente capacitado para intervenir la parte eléctrica de la maquinaria de forma segura?

- Comunicación de incidentes y accidentes:

¿Sabe a quién debe reportar si detecta un daño en el sistema eléctrico de una máquina?

¿Sabe a quién debe reportar si existe un accidente debido a trabajos eléctricos?

- Participación en la mejora continua:

¿Qué importancia tiene verificar la puesta a tierra y el cortocircuito antes de comenzar el trabajo?

- Conocimiento de los riesgos:

¿Conoce la diferencia entre riesgos y peligro? Mencione ejemplos en trabajos eléctricos.

- Medidas preventivas:

¿Qué pasos sigue para asegurarse de que no haya energía en la maquinaria?

¿Qué herramientas utiliza o debe utilizar para comprobar la ausencia de tensión en las máquinas?

- Equipos de protección personal:

¿Tiene el EPP adecuado para este tipo de tareas? Nombre algunos ejemplos.

- Formación y capacitación:

¿Qué formación y capacitación ha recibido sobre trabajos con eléctricos?

- Procedimientos de trabajo:

¿Puede explicar cómo realiza el bloqueo y etiquetado de la maquinaria en la que va a trabajar?

¿Describa el procedimiento establecido para intervenir una instalación eléctrica en su puesto de trabajo?

### ***Manipulación de planchas de vidrio y perfiles de aluminio***

- Cultura de seguridad:

¿Cómo mantiene el orden y limpieza en su área de trabajo para evitar accidentes por cortes o caída de materiales?

- Comunicación de incidentes y accidentes:

¿Sabe a quién debe reportar si detecta un daño en una plancha o un perfil de aluminio?

¿Sabe a quién debe reportar si existe un accidente debido a la manipulación de planchas de vidrio o de perfiles de aluminio?

- Participación en la mejora continua:

¿Qué haría si una plancha de vidrio se fractura mientras la transporta, la mueve o la apoya?

- Conocimiento de los riesgos:

¿Según usted cuáles son los principales riesgos al manipular planchas de vidrio y aluminio?

¿Conoce la diferencia entre riesgos y peligro? Mencione ejemplos en trabajos de manipulación de planchas de vidrio y perfiles aluminio.

¿Sabe el concepto de condición insegura y acto inseguro? Mencione ejemplos en la manipulación de planchas de vidrio y perfiles de aluminio.

- Medidas preventivas:

¿Qué técnica utiliza para levantar, mover o apoyar las planchas de vidrio y perfiles de aluminio de forma segura?

¿Cómo evalúa si una plancha de vidrio o perfil de aluminio puede ser manipulada manualmente o si requiere un sistema de levantamiento mecánico?

- Equipos de protección personal:

¿Tiene el EPP adecuado para este tipo de tareas? Nombre algunos ejemplos.

- Formación y capacitación:

¿Ha recibido capacitación específica para manipular vidrio? ¿Cuáles son los aspectos principales que recuerda de estas inducciones?

¿Ha recibido capacitación específica para manipular perfiles de aluminio? ¿Cuáles son los aspectos principales que recuerda de estas inducciones?

- Procedimientos de trabajo:

¿Describa el procedimiento que realiza para movilizar una plancha de vidrio desde la bodega hasta el sitio de interés?

Mencione los pasos que están establecidos en el procedimiento interno en caso de rotura de una de vidrio o daño en un perfil de aluminio.

***Trabajos en Altura (más de 1.80 metros)***

- Cultura de seguridad:

¿Sabe a qué se le considera un trabajo en altura?

- Comunicación de incidentes y accidentes:

¿Sabe a quién debe reportar si existe un accidente debido a trabajos en altura?

- Participación en la mejora continua:

¿Organiza sus herramientas para evitar caídas de objetos desde alturas? ¿cómo asegura las mismas al momento de la ejecución de trabajos en altura?

- Conocimiento de los riesgos:

¿Conoce la diferencia entre riesgos y peligro? Mencione ejemplos en trabajos en altura.  
 ¿Sabe el concepto de condición insegura y acto inseguro? Mencione ejemplos en trabajos en altura.

- Medidas preventivas:

¿Cuál es el proceso que se sigue para confirmar que el equipo esté fijado de manera segura?

- Equipos de protección personal:



¿Qué arnés, líneas de vida u otros sistemas de protección colectiva utiliza para trabajar en altura?

¿Tiene el EPP adecuado para este tipo de tareas? Nombre algunos ejemplos.

- Formación y capacitación:

¿Ha recibido alguna capacitación sobre prevención de caídas y uso seguro de escaleras, arneses, andamios y protecciones colectivas?

- Procedimientos de trabajo:

¿Qué inspecciona antes de usar una escalera, andamio o plataforma? ¿Utiliza algún checklist?

Describa cuál es el procedimiento que debe seguir antes de iniciar un trabajo en altura.

#### 4.3. Factores de riesgo presentes y riesgos a los que dan lugar

**Tabla 24.**

##### *Identificación de peligros y riesgos*

| Áreas              | Factor de riesgo o peligro   | Riesgo                                                                             |
|--------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Área de producción | Presencia de horno eléctrico | Explosiones.<br>Incendios. Factores de inicio.<br>Quemaduras.<br>Contacto térmico. |

|                |                                                                                |                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | Maquinaria pesada (Maquina pulpo, Maquina de pulido, Maquina de vidrio cámara) | Atrapamiento por vuelco de máquinas.<br>Proyección de fragmentos o partículas.<br>Cortes.                                                                                                                                  |
|                | Posturas forzadas                                                              | Trastornos musculo esqueléticos.                                                                                                                                                                                           |
| Área de cortes | Maquina automatizada de corte de vidrio                                        | Atrapamiento por vuelco de máquinas.<br>Proyección de fragmentos o partículas.<br>Cortes por manipulación de vidrio.                                                                                                       |
|                | Posturas forzadas                                                              | Trastornos musculo esqueléticos.                                                                                                                                                                                           |
| Área de bodega | Estanterías con pacas de aluminio                                              | Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.<br>Caída de objetos en manipulación.<br>Atrapamiento por o entre objetos.<br>Golpes/ cortes por objetos o herramientas.<br>Caída de objetos por desplome o derrumbamiento. |
|                | Caballetes con planchas de vidrio                                              | Caída de objetos en manipulación.<br>Atrapamiento por o entre objetos.<br>Golpes/ cortes por objetos o herramientas.                                                                                                       |

|                  |                                                                  |                                                                                                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | Rampas                                                           | Caída de personas al mismo y diferente nivel.                                                                                  |
|                  | Posturas forzadas                                                | Trastornos musculo esqueléticos.<br>Sobreesfuerzo                                                                              |
| Área de despacho | Vehículos de transporte                                          | Atrapamiento por vuelco de vehículos.<br>Atropellos o golpes con vehículos.<br>Vibraciones.                                    |
|                  | Rampas                                                           | Caída de personas al mismo nivel.<br>Contactos eléctricos indirectos.                                                          |
|                  | Transformador eléctrico                                          | Explosiones.<br>Incendios.<br>Quemaduras.                                                                                      |
|                  | Posturas forzadas (Levantamiento y empuje de cargas)             | Trastornos musculo esqueléticos.<br>Sobreesfuerzos.<br>Caídas al mismo y diferente nivel.<br>Fatiga física por desplazamiento. |
| Área de ventas   | Posturas forzadas (Diseño no ergonómico en el puesto de trabajo) | Trastornos musculo esqueléticos.<br>Fatiga física.                                                                             |
|                  | Manejo de dinero                                                 | Fatiga mental. Tratamiento de la información.<br>Robo.<br>Estafa.                                                              |

|                                |                                                                  |                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Área administrativa            | Escaleras                                                        | Caída de personas a distinto nivel.<br>Golpes.<br>Caída de objetos en manipulación.                                                                                    |
|                                | Posturas forzadas (Diseño no ergonómico en el puesto de trabajo) | Trastornos musculo esqueléticos.<br>Fatiga física.                                                                                                                     |
| En toda la empresa             | Orden y limpieza                                                 | Caída de personas al mismo y distinto nivel.<br>Pisadas sobre objetos.<br>Golpes / cortes por objetos o herramientas.<br>Contacto eléctrico directo.                   |
|                                | Trabajo en altura                                                | Caída de personas a distinto nivel.<br>Caída de objetos en manipulación.<br>Golpes / cortes por objetos o herramientas.<br>Contactos eléctricos directos o indirectos. |
| Proceso de instalación externa |                                                                  |                                                                                                                                                                        |

*Nota:* Autores 2025.

#### 4.4. Evaluación del riesgo más crítico o representativo, empleando las tres metodologías de evaluación de riesgo: binaria simplificada, NTP 330 y William T Fine.

**Riesgo:** Corte por manipulación de vidrio.

- **Modelo Binario Simplificado.**

1. Análisis del riesgo.  
 Peligro → Trabajo con vidrio.  
 Riesgo → Corte por manipulación de vidrio.
2. Valorar la probabilidad y consecuencias. Ver anexo J.

**Tabla 25.**

*Determinación de probabilidad y consecuencias*

| Probabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Consecuencias                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Se estima una probabilidad “ <b>Media</b> ” ya que el daño ocurriría “en algunas ocasiones” considerando que el personal dispone de todo el EPP requerido durante la manipulación y transporte del vidrio, sin embargo, mantiene una alta frecuencia de exposición al peligro durante toda la jornada laboral, además considerando que el material por sí mismo es altamente cortante. | <b>Dañino.</b> Debido a sus características físicas inherentes en la forma en la que se rompe, teniendo capacidad de generar bordes muy afilados puede llegar a causar heridas superficiales, laceraciones y contusiones. |

*Nota:* Autores 2025

3. Determinar la valoración del nivel de riesgo.

**Figura 11.**

*Valoración del riesgo según el método binario simplificado*

|              |       | Consecuencias      |               |                       |
|--------------|-------|--------------------|---------------|-----------------------|
|              |       | Ligeramente Dañino | Dañino        | Extremadamente dañino |
| Probabilidad | Baja  | R. Trivial         | R. Tolerable  | R. Moderado           |
|              | Media | R. Tolerable       | R. Moderado   | R. Importante         |
|              | Alta  | R. Moderado        | R. Importante | R. Intolerable        |

*Nota:* Autores 2025

Al valorar la probabilidad y consecuencia se determina que el nivel de riesgo es **Moderado**, por lo tanto, se debe hacer esfuerzos para reducir el riesgo y las medidas deben implantarse en un periodo determinado.

- **Método simplificado de evaluación de riesgo NTP 330.**

Ver anexo K.

1. Determinar el nivel de deficiencia.

Deficiente, ya que la eficacia del conjunto de medidas preventivas se puede ver reducida.

2. Determinar el nivel de exposición.

Continuada, debido a que la exposición es prolongada durante toda la jornada laboral.

3. Determinar el nivel de probabilidad.

Para determinar el nivel de probabilidad necesitamos de las variables anteriores, nivel de deficiencia y nivel de exposición.

**Figura 12.**

*Nivel de probabilidad según el método NTP 330*

|             |                | Exposición |           |           |            |
|-------------|----------------|------------|-----------|-----------|------------|
|             |                | Continuada | Frecuente | Ocasional | Esporádica |
| Deficiencia | Muy deficiente | Muy alta   | Muy alta  | Alta      | Alta       |
|             | Deficiente     | Muy alta   | Alta      | Alta      | Media      |
|             | Mejorable      | Media      | Media     | Baja      | Baja       |

*Nota:* Autores 2025

Determinamos que el nivel de probabilidad es Muy alta, debido a que la manipulación del vidrio es constante y el peligro está presente en casi todas las áreas de trabajo.

#### 4. Determinación del nivel de consecuencia.

Leve, considerando accidentes laborales previos que solo causaron lesiones superficiales que no requirieron hospitalización.

#### 5. Determinar el nivel de riesgo.

**Figura 13.**

*Nivel de riesgo según el método NTP 330*

|              |           | Probabilidad      |                   |       |           |
|--------------|-----------|-------------------|-------------------|-------|-----------|
|              |           | Muy Alta          | Alta              | Media | Baja      |
| Consecuencia | Mortal    | Grave e inminente | Grave e inminente | Alto  | Alto      |
|              | Muy Grave | Grave e inminente | Alto              | Medio | Medio     |
|              | Grave     | Alto              | Medio             | Medio | Bajo      |
|              | Leve      | Medio             | Medio             | Bajo  | Tolerable |

*Nota:* Autores 2025

Nivel de riesgo **Medio**, se debe de realizar correcciones y adopción de medidas de control.

- **Método William T. Fine.**

Ver anexo L.

1. Determinación de Probabilidad.

Probabilidad: 6. Debido a que la manipulación de vidrio es frecuente y al ser un material frágil que puede romperse fácilmente y ocasionar heridas por corte, además que ciertos trabajadores realizan maniobras inseguras, es completamente posible y no será nada extraño su ocurrencia.

2. Determinación de exposición.



Exposición: 10. La actividad principal de la empresa se enfoca en la fabricación y venta de vidrio, por lo tanto, los trabajadores están en constante contacto durante la producción, manipulación, traslado y corte del mismo.

### 3. Determinación de consecuencias.

Consecuencia: 5. Algunos trabajadores de acuerdo a la gravedad del corte requerirán atención médica y reposo, en el caso de una ruptura inesperada del vidrio que ocasione aplastamiento podrían requerir hospitalización por lesiones más graves, sin llegar a generar incapacidad permanente.

### 4. Determinación del nivel de riesgo.

Nivel de riesgo: Probabilidad x Exposición x Consecuencias.

Nivel de riesgo: 300 → **Riesgo alto** que requiere corrección inmediata.

## 4.5. Diferencias obtenidas al aplicar cada método de evaluación de riesgos

**Tabla 26.**

### *Métodos de evaluación de riesgos*

| Método binario simplificado |              |             |                                                                             |
|-----------------------------|--------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Probabilidad                | Consecuencia | N. Riesgo   | Acción                                                                      |
| Media                       | Dañino       | R. moderado | Reducir riesgos. Las medidas deben implementarse en un periodo determinado. |

---

 Método simplificado de evaluación de riesgo (NTP 330)
 

---

| Deficiencia | Exposición | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo | Acción                                       |
|-------------|------------|--------------|--------------|--------|----------------------------------------------|
| Deficiente  | Continuada | Muy alta     | Leve         | Medio  | Corrección y adopción de medidas de control. |

---

 Método William T. Fine
 

---

| Exposición | Probabilidad | Consecuencia | Riesgo      | Acción               |
|------------|--------------|--------------|-------------|----------------------|
| 10         | 6            | 5            | Riesgo alto | Corrección inmediata |

*Nota:* Autores 2025.

Para la evaluación del riesgo “Corte por manipulación de vidrio” obtuvimos los siguientes resultados: según el método binario simplificado, riesgo moderado, método simplificado de evaluación de riesgo (NTP 330), riesgo medio y según el método William T. Fine, riesgo alto. En donde podemos observar la principal diferencia, la identificación del nivel de riesgo que es variable pues según el método William T fine el riesgo es Alto, mientras que en los otros métodos reflejan un resultado moderado y medio.

El método simplificado de evaluación de riesgo (NTP 330) en la determinación de consecuencias sus criterios de medición son limitados y no hay rangos intermedios definidos que permitan un mayor alcance de evaluación, a diferencia del método William T, Fine en donde nos

permite una medición más precisa que incluye los valores económicos en base a los daños, los mismos que son establecidos por cada institución.

El resultado de los dos primeros métodos es muy generalizado debido a que su medición no es adaptable a las circunstancias institucionales, mientras que el método William T Fine es más objetivo al permitir establecer los parámetros de medición en base a la realidad de la empresa, caracterizándose por la adaptabilidad, personalización y flexibilidad al integrarse con otros sistemas.

El método simplificado de evaluación de riesgos NTP 330 es el único que no se enfoca en determinar la probabilidad de forma directa si no en base a la valoración de las deficiencias y exposición. Por lo tanto, este método es el más objetivo y preciso en la valoración de este parámetro en comparación con los otros.

#### **4.6. Objetivos del Programa de Auditoría**

Para establecer los objetivos se deberá determinar el tipo de auditoría a realizar, en este caso se ejecutará dos tipos de auditorías, de riesgos y de cumplimiento legal.

- Evaluar el 100% de cumplimiento del Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en Ecuador, mediante la verificación del Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo del Decreto Ejecutivo 255, con el apoyo del equipo de auditoría interna y asesoría externa si es necesario, en un plazo de 30 días, hasta antes del 15 de Agosto de 2025.

- Verificar el cumplimiento del 100% de los controles preventivos de riesgos laborales en función con el reglamento de seguridad y salud en el trabajo del Ecuador, Decreto ejecutivo 255, Anexo 1, coordinando visitas con los responsables de cada área, antes del 20 de octubre de 2025. Con el fin de que se cumpla con la protección de la integridad, salud y bienestar de los trabajadores.

#### **4.7. Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades**

##### ***Identificación de riesgos asociados con el programa de auditoría***

- Resistencia al cambio por parte de los trabajadores y directivos.
- Documentación y registros deficientes, inadecuados e incompletos. (organigrama sst, plan anual de sst, plan de emergencia, matriz de riesgos, plan de capacitaciones, fichas y exámenes médicos ocupacionales, reglamento interno de sst, registro de accidentes y enfermedades laborales, plan de acción correctivo y seguimiento, etc).
- Conflictos de interés.
- Insuficiente compromiso por parte de la gerencia.
- Carencia de seguimiento a las observaciones y recomendaciones emitidas.
- Falta de experiencia y/o formación del auditor a cargo.
- Planificación y ejecución inadecuada del proceso de auditoría.
- Recursos limitados.

- Falta de supervisión en las diferentes áreas de la empresa en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Comunicación deficiente entre equipo auditor y gerencia de la empresa.

#### ***Evaluación de oportunidades para mejorar la eficacia del proceso***

- Cumplimiento normativo.
- Fomentar una cultura de seguridad.
- Implementación de nuevas medidas correctivas.
- Reducción de accidentes y enfermedades laborales.
- Reducción de costos destinados a accidentes laborales.
- Mejora continua.
- Mejorar las habilidades del equipo auditor mediante capacitaciones.
- Mayor involucramiento en la participación de los trabajadores.

#### **4.8. Establecimiento del Programa de Auditoría**

##### ***Roles y responsabilidades de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría***

Para la ejecución de la auditoría se ha establecido a las siguientes personas en sus respectivos roles.

**Tabla 27.***Roles y responsabilidades del programa de auditoría*

| Roles                                                                         | Responsabilidades                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Auditor líder:<br><br>Daniel Zambrano.                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el contacto inicial con el auditado.</li> <li>• Establecer una visita preliminar para obtención de información general.</li> <li>• Programación o coordinación de fecha de auditoría al auditado</li> <li>• Preparación del plan de auditoría.</li> <li>• Programar la reunión de inicio.</li> <li>• Distribución de tareas al equipo auditor.</li> <li>• Identificación de hallazgos, riesgos, no conformidades y oportunidades de mejora.</li> <li>• Comunicación sobre los avances y novedades de la auditoría al cliente.</li> <li>• Planificar y coordinar la reunión de cierre.</li> <li>• Elaborar el informe de auditoría, incluyendo el desarrollo y estructuración de su contenido.</li> <li>• Establecimiento de auditorías de seguimiento periódicas</li> <li>• Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.</li> </ul> |
| Equipo auditor:<br>Elizabeth Astudillo.<br>Génesis Carpio.<br>Andrés Guevara. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disponer del nivel de competencia y capacitación necesaria para llevar a cabo las auditorías.</li> <li>• Formar parte de la preparación del plan de auditoría.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

---

|                   |                                                                                                                           |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Daniel Paucar.    | • Cumplir con las tareas asignadas por el auditor líder, mediante el uso eficaz de los recursos.                          |
| Steven Salazar.   |                                                                                                                           |
| Yolanda Vallejo.  | • Reunir y analizar la documentación que cumpla con los criterios establecidos para la auditoría.                         |
| Yuleidy Zambrano. | • Realización de actividades de auditoría en campo como entrevistas, observación directa de procesos y practicas seguras. |
|                   | • Formar parte de espacios de comunicación para reasignación de tareas y seguimiento del plan de auditoría.               |
|                   | • Detección y comunicación de hallazgos y documentación de los mismos, con previa validación del líder.                   |
|                   | • Participación en la reunión de cierre.                                                                                  |
|                   | • Colaboración en la redacción del informe de auditoría.                                                                  |
|                   | • Participar en auditorías de seguimiento.                                                                                |
|                   | • Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.                                        |

---

*Nota:* Autores 2025.

### ***Competencia de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría***

Las competencias de las personas responsables de la gestión del programa de auditoría se basan en parámetros propios de la empresa basados en la revisión de la ISO 19011:

**Tabla 28.***Competencias de los responsables del programa de auditoría*

| Competencias                | Auditor líder                                                                                                                                                                                                                                         | Equipo auditor                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nivel de instrucción        | Título de tercer nivel registrado en el SENESCYT.                                                                                                                                                                                                     | Título de tercer nivel registrado en el SENESCYT.                                                                                                                                                                             |
| Experiencia laboral         | > 2 años.                                                                                                                                                                                                                                             | 2 años.                                                                                                                                                                                                                       |
| Experiencia en auditorías   | 3 auditorías completas con un total de al menos 15 días de experiencia como líder auditor, las auditorías debieron realizarse en los últimos 2 años de forma consecutiva.                                                                             | Participar en al menos 2 auditorías completas como parte del equipo auditor.                                                                                                                                                  |
| Formación como auditor      | 40 horas de formación en auditoría con certificación.                                                                                                                                                                                                 | De 24 a 40 horas de formación en auditoría con certificación.                                                                                                                                                                 |
| Conocimientos y Habilidades | Habilidades:<br>Certificación en liderazgo.<br>Manejo de equipos multidisciplinarios.<br>Comunicación efectiva.<br>Manejo de conflictos.<br>Observación y análisis crítico.<br><br>Conocimientos:<br>Normativa legal vigente.<br>Sistemas de gestión. | Habilidades:<br>Trabajo en equipos.<br>Manejo de conflictos.<br>Comunicación efectiva.<br>Observación y análisis crítico.<br><br>Conocimientos:<br>Normativa legal vigente.<br>Técnicas de auditoría.<br>Sistemas 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.



|                      |                                                                                         |                                                  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                      | Técnicas de auditoría.                                                                  |                                                  |
|                      | Conocimientos organizacionales.                                                         |                                                  |
| Atributos personales | Ética, liderazgo, objetivo, empático, decidido, diplomático, disciplina y organización. | Ética, objetivo, empático, decidido, disciplina. |

*Nota:* Organización Internacional de Normalización 45001 (ISO 45001, 2018).

### ***Asignación de los recursos del programa de auditoría***

**Tabla 29.**

| <i>Recursos del programa de auditoría</i> |                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Recursos humanos                          | Audidores. (1 auditor líder, 7 auditores)<br>Expertos técnicos.                                                                                                |
| Recursos económicos                       | Partida presupuestaria designada para viáticos (traslado, alojamiento, alimentación y necesidades de la auditoría).<br>Formación continua al personal auditor. |
| Recursos de tiempo                        | Asignación de fechas y duración de las auditorías.<br>Tiempo para reuniones.                                                                                   |
| Recursos materiales y tecnológicos        | Computadoras.<br>Tablets.<br>Ckeck list.<br>Formularios.                                                                                                       |
| Recursos de documentación                 | Matriz, manual e informe de riesgos.                                                                                                                           |

*Nota:* Autores 2025

#### 4.9. Implementación del Programa de Auditoría

**Tabla 30.**

*Auditoría de riesgos*

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | Verificar el cumplimiento del 100% de los controles preventivos de riesgos laborales en función con el reglamento de seguridad y salud en el trabajo del Ecuador, Decreto ejecutivo 255, Anexo 1, coordinando visitas con los responsables de cada área, antes del 20 de octubre de 2025. Con el fin de garantizar el bienestar de los trabajadores.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Alcance  | <p><i>Actividades y procesos a auditar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de maquinaria y su informe de mantenimiento.</li> <li>• Uso correcto de EPP y equipos de protección colectiva.</li> <li>• Procesos de producción.</li> <li>• Presencia de señalización de advertencia visible.</li> <li>• Sistemas contra incendios.</li> <li>• Instalaciones eléctricas y su mantenimiento preventivo.</li> <li>• Procedimientos seguros de operación.</li> <li>• Actividades y riesgos laborales mediante observación directa y evaluación a los trabajadores. (Manipulación de vidrio)</li> <li>• Capacitación y certificación del personal.</li> <li>• Actividades fuera de las instalaciones (Trabajo en altura).</li> <li>• Permisos de trabajos en altura.</li> <li>• Uso y estado de medios de soporte y accesos para trabajos en altura. (escaleras, andamios)</li> <li>• Levantamiento y empuje manual de cargas.</li> </ul> |

### *Priorización de áreas a auditar*

- Área de corte (manipulación manual de vidrio).
- Área de producción.
- Área de despacho.
- Área de bodega.
- Zona del transformador eléctrico.

### *Exclusiones*

- Sucursal y taller de la empresa.
- Actividades administrativas sin valoración directa de riesgos laborales.
- Áreas no priorizadas. (bodega y producción).

### *Plazos de ejecución*

- Se realizará a partir de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los cambios recientes. Considerando que la empresa se encasilla dentro de un riesgo medio la periodicidad será anual.
- En un plazo de ejecución de 2 días laborables.

### Criterios de auditoría

- Normas internacionales: ISO 45001, Decisión 584, Resolución 957
- Normativa legal nacional: Constitución, Decreto 255, Código de trabajo, Acuerdo ministerial 135. Resolución CD 513.
- Reglamento interno de la empresa.

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de auditoría a realizar                                | Auditoría de riesgos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Selección de los métodos de auditoría                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de actividades: en tiempo real.</li> <li>• Revisión de registros: integridad.</li> <li>• Entrevistas: Preguntas abiertas.</li> </ul>                                                                                                                                                                         |
| Selección de los miembros del equipo auditor                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditor Líder: Daniel Zambrano</li> <li>• Equipo Auditor:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Elizabeth Astudillo.</li> <li>Génesis Carpio.</li> <li>Andrés Guevara.</li> <li>Daniel Paucar.</li> <li>Steven Salazar.</li> <li>Yolanda Vallejo.</li> <li>Yuleidy Zambrano.</li> </ul> </li> </ul>       |
| Asignación de responsabilidades al líder del equipo auditor | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer detalles organizativos de la auditoría. (contacto inicial, visita preliminar, y fechas)</li> <li>• Preparación del plan de auditoría.</li> <li>• Distribución de tareas al equipo auditor.</li> <li>• Identificación y comunicación de hallazgos.</li> <li>• Realización del informe de auditoría.</li> </ul> |
| Estudio de la información documentada relevante             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Matriz, manual e informe de riesgos.</li> <li>• Política de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Informes de incidentes y accidentes.</li> <li>• Plan de emergencias y evacuación.</li> </ul>                                                                                                                     |

- 
- Programa de capacitaciones en prevención en riesgos.
  - Manual de procedimientos seguros.
  - Informes de mantenimiento de equipos e instalaciones.
- 

*Nota:* Autores 2025.

#### 4.10. Plan de auditoría

**Tabla 31.**

##### *Plan de auditoría de riesgos*

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | Verificar el cumplimiento del 100% de los controles preventivos de riesgos laborales en función con el reglamento de seguridad y salud en el trabajo del Ecuador, Decreto ejecutivo 255, Anexo 1, coordinando visitas con los responsables de cada área, antes del 20 de octubre de 2025. Con el fin de que se cumpla con la protección de la integridad, salud y bienestar de los trabajadores.                                                                           |
| Alcance  | <i>Actividades y procesos a auditar</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de maquinaria y su informe de mantenimiento.</li> <li>• Uso correcto de EPP y equipos de protección colectiva.</li> <li>• Procesos de producción.</li> <li>• Presencia de señalización de advertencia visible.</li> <li>• Sistemas contra incendios.</li> <li>• Instalaciones eléctricas y su mantenimiento preventivo.</li> <li>• Procedimientos seguros de operación.</li> </ul> |

- 
- Actividades y riesgos laborales mediante observación directa y evaluación a los trabajadores. (Manipulación de vidrio)
  - Capacitación y certificación del personal.
  - Actividades fuera de las instalaciones (Trabajo en altura).
  - Permisos de trabajos en altura.
  - Uso y estado de medios de soporte y accesos para trabajos en altura. (escaleras, andamios)
  - Levantamiento y empuje manual de cargas.

#### *Priorización de áreas y zonas a auditar*

- Área de corte (manipulación manual de vidrio).
- Área de producción.
- Área de bodega.
- Área de despacho.
- Zona del transformador eléctrico.

#### *Exclusiones*

- Sucursal y taller de la empresa.
- Actividades administrativas sin valoración directa de riesgos laborales.
- Áreas no priorizadas. (ventas, administrativa)

#### *Plazos de ejecución*

- Se realizará a partir de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los cambios recientes.
-

|                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                       | <p>Considerando que la empresa se encasilla dentro de un riesgo medio la periodicidad será anual.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En un plazo de ejecución de 2 días laborables.</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |
| Criterios de auditoría                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas internacionales: ISO 45001, Decisión 584, Resolución 957.</li> <li>• Normativa legal nacional: Constitución, Decreto ejecutivo 255, Código de trabajo, Acuerdo ministerial 135, Acuerdo ministerial MDT 2024-196, Resolución CD 513.</li> <li>• Reglamento interno de la empresa.</li> </ul>                                                           |
| Personal involucrado                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo auditor<br/> <i>Líder auditor:</i> Daniel Zambrano.<br/> <i>Equipo auditor:</i> Elizabeth Astudillo, Génesis Carpio, Andrés Guevara, Daniel Paucar, Steven Salazar, Yolanda Vallejo, Yuleidy Zambrano.</li> <li>• Directivos y dueños de la empresa.</li> <li>• Colaboradores de la empresa (jefes de áreas, talento humano, trabajadores).</li> </ul> |
| Ubicaciones de la auditoría                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa PROVIDRIO (Cuenca - Bartolomé de las Casas y Fray Luis de León)</li> <li>• Áreas: corte, producción, bodega, despacho, zona de transformador eléctrico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                    |
| Familiarización con las instalaciones y proceso de la | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 25 Sept 2025: Visita previa por el auditor líder para identificación de áreas y actividades a auditar.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| organización<br>auditada.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 26 Sept 2025: Visita a las instalaciones por parte del auditor líder y el equipo auditor, para conocer las instalaciones, maquinarias y tipos de actividades laborales.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Información<br>documentada de<br>referencia | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Organigrama de la empresa.</li> <li>• Matriz, manual e informe de riesgos.</li> <li>• Informes de incidentes y accidentes.</li> <li>• Plan de emergencias y evacuación.</li> <li>• Programa de capacitaciones en prevención en riesgos.</li> <li>• Manual de procedimientos seguros.</li> <li>• Informes de mantenimiento de equipos e instalaciones.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Funciones y<br>responsabilidades            | <p><i>Auditor líder: Daniel Zambrano.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantener el contacto inicial con el auditado.</li> <li>• Establecer una visita preliminar para obtención de información general.</li> <li>• Programación o coordinación de fecha de auditoría al auditado</li> <li>• Preparación del plan de auditoría.</li> <li>• Programar la reunión de inicio.</li> <li>• Distribución de tareas al equipo auditor.</li> <li>• Identificación de hallazgos, riesgos, no conformidades y oportunidades de mejora.</li> <li>• Comunicación sobre los avances y novedades de la auditoría al cliente.</li> <li>• Programar la reunión de cierre.</li> <li>• Preparación del informe de auditoría y su contenido.</li> <li>• Establecimiento de auditorías de seguimiento periódicas</li> </ul> |



- 
- Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.

*Equipo auditor:* Elizabeth Astudillo, Génesis Carpio, Andrés Guevara, Daniel Paucar, Steven Salazar, Yolanda Vallejo, Yuleidy Zambrano.

- Disponer del nivel de competencia y capacitación necesaria para llevar a cabo las auditorías.
  - Formar parte de la preparación del plan de auditoría.
  - Cumplir con las tareas asignadas por el auditor líder, mediante el uso eficaz de los recursos.
  - Recopilación y revisión de la documentación que cumpla con los criterios de auditoría.
  - Realización de actividades de auditoría en campo como entrevistas, observación directa de procesos y practicas seguras.
  - Formar parte de espacios de comunicación para reasignación de tareas y seguimiento del plan de auditoría.
  - Detección y comunicación de hallazgos y documentación de los mismos, con previa validación del líder.
  - Participación en la reunión de cierre.
  - Colaboración en la redacción del informe de auditoría.
  - Participar en auditorías de seguimiento.
  - Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.
-

|                                                   |                                                                                                                                                                                       |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos de auditoría                              | <ul style="list-style-type: none"><li>• Observación de actividades: en tiempo real.</li><li>• Revisión de registros: integridad.</li><li>• Entrevistas: Preguntas abiertas.</li></ul> |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Idioma                                            | Español                                                                                                                                                                               |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Fecha de realización                              | 9 y 10 de Octubre 2025.                                                                                                                                                               |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Duración estimada de las actividades de auditoría | 16 horas.                                                                                                                                                                             |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Programación de las reuniones con la dirección    |                                                                                                                                                                                       |             |            |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Proceso/Actividad                                 | Fecha                                                                                                                                                                                 | Hora inicio | Hora final | Lugar               | Equipo auditor                  | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Reunión de apertura                               | 9 de octubre 2025                                                                                                                                                                     | 8:00 am     | 9:00 am    | Área administrativa | Auditor líder<br>Equipo auditor | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Programa y Plan de auditoría.<br>Acta de apertura.<br>Documentación referencial de la empresa:<br>1. Organigrama<br>2. Manual de procesos.<br>3. Política de seguridad y salud en el trabajo.<br>Computador.<br>Ayudas audiovisuales. |

|                                                                        |                         |             |             |                        |                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|-------------|------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                        |                         |             |             |                        |                                       | Mobiliario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Reunión para<br>solicitud de<br>acceso a la<br>documentación           | 9 de<br>octubre<br>2025 | 9:00<br>am  | 9:30<br>am  | Área<br>administrativa | Auditor<br>líder                      | Acuerdo de<br>confidencialidad<br>Documentación<br>institucional                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Reunión con<br>responsable de<br>seguridad y<br>salud en el<br>trabajo | 9 de<br>octubre<br>2025 | 10:00<br>am | 12:00<br>am | Área<br>administrativa | Auditor<br>líder<br>Equipo<br>auditor | Revisión de<br>documentación:<br>1. Matriz, manual e informe<br>de riesgos.<br>2. Política de seguridad y<br>salud en el trabajo.<br>3. Organigrama<br>4. Informes de incidentes y<br>accidentes.<br>5. Plan de emergencias y<br>evacuación.<br>6. Programa de<br>capacitaciones en<br>prevención en riesgos.<br>7. Manual de<br>procedimientos seguros.<br>8. Informes de<br>mantenimiento de equipos e<br>instalaciones.<br>9. Permisos de trabajo en<br>altura. |

|                                                |                   |          |          |                                   |                                                                 |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------|-------------------|----------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |                   |          |          |                                   |                                                                 | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Computador.                                                                                         |
| Reunión con los jefes de área y/o trabajadores | 9 de octubre 2025 | 14:00 pm | 16:00 pm | Área de corte 3 trabajadores      | Equipo auditor: Elizabeth Astudillo                             | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255<br>Banco de preguntas (Manipulación de planchas de vidrio y perfiles de aluminio y Trabajos eléctricos) |
|                                                |                   |          |          | Área de producción 3 trabajadores | Equipo auditor: Génesis Carpio, Andrés Guevara.                 | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Banco de preguntas (Trabajos en caliente, Trabajos eléctricos)<br>Check list (Trabajos en caliente) |
|                                                |                   |          |          | Área de despacho 5 trabajadores   | Equipo auditor: Daniel Paucar, Steven Salazar, Yolanda Vallejo. | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Preguntas sobre la correcta manipulación manual de cargas.                                          |

|                                            |                    |          |          |                                  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|--------------------|----------|----------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |                    |          |          |                                  |                                     | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                    |          |          |                                  |                                     | Preguntas sobre la correcta manipulación manual de cargas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Reunión de progreso o seguimiento          | 10 de octubre 2025 | 8:00 am  | 9:00 am  | Área de Bodega<br>2 trabajadores | Equipo auditor:<br>Yuleidy Zambrano | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                            |                    |          |          |                                  |                                     | Documentación recolectada:<br>Check list.<br>Entrevistas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Reunión de cierre                          | 10 de octubre 2025 | 16:00 pm | 17:30 pm | Área administrativa              | Auditor líder<br>Equipo Auditor     | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Check list.<br>Entrevistas.<br>Informe de auditoría preliminar.<br>Registro de hallazgos.<br>Acta de cierre de auditoría.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Requisitos referidos a la confidencialidad |                    |          |          |                                  |                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación del equipo auditor sobre la importancia de la confidencialidad y medidas de protección de información.</li> <li>• Autorización escrita del cliente.</li> <li>• Declaración de confidencialidad de todo el equipo auditor. (acceso restringido a la información)</li> <li>• Cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica de protección de datos personales.</li> </ul> |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                          | El auditado dispondrá de un periodo de 15 días para la ejecución de las siguientes acciones:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Acciones de seguimiento de la auditoría                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la implementación de las acciones correctivas.</li> <li>• Valorar el progreso de las acciones correctivas implementadas por el auditado a través de documentación correspondiente.</li> <li>• Evaluar la efectividad de las acciones correctivas frente a los riesgos identificados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Recursos disponibles                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos: Auditores. (1 auditor líder, 7 auditores).</li> <li>• Recursos económicos: Partida presupuestaria designada para viáticos (traslado, alojamiento, alimentación y necesidades de la auditoría).</li> </ul> <p>Formación continua al personal auditor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de tiempo: Asignación de fechas y duración de las auditorías.</li> </ul> <p>Tiempo para reuniones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos materiales y tecnológicos: Computadoras, tablets, ckeck list y formularios.</li> <li>• Recursos de documentación: Matriz, manual e informe de riesgos.</li> <li>• Recursos normativos: Decreto ejecutivo 255 Anexo 1.</li> </ul> |
| Distribución del informe de auditoría y fecha de emisión | El informe será emitido en un plazo de cinco días laborables y se entregará al cliente de la auditoría, así como a los destinatarios que este designe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

*Nota:* Autores 2025.

**Tabla 32.**

*Plan de auditoría de cumplimiento legal*

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | <p>Evaluar el 100% de cumplimiento del Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en Ecuador, mediante la verificación del Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo del Decreto Ejecutivo 255, con el apoyo del equipo de auditoría interna antes del 17 de noviembre de 2025.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Alcance  | <p><i>Actividades y procesos a auditar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.</li> <li>• Evaluación de riesgos de seguridad, ergonómicos y psicosociales.</li> <li>• Verificar la implementación de las medidas de prevención y protección conforme la jerarquía de controles.</li> <li>• Revisión de colocación de señalización e indicaciones de seguridad.</li> <li>• Comprobación de los programas de capacitación y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Revisión de exámenes preocupacionales y periódicos.</li> <li>• Verificación del registro de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.</li> <li>• Comprobación de cumplimiento de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Revisión de la existencia del plan de emergencia y contingencia.</li> <li>• Verificar la ejecución del programa de mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas.</li> </ul> |

- 
- Inspeccionar la disponibilidad de equipos de protección personal y ropa de trabajo y su respectivo registro de entrega.

#### *Priorización de áreas y zonas a auditar*

- Área de corte.
- Área de producción.
- Área de bodega.
- Área de despacho.
- Área administrativa.
- Área de ventas.
- Zona del transformador eléctrico.

#### *Exclusiones*

- Sucursal y taller de la empresa.

#### *Plazos de ejecución*

- Se realizará a partir de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para evaluar los cambios recientes. Considerando que la empresa se encasilla dentro de un riesgo medio la periodicidad será anual.
- En un plazo de ejecución de 3 días laborables.

---

#### Criterios de auditoría

- Decreto ejecutivo 255, Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo.
  - Reglamento interno de la empresa.
-



|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo auditor</li> </ul> <p><i>Líder auditor:</i> Daniel Zambrano.</p> <p><i>Equipo auditor:</i> Elizabeth Astudillo, Génesis Carpio, Andrés Guevara, Daniel Paucar, Steven Salazar, Yolanda Vallejo, Yuleidy Zambrano.</p>                                                                       |
| Personal involucrado                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Directivos y dueños de la empresa.</li> <li>• Colaboradores de la empresa (jefes de áreas, talento humano, trabajadores).</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| Ubicaciones de la auditoría                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Empresa PROVIDRIO (Cuenca - Bartolomé de las Casas y Fray Luis de León)</li> <li>• Áreas: corte, producción, bodega, despacho, zona de transformador eléctrico.</li> </ul>                                                                                                                         |
| Familiarización con las instalaciones y proceso de la organización auditada. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 oct 2025: Visita previa por el auditor líder para identificación de áreas y actividades a auditar.</li> <li>• 31 oct 2025: Visita a las instalaciones por parte del auditor líder y el equipo auditor, para conocer las instalaciones, maquinarias y tipos de actividades laborales.</li> </ul> |
| Información documentada de referencia                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de prevención de riesgos laborales.</li> <li>• Reglamento de higiene y seguridad.</li> <li>• Política de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Organigrama de la empresa.</li> <li>• Matriz, manual e informe de riesgos.</li> <li>• Informes de incidentes y accidentes.</li> </ul>    |

- 
- Plan de emergencias y evacuación.
  - Programa de capacitaciones en prevención en riesgos.
  - Manual de procedimientos seguros.
  - Informes de mantenimiento de equipos e instalaciones.
- 

*Auditor líder:* Daniel Zambrano.

Funciones y  
responsabilidades

- Mantener el contacto inicial con el auditado.
- Establecer una visita preliminar para obtención de información general.
- Programación o coordinación de fecha de auditoría al auditado
- Preparación del plan de auditoría.
- Programar la reunión de inicio.
- Distribución de tareas al equipo auditor.
- Identificación de hallazgos, riesgos, no conformidades y oportunidades de mejora.
- Comunicación sobre los avances y novedades de la auditoría al cliente.
- Programar la reunión de cierre.
- Preparación del informe de auditoría y su contenido.
- Establecimiento de auditorías de seguimiento periódicas
- Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.

*Equipo auditor:* Elizabeth Astudillo, Génesis Carpio, Andrés Guevara, Daniel Paucar, Steven Salazar, Yolanda Vallejo, Yuleidy Zambrano.

- Disponer del nivel de competencia y capacitación necesaria para llevar a cabo las auditorías.
-

- 
- Formar parte de la preparación del plan de auditoría.
  - Cumplir con las tareas asignadas por el auditor líder, mediante el uso eficaz de los recursos.
  - Recopilación y revisión de la documentación que cumpla con los criterios de auditoría.
  - Realización de actividades de auditoría en campo como entrevistas, observación directa de procesos y practicas seguras.
  - Formar parte de espacios de comunicación para reasignación de tareas y seguimiento del plan de auditoría.
  - Detección y comunicación de hallazgos y documentación de los mismos, con previa validación del líder.
  - Participación en la reunión de cierre.
  - Colaboración en la redacción del informe de auditoría.
  - Participar en auditorías de seguimiento.
  - Cumplimiento de los principios de objetividad, imparcialidad y confidencialidad.

|                          |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Métodos de auditoría     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observación de actividades: en tiempo real.</li> <li>• Revisión de documentación y registros.</li> <li>• Entrevistas: Preguntas abiertas.</li> </ul> |
| Idioma                   | Español                                                                                                                                                                                       |
| Fecha de realización     | 5, 6 y 7 de noviembre 2025.                                                                                                                                                                   |
| Duración estimada de las | 24 horas.                                                                                                                                                                                     |

actividades de  
auditoría

Programación de las reuniones con la dirección

| Proceso/<br>Actividad                                               | Fecha               | Hora<br>inicio | Hora<br>final | Lugar                  | Equipo<br>auditor                     | Recursos                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------|---------------|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reunión de<br>apertura                                              | 5 de<br>nov<br>2025 | 8:00<br>am     | 9:00<br>am    | Área<br>administrativa | Auditor<br>líder<br>Equipo<br>auditor | Anexo 1 Decreto ejecutivo<br>255.<br>Programa y Plan de<br>auditoría.<br>Acta de apertura.<br>Documentación referencial<br>de la empresa:<br>1. Organigrama<br>2. Manual de procesos.<br>3. Política de seguridad y<br>salud en el trabajo.<br>Computador.<br>Ayudas audiovisuales.<br>Mobiliario. |
| Reunión para<br>solicitud de<br>acceso a la<br>documentación        | 5 de<br>nov<br>2025 | 9:00<br>am     | 9:30<br>am    | Área<br>administrativa | Auditor<br>líder                      | Acuerdo de<br>confidencialidad<br>Documentación<br>institucional                                                                                                                                                                                                                                   |
| Reunión con<br>responsable de<br>seguridad y salud<br>en el trabajo | 5 de<br>nov<br>2025 | 10:00<br>am    | 12:00<br>am   | Área<br>administrativa | Auditor<br>líder<br>Equipo<br>auditor | Anexo 1 Decreto ejecutivo<br>255.<br>Revisión de<br>documentación:                                                                                                                                                                                                                                 |

|                          |                     |             |             |                                 |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------|---------------------|-------------|-------------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                          | 6 de<br>Nov<br>2025 | 8:00<br>am  | 12:00<br>am |                                 |                 | 1. Matriz, manual e informe de riesgos.<br>2. Política de seguridad y salud en el trabajo.<br>3. Organigrama<br>4. Informes de incidentes y accidentes.<br>5. Plan de emergencias y evacuación.<br>6. Programa de capacitaciones en prevención en riesgos.<br>7. Manual de procedimientos seguros.<br>8. Informes de mantenimiento de equipos e instalaciones.<br>9. Permisos de trabajo en altura.<br>10. Plan de prevención de riesgos laborales.<br>11. Reglamento de higiene y seguridad.<br>Computador. |
| Reunión con los jefes de | 6 de<br>Nov         | 15:00<br>pm | 16:00<br>pm | Área de corte<br>3 trabajadores | Equipo auditor: | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                          |                                         |                                                                                      |                                                                                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| área y/o<br>trabajadores | 2025                                    | Elizabeth<br>Astudillo                                                               | Banco de preguntas<br>(Manipulación de planchas<br>de vidrio y perfiles de<br>aluminio y Trabajos<br>eléctricos)                                  |
|                          | Área de<br>producción<br>3 trabajadores | Equipo<br>auditor:<br>Génesis<br>Carpio,<br>Andrés<br>Guevara.                       | Anexo 1 Decreto ejecutivo<br>255.<br>Banco de preguntas<br>(Trabajos en caliente,<br>Trabajos eléctricos)<br>Check list (Trabajos en<br>caliente) |
|                          | Área de<br>despacho<br>5 trabajadores   | Equipo<br>auditor:<br>Daniel<br>Paucar,<br>Steven<br>Salazar,<br>Yolanda<br>Vallejo. | Anexo 1 Decreto ejecutivo<br>255.<br>Preguntas sobre la correcta<br>manipulación manual de<br>cargas.                                             |
|                          | Área de<br>Bodega<br>2 trabajadores     | Equipo<br>auditor:<br>Yuleidy<br>Zambrano                                            | Anexo 1 Decreto ejecutivo<br>255.                                                                                                                 |

|                                            |               |          |          |                     |                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------|----------|----------|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                            |               |          |          |                     |                                 | Preguntas sobre la correcta manipulación manual de cargas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Reunión de progreso o seguimiento          | 6 de nov 2025 | 16:00 pm | 18:00 pm | Área administrativa | Auditor líder                   | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Documentación recolectada:<br>Check list.<br>Entrevistas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Reunión de cierre                          | 7 de nov 2025 | 15:00 pm | 17:30 pm | Área administrativa | Auditor líder<br>Equipo Auditor | Anexo 1 Decreto ejecutivo 255.<br>Check list.<br>Entrevistas.<br>Informe de auditoría preliminar.<br>Registro de hallazgos.<br>Acta de cierre de auditoría.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Requisitos referidos a la confidencialidad |               |          |          |                     |                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formación del equipo auditor sobre la importancia de la confidencialidad y medidas de protección de información.</li> <li>• Autorización escrita del cliente.</li> <li>• Declaración de confidencialidad de todo el equipo auditor. (acceso restringido a la información)</li> <li>• Cumplimiento de lo establecido en la Ley Orgánica de protección de datos personales.</li> </ul> |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acciones de seguimiento de la auditoría                  | <p>El auditado dispondrá de un periodo de 15 días para la ejecución de las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar la implementación de las acciones correctivas.</li> <li>• Valorar el progreso de las acciones correctivas implementadas por el auditado a través de documentación correspondiente.</li> <li>• Evaluar la efectividad de las acciones correctivas frente a los riesgos identificados.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Recursos disponibles                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos humanos: Auditores. (1 auditor líder, 7 auditores).</li> <li>• Recursos económicos: Partida presupuestaria designada para viáticos (traslado, alojamiento, alimentación y necesidades de la auditoría).</li> </ul> <p>Formación continua al personal auditor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos de tiempo: Asignación de fechas y duración de las auditorías.</li> </ul> <p>Tiempo para reuniones.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recursos materiales y tecnológicos: Computadoras, tablets, ckeck list y formularios.</li> <li>• Recursos de documentación: Documentos propios de la empresa y del equipo auditor.</li> <li>• Recursos normativos: Decreto ejecutivo 255 Anexo 1.</li> </ul> |
| Distribución del informe de auditoría y fecha de emisión | <p>El informe se emitirá luego de 5 días hábiles, y se distribuirá al cliente de la auditoría y a los receptores designados por el mismo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

*Nota: Autores 2025.*



#### 4.11. Informe de auditoría

**Tabla 33.**

*Informe de auditoría de riesgos*

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | <p>Validar el cumplimiento de los controles preventivos establecidos en el Decreto ejecutivo 255, Anexo 1.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|          | <p>Todas las actividades que se desarrollan en las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de corte (manipulación manual de vidrio).</li> <li>• Área de producción.</li> <li>• Área de despacho.</li> <li>• Área de bodega.</li> <li>• Zona del transformador eléctrico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Alcance  | <p><i>Actividades y procesos a auditar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo de maquinaria y su informe de mantenimiento.</li> <li>• Uso correcto de EPP y equipos de protección colectiva.</li> <li>• Procesos de producción.</li> <li>• Presencia de señalización de advertencia visible.</li> <li>• Sistemas contra incendios.</li> <li>• Instalaciones eléctricas y su mantenimiento preventivo.</li> <li>• Procedimientos seguros de operación.</li> <li>• Actividades y riesgos laborales mediante observación directa y evaluación a los trabajadores. (Manipulación de vidrio)</li> <li>• Capacitación y certificación del personal.</li> <li>• Permisos de trabajos en altura.</li> </ul> |

- Actividades fuera de las instalaciones (Trabajo en altura).
- Uso y estado de medios de soporte y accesos para trabajos en altura. (escaleras, andamios)
- Levantamiento y empuje manual de cargas.

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación del cliente                                                          | Empresa PROVIDRIO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditor líder:<br/>Daniel Zambrano</li> <li>• Equipo auditor:<br/>Elizabeth Astudillo<br/>Génesis Carpio<br/>Andrés Guevara<br/>Daniel Paucar<br/>Steven Salazar<br/>Yolanda Vallejo<br/>Yuleidy Zambrano.</li> <li>• Gerencia general</li> <li>• Responsable de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>• Jefes de áreas</li> </ul> |
| Fechas y lugares donde se realizaron las actividades de la auditoría.               | Las actividades de auditoría fueron realizadas el 9 y 10 de octubre del 2025 en la empresa PROVIDRIO, en las áreas de corte, producción, despacho, bodega y zona del transformador eléctrico.                                                                                                                                                                                  |
| Criterios                                                                           | • Normas internacionales: ISO 45001, Decisión 584, Resolución 957                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

- 
- Normativa legal nacional: Constitución, Decreto ejecutivo 255 Anexo 1, Código de trabajo, Acuerdo ministerial 135, Acuerdo ministerial MDT 2024-196, Resolución CD 513.
  - Reglamento interno de la empresa.
- 

Hallazgos de la  
auditoría y  
evidencia  
relacionada

*Hallazgo 1:* Durante la auditoría realizada a la empresa PROVIDRIO se observó en el área de despacho a un operario que durante la manipulación manual de vidrio no estuvo usando los guantes de protección para esta actividad a pesar de estar expuesto a materia prima con alto riesgo de generar cortes. Ver anexo M.

*Evidencia 1:* Se evidencia que en el área de despacho no se está cumpliendo con el uso obligatorio de guantes y mangas anticorte, lo cual representa un incumplimiento a los procedimientos internos de SST y a los requisitos legales aplicables.

*Hallazgo 2:* Durante la auditoría realizada a la empresa PROVIDRIO se observó en el área de corte que la señalética de seguridad y el cartel que indica uso obligatorio de equipos de protección se encuentra deteriorado, lo que dificulta su visibilidad, representando así riesgo de corte. Ver anexo M.

*Evidencia 2:* Se evidencia que, en el área de corte a pesar de existir señalética correspondiente, la misma se encuentra deteriorada impidiendo su correcta visibilidad.

---

---

*Hallazgo 3:* Durante la auditoría interna a la empresa PROVIDRIO, al revisar el programa de mantenimiento de maquinarias, se evidencia que, el horno eléctrico ubicado en el área de producción, a pesar de cumplir con la intervención técnica respectiva en el mes de junio y de encontrarse operativa, no se realizó la revisión trimestral recomendada por el fabricante y establecida en el plan de emergencias y autoprotección de accidentes de la empresa. Ver anexo M.

*Evidencia 3:* Se detecta un desfase de 1 mes en la ejecución del programa de mantenimiento de maquinarias, sin evidencias de justificación documentada, lo cual afecta el cumplimiento del plan anual.

---

#### Conclusiones

En base a la evidencia obtenida de la auditoría, se concluye que la empresa PROVIDRIO, presenta 3 hallazgos que los categorizamos en: 1 no conformidad en el área de despacho al observar a un trabajador sin el uso debido de EPP durante la manipulación de materiales de alto riesgo, 1 observación en el área de corte en donde la señalética no se encontraba totalmente visible y 1 desviación en el área de producción al identificar que la maquinaria a pesar de cumplir con intervención técnica y encontrarse operativa no cumple con la revisión trimestral establecida en el plan de mantenimiento, por lo tanto se establece que al no realizar las correcciones respectivas en un plazo máximo de 1 mes, estas pueden generar un impacto significativo en la operatividad de la empresa. Es importante que el personal responsable tenga acceso a la información detallada del proceso, asegurándonos de que la implementación de las

---

actividades recomendadas cumpla todos los requisitos normativos, debido a que no se evidenció un conocimiento adecuado de algunos aspectos del Decreto 255, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo.

Se identificó que la empresa PROVIDRIO a pesar de ser nueva en la gestión de seguridad y salud ocupacional, presenta una serie de oportunidades significativas para su desarrollo, demostrando que, si se da un cumplimiento adecuado de sus procesos de mantenimiento de maquinarias y capacitaciones del personal, podría llegar a ser una institución referente en su rubro de trabajo.

Declaración sobre  
el grado en el cual  
se han cumplido  
los criterios de la  
auditoría

A partir de la revisión de la documentación, observación de las actividades y realización de entrevistas se evaluó que los criterios de auditoría para las áreas auditadas según los resultados se clasifican dentro de un cumplimiento parcial, debido a que se detectaron faltas menores como: señalética presente pero deteriorada, uso de EPP de todo el personal a excepto de un operador que no lo hizo durante la manipulación manual de vidrio, y mantenimiento de maquinaria de manera consecutiva a excepción de la última revisión trimestral correspondiente, en relación a la gestión documental se observó una adecuada organización general pero con falta en actualización de ciertos registros. Las áreas auditadas a nivel general presentan cumplimiento aceptable, pero con observaciones puntuales que necesitan ser corregidas para tener un total desempeño laboral y normativo en materia de seguridad y salud ocupacional.

*Nota:* Autores 2025.

**Tabla 34.**

*Informe de auditoría de cumplimiento legal*

|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Objetivo | Validar el cumplimiento del Reglamento de seguridad y salud en el trabajo en Ecuador, mediante la verificación del Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo del Decreto Ejecutivo 255.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|          | <p>Todas las actividades que se desarrollan en las siguientes áreas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de corte.</li> <li>• Área de producción.</li> <li>• Área de despacho.</li> <li>• Área de bodega.</li> <li>• Área administrativa.</li> <li>• Área de ventas.</li> <li>• Zona del transformador eléctrico.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Alcance  | <p><i>Actividades y procesos a auditar</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.</li> <li>• Evaluación de riesgos de seguridad, ergonómicos y psicosociales.</li> <li>• Verificar la implementación de las medidas de prevención y protección conforme la jerarquía de controles.</li> <li>• Revisión de colocación de señalización e indicaciones de seguridad.</li> <li>• Comprobación de los programas de capacitación y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Revisión de exámenes preocupacionales y periódicos.</li> </ul> |

- 
- Verificación del registro de incidentes, accidentes y enfermedades laborales.
  - Comprobación de cumplimiento de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.
  - Revisión de la existencia del plan de emergencia y contingencia.
  - Verificar la ejecución del programa de mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas.
  - Inspeccionar la disponibilidad de equipos de protección personal y ropa de trabajo y su respectivo registro de entrega.

|                                                                                     |                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Identificación del cliente                                                          | Empresa PROVIDRIO.                                                                                                                                       |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auditor líder:<br/>Daniel Zambrano</li> <li>• Equipo auditor:<br/>Elizabeth Astudillo</li> </ul>                |
| Identificación del equipo auditor y los participantes del auditado en la auditoría. | Génesis Carpio<br>Andrés Guevara<br>Daniel Paucar<br>Steven Salazar<br>Yolanda Vallejo<br>Yuleidy Zambrano.                                              |
|                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerencia general</li> <li>• Responsable de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>• Jefes de áreas</li> </ul> |

|                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fechas y lugares donde se realizaron las actividades de la auditoría. | Las actividades de auditoría fueron realizadas el 5, 6 y 7 de noviembre del 2025 en la empresa PROVIDRIO, en las áreas de corte, producción, despacho, bodega, administración, ventas y zona del transformador eléctrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Criterios                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto ejecutivo 255 Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>• Reglamento interno de la empresa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Hallazgos de la auditoría y evidencia relacionada                     | <p><i>Hallazgo 1:</i> Durante la auditoría interna en el sistema de gestión de SST, se comprueba que la empresa PROVIDRIO no cuentan con el documento de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para la ejecución de trabajos especiales (trabajos en altura), a pesar de que los trabajadores asignados realizan la actividad de manera frecuente. Ver anexo N.</p> <p><i>Evidencia 1:</i> En la revisión de la documentación, se evidencia que no existe documentos de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para la ejecución de trabajos especiales (trabajos en altura).</p> <p><i>Hallazgo 2:</i> Durante la auditoría interna en el sistema de gestión de SST, se comprueba mediante la observación directa y entrevistas, que en la empresa PROVIDRIO, los trabajadores disponen de todo el equipo de protección personal necesario, sin embargo, no existe un registro de entrega de recepción de los mismos, lo que impide demostrar que los trabajadores recibieron los EPP por parte de la empresa y que han sido capacitados sobre su uso. Ver anexo N.</p> |



*Evidencia 2:* Se evidencia a través de la observación directa y entrevistas, que los trabajadores disponen de equipos de protección personal para la realización de sus diferentes actividades, sin embargo, no existe registro documental de la entrega de los mismos al personal.

*Hallazgo 3:* Durante la auditoría interna en el sistema de gestión de SST en la empresa PROVIDRIO, se identifica que las capacitaciones impartidas durante el procedimiento de inducción para seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo, se realizan de manera generalizada y no incluyen temas propios para cada actividad específica y área de trabajo asignada a dicho trabajador. Ver anexo N.

*Evidencia 3:* Se evidencia a través de entrevistas a los trabajadores que a pesar de tener un proceso de inducción, el mismo carece de especificaciones propias a cada actividad para la que fueron contratados.

## Conclusiones

En base a la evidencia obtenida de la auditoría, se concluye que la empresa PROVIDRIO, presenta 3 hallazgos que los categorizamos en: 1 no conformidad al no contar con el procedimiento de seguridad y salud en el trabajo para la ejecución de trabajos en altura, 1 desviación ya que a pesar de que los trabajadores disponen de todo el EPP dado por la empresa no existe un registro documental de la entrega y 1 observación en la que se identificó que en las capacitaciones de inducción la información compartida es generalizada y no específica a cada área de trabajo. Al analizar estos tres hallazgos se considera que el no contar con

|                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                            | <p>el procedimiento para realizar trabajos en altura es el que generaría un mayor impacto tanto a nivel de seguridad y salud de los trabajadores y a nivel legal y regulatorio, dando apertura para multas, cierres temporales o definitivos de las operaciones y demandas legales, por lo que la intervención de estos hallazgos debe ser de manera inmediata.</p>                                                                                                                                                                               |
| <p>Declaración sobre el grado en el cual se han cumplido los criterios de la auditoría</p> | <p>A partir de la revisión de la documentación, observación directa, realización de entrevistas y aplicación del Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo, del Decreto 255, se determinó la existencia de incumplimientos parciales entre los cuales podemos mencionar: falta de documentación de procedimientos, actas de entrega de equipos de protección y de capacitaciones personalizadas. Lo que representa un riesgo legal para la empresa derivándose en posibles sanciones.</p> |

*Nota:* Autores 2025.

## CAPITULO V

### 5. CONCLUSIONES Y APLICACIONES

#### 5.1. Conclusiones generales

La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa PROVIDRIO, basado en la identificación de riesgos, representa un paso fundamental hacia la mejora continua de las condiciones laborales. Este enfoque permite establecer medidas preventivas eficaces que no solo reducen la probabilidad de accidentes y enfermedades ocupacionales, sino que también promueven una cultura organizacional enfocada en el bienestar de los trabajadores y en el cumplimiento legal, mejorando así la productividad a través de ambientes laborales más seguros y saludables.

#### 5.2. Conclusiones específicas

##### *5.2.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación*

El diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de la empresa PROVIDRIO permite establecer una estructura organizada y preventiva enfocada en la identificación y control de riesgos laborales, constituyéndose como uno de los pilares esenciales para mejorar las condiciones laborales, protegiendo la salud de los trabajadores y reduciendo notablemente la probabilidad y ocurrencia de accidentes y enfermedades profesionales.

La elaboración de un plan de emergencia y contingencia en la empresa PROVIDRIO proporciona protocolos claros y efectivos para actuar ante situaciones imprevistas, mejorando la capacidad de respuesta institucional, protegiendo a los trabajadores y asegurando la continuidad operativa ante eventos críticos y peligrosos como riesgos antrópicos y riesgos naturales.

La elaboración del manual del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se considera como una inversión estratégica y esencial para la empresa PROVIDRIO al proporcionarle una estructura estandarizada y organizada para todos los procedimientos y actividades, mediante la identificación y evaluación de riesgos, lo que asegura un incremento en la calidad de sus servicios facilitando el cumplimiento normativo, la mejora continua y elevando su competitividad en el mercado.

El proceso de auditoría del plan de riesgos laborales permite evaluar de manera ordenada y práctica el cumplimiento de las medidas preventivas adoptadas en la empresa PROVIDRIO, considerando que estas son fundamentales para la salud de los trabajadores y su sostenibilidad a largo plazo, incluyendo una visión objetiva y profunda en referencia a los objetivos estratégicos de la organización, aportando en la toma de decisiones, optimización de recursos, mitigación de riesgos y fomentando una cultura en el área de seguridad y salud ocupacional.

### ***5.2.2. Contribución a la gestión empresarial***

Se dotó a la empresa PROVIDRIO un Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo a través del análisis de las diferentes áreas y sus actividades respectivas, lo que permitió

identificar peligros y riesgos presentes en la misma, y así implementar medidas preventivas, de mitigación y correctivas, con el fin de reducir los accidentes y enfermedades laborales optimizando procesos, cumpliendo con la normativa legal y mejorando la imagen y reputación corporativa.

#### ***5.2.3. Contribución a nivel académico***

El presente proyecto aportó en el desarrollo de conocimientos teóricos, técnicos y prácticos, fomentando la investigación en temas referentes a la seguridad y salud ocupacional, con un enfoque tanto a nivel nacional como internacional a través del diseño y aplicación de políticas de seguridad ocupacional con los estándares más actualizados.

#### ***5.2.4. Contribución a nivel personal***

El presente proyecto nos permitió fortalecer habilidades como el trabajo en equipo, resolución de problemas, comunicación efectiva y liderazgo, necesarios para enfrentar los presentes y futuros retos académicos y laborales.

Al contar con un equipo multidisciplinario con conocimientos en diferentes áreas de especialidad se logra abordar temas y problemáticas de manera más integral y completa.

### **5.3. Limitaciones a la Investigación**

Entre las limitaciones que encontramos durante la investigación podemos mencionar , la ubicación geográfica de los integrantes del proyecto, disponibilidad de tiempo y falta de recursos tecnológicos.

### Bibliografías

- Bedoya Marrugo, E., Ramos Balseiro, D. P., & Rios Blanco, L. M. (2024). Review of occupational health and safety management systems. *MOJ Public Heal*, 13(1), 4-8.
- Couto da Silva, S. L. & Goncalvez Amaral, F. (2019). Critical factors of success and barriers to the implementation of occupational health and safety management systems: A systematic review of literature. *Safety science*, 117, 123-132.
- Decreto ejecutivo N°255 de 2024. [con fuerza de ley]. Reglamento de seguridad y salud en el trabajo. 2 de mayo 2024. R.O. Segundo suplemento N°554.
- Guzmán Toasa, F. (2023). Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo como herramienta de prevención de riesgos laborales en las pymes. *INNOVATION & DEVELOPMENT IN ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES*, 5(2), 1-14.
- Kineber, A. F., Antwi-Afari, M. F., Elghaish, F., Zamil, A. M., Alhusban, M., & Qaralleh, T. J. O. (2023). Benefits of implementing occupational health and safety management systems for the sustainable construction industry: a systematic literature review. *Sustainability*, 15(17), 12697.
- Loor, M. G., Mendoza, M. G., & Alcívar, M. A. (2024). Perspectivas sobre seguridad, salud ocupacional de los trabajadores y el mejoramiento del medio ambiente laboral en el período 2019-2023. *REVISTA INVECOM “Estudios Transdisciplinarios En Comunicación y Sociedad,”* 4(2), 1–17.

Organización Internacional de Normalización. (2018). Sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo—Requisitos con orientación para su uso (ISO 45001).

<https://www.iso.org/obp/ui/es/#iso:std:iso:45001:ed-1:v1:es>

Organización Internacional de Normalización. (2018). Directrices para la auditoría de sistemas de gestión (ISO 19011). <https://www.iso.org/obp/ui/en/#iso:std:iso:19011:ed-3:v1:en>

Sánchez Ortega, J. (2024). Seguridad para el trabajo y salud ocupacional: una revisión sistemática a partir de las normativas, protocolos y sostenibilidad ecuatoriana. *Polo Del Conocimiento*, 9(1), 360–408. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i1.6382>

Ulloa, E. T. (2024). *Escuela De Posgrado Newman Maestría En Educación*. Escuela de Posgrado Newman.

Yeşilgöz, P., & Arga, K. Y. (2025). A Health-Sector-Specific Occupational Health and Safety Management System Model. *Healthcare*, 13(3), 271.

## ANEXOS

### Anexo A.

#### *Información sobre empleados de la empresa PROVIDRIO*

| N° | Cargo/Área         | Edad | Genero | Tipo de contrato | Afiliado al IESS | Discapacidad       |
|----|--------------------|------|--------|------------------|------------------|--------------------|
| 1  | Despacho           | 23   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 2  | Gerente            | 54   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 3  | Corte de vidrio    | 22   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 4  | Producción         | 24   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 5  | Logística          | 40   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 6  | Ventas             | 42   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 7  | Cajera             | 24   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 8  | Producción         | 28   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 9  | Corte de vidrio    | 27   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 10 | Contadora          | 37   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 11 | Corte de vidrio    | 30   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 12 | Despacho           | 25   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 13 | Chofer             | 50   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 14 | Despacho           | 43   | M      | Indefinido       | Si               | Si, Sustituto hija |
| 15 | Instalador         | 45   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 16 | Talento humano     | 33   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 17 | Ventas             | 32   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 18 | Instalador         | 33   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 19 | Chofer             | 38   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 20 | Asistente contable | 26   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 21 | Bodega             | 33   | F      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 22 | Despacho           | 26   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |
| 23 | Chofer             | 24   | M      | Indefinido       | Si               | No                 |



## Anexo B.

### *Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA*

| Itm          | Materia Combustible                                                              | Kg              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1            | Madera en piso de área de bodega                                                 | 4,152.24        |
| 2            | Madera escritorios, archivadores, mesas de corte, caballetes.                    | 1,023.00        |
| 4            | Alucobond en fachada de construcción                                             | 132.00          |
| 5            | Plástico que reviste pacas de aluminio                                           | 180.00          |
| 6            | Papel en archivos y papelería, en revestimiento de pared gypsum, y entre vidrios | 267.00          |
| 7            | Cartón de almacenamiento de accesorios                                           | 84.00           |
| 8            | 2 Gl Gasolina                                                                    | 100.10          |
| 9            | 5 Gl Alcohol industrial                                                          | 14.93           |
| 10           | 3 Gl Aceite lubricante                                                           | 9.31            |
| 11           | 1/2 Gl de Aceite para motor                                                      | 1.67            |
| 12           | 1/2 Gl aceite mineral para bomba de vacío                                        | 1.62            |
| 13           | Interlamina EVA                                                                  | 25.00           |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                  | <b>5,990.87</b> |

|     |                    | P        | Pc               | P*Pc          |
|-----|--------------------|----------|------------------|---------------|
|     |                    |          | Poder Calorífico | Qc            |
| Itm | Material           | Kg       | Kcla / Kg        | Kcal          |
| 1   | Madera             | 5,175.24 | 4,500            | 23,288,580.00 |
| 2   | Plástico           | 180.00   | 7,839            | 1,411,020.00  |
| 4   | Cartón             | 84.00    | 4,000            | 336,000.00    |
| 5   | Interlamina EVA    | 25.00    | 8,000            | 200,000.00    |
| 6   | Papel              | 267.00   | 4,000            | 1,068,000.00  |
| 7   | Gasolina           | 100.10   | 11,200           | 1,121,120.00  |
| 8   | Alcohol industrial | 14.93    | 6,400            | 95,552.00     |
| 9   | Aceite lubricante  | 9.31     | 11,333           | 105,510.23    |
| 10  | Aceite motor       | 1.67     | 10,000           | 16,700.00     |
| 11  | Aceite mineral     | 1.62     | 9,300            | 15,066.00     |

|              |           |                 |                  |                      |
|--------------|-----------|-----------------|------------------|----------------------|
| 12           | Alucobond | 132.00          | 4,300            | 567,600.00           |
| <b>TOTAL</b> |           | <b>5,990.87</b> | <b>80,872.00</b> | <b>28,225,148.23</b> |

| Equivalente en Kg. De madera |          |           |
|------------------------------|----------|-----------|
| Kcal                         | Kcal /Kg | Kg Madera |
| 28.225.148,23                | 4500     | 6.272,26  |

| Carga Combustibel Qc |      |                |
|----------------------|------|----------------|
| Qc                   | m2   | Kg madera / m2 |
| 6.272,26             | 1400 | 4,48           |

|                 |             |
|-----------------|-------------|
| Nivel de Riesgo | <b>BAJO</b> |
|-----------------|-------------|

|                     |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| <b>Riesgo bajo</b>  | <b>Menos de 35 Kg. madera/M2</b>   |
| <b>Riesgo medio</b> | <b>Entre 35 y 75 Kg. madera/M2</b> |
| <b>Riesgo alto</b>  | <b>Más de 75 Kg. madera/M2</b>     |

## Anexo C.

*Determinación del nivel de riesgo por Meseri*

| FORMATO DE CÁLCULO DEL MÉTODO MESERI |                                                 |                         |             |        |
|--------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------|-------------|--------|
| EMPRESA:                             |                                                 |                         |             |        |
| PROVIDRIO                            |                                                 |                         |             |        |
| FACTORES DE CONSTRUCCIÓN             |                                                 |                         | COEFICIENTE | PUNTOS |
|                                      | No. DE PISOS DEL EDIFICIO                       | ALTURA DEL EDIFICIO (m) |             |        |
|                                      | 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           | 3      |
|                                      | 2501 a 3500                                     |                         | 2           |        |
|                                      | 3501 a 4500                                     |                         | 1           |        |
|                                      | > 4500                                          |                         | 0           |        |
|                                      | RESISTENCIA AL FUEGO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS |                         |             |        |
|                                      | Alta (hormigón, obra)                           |                         | 10          | 10     |
|                                      | Media (metálica protegida, madera gruesa)       |                         | 5           |        |
|                                      | 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           |        |

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

|                                      |                                                                                |           |    |   |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|---|
|                                      | más de 20 km.                                                                  | > 25 min. | 0  |   |
|                                      | <b>ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO</b>                                               |           |    |   |
|                                      | Buena                                                                          |           | 5  | 5 |
|                                      | Media                                                                          |           | 3  |   |
|                                      | Mala                                                                           |           | 1  |   |
|                                      | Muy mala                                                                       |           | 0  |   |
| <b>FACTORES DE PROCESO/ACTIVIDAD</b> | <b>PELIGRO DE ACTIVACIÓN (FUENTES DE IGNICIÓN)</b>                             |           |    |   |
|                                      | Baja                                                                           |           | 10 |   |
|                                      | Media                                                                          |           | 5  | 5 |
|                                      | Alta                                                                           |           | 0  |   |
|                                      | <b>CARGA TÉRMICA</b>                                                           |           |    |   |
|                                      | Baja 160.000 Kcal/m <sup>2</sup> ó menos de 3,5 Kg madera/m <sup>2</sup>       |           | 10 |   |
|                                      | Moderada más de 340.000 Kcal /m <sup>2</sup> ó más 75 Kg madera/m <sup>2</sup> |           | 5  |   |
|                                      | Alta 160.000 Kcal/m <sup>2</sup> ó menos de 35 Kg madera/m <sup>2</sup>        |           | 0  | 0 |
|                                      | <b>INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES</b>                                      |           |    |   |
|                                      | Baja                                                                           |           | 5  |   |
|                                      | Media                                                                          |           | 3  |   |
|                                      | Alta                                                                           |           | 0  | 0 |
|                                      | <b>ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO</b>                                         |           |    |   |
|                                      | Alto                                                                           |           | 10 |   |
|                                      | Medio                                                                          |           | 5  | 5 |
|                                      | Bajo                                                                           |           | 0  |   |
|                                      | <b>ALMACENAMIENTO EN ALTURA</b>                                                |           |    |   |
|                                      | Menor de 2 m                                                                   |           | 3  |   |
|                                      | Entre 2 y 6 m                                                                  |           | 2  | 2 |
|                                      | Superior a 6 m                                                                 |           | 0  |   |
| <b>CONCENTRACIÓN DE VALOR</b>        | <b>FACTOR DE CONCENTRACIÓN DE VALORES</b>                                      |           |    |   |
|                                      | Menos a \$ 800 / m <sup>2</sup>                                                |           | 3  |   |
|                                      | Entre \$ 800 y \$2000 por m <sup>2</sup>                                       |           | 2  |   |
|                                      | Superior a \$ 2.000 / m <sup>2</sup>                                           |           | 0  | 0 |

|                              |                      |    |    |
|------------------------------|----------------------|----|----|
| FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD | <b>POR CALOR</b>     |    |    |
|                              | Baja                 | 10 |    |
|                              | Media                | 5  | 5  |
|                              | Alta                 | 0  |    |
|                              | <b>POR HUMO</b>      |    |    |
|                              | Baja                 | 10 | 10 |
|                              | Media                | 5  |    |
|                              | Alta                 | 0  |    |
|                              | <b>POR CORROSIÓN</b> |    |    |
|                              | Baja                 | 10 | 10 |
|                              | Media                | 5  |    |
|                              | Alta                 | 0  |    |
|                              | <b>POR AGUA</b>      |    |    |
|                              | Baja                 | 10 |    |
|                              | Media                | 5  | 5  |
|                              | Alta                 | 0  |    |
| FACTORES DE PROTECCIÓN       | <b>VERTICAL</b>      |    |    |
|                              | Baja                 | 5  |    |
|                              | Media                | 3  | 3  |
|                              | Alta                 | 0  |    |
|                              | <b>HORIZONTAL</b>    |    |    |
|                              | Baja                 | 5  |    |
|                              | Media                | 2  | 2  |
|                              | Alta                 | 0  |    |

**VALOR X****80**

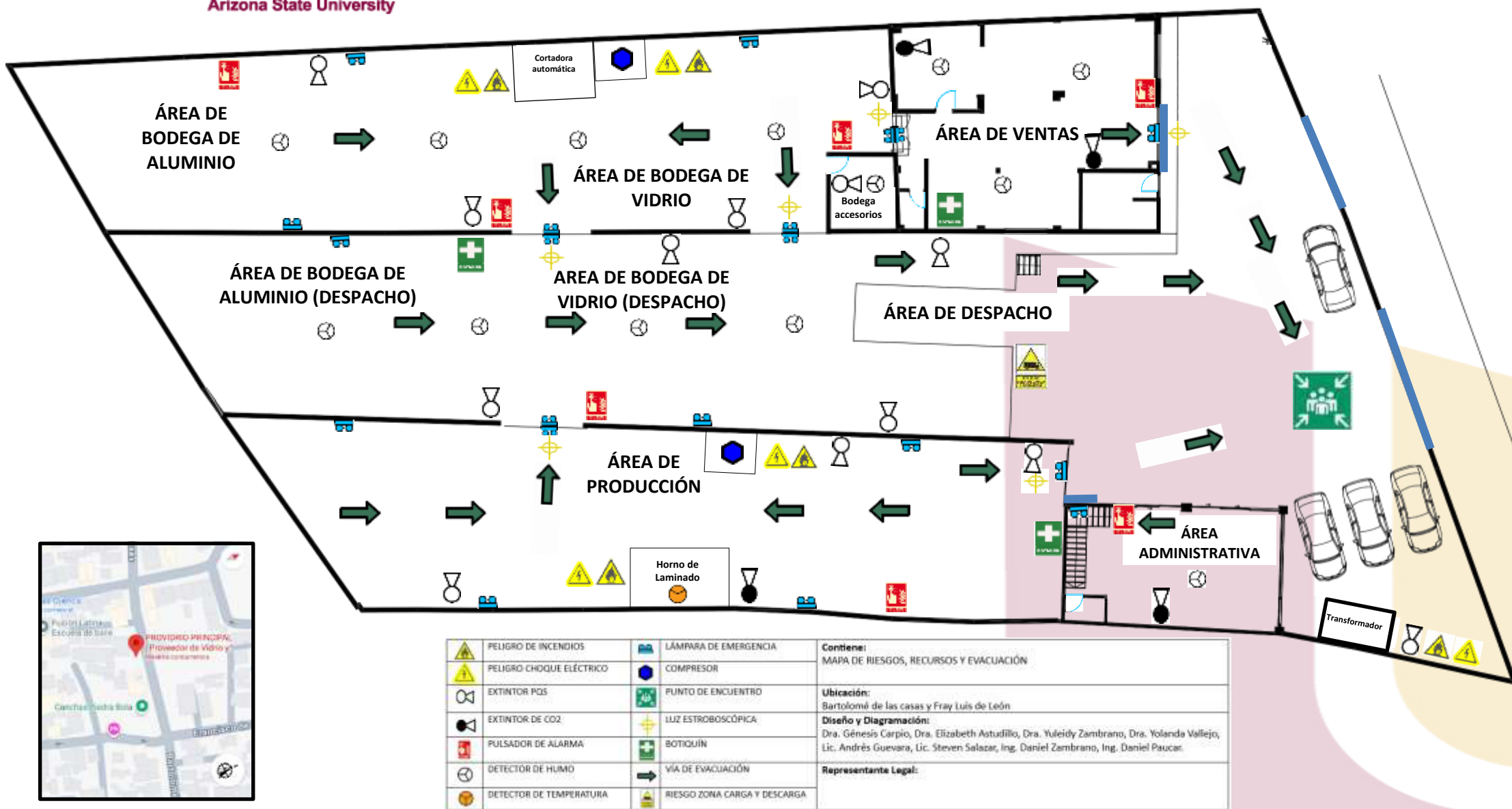
| ACTORES DE PROTECCIÓN | INSTALACIÓN Y EQUIPOS DE P.C.I.     | No tiene,<br>no existe | VIGILANCIA HUMANA |         | PUNTOS |
|-----------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------|---------|--------|
|                       |                                     |                        | ST                | NT      |        |
|                       | DETECCIÓN AUTOMÁTICA                | 0                      | 0                 | 4       | 4      |
|                       | ROCIADORES AUTOMÁTICOS              | 0                      | 5                 | 8       | 8      |
|                       | EXTINTORES PORTÁTILES               | 0                      | 1                 | 2       | 1      |
|                       | BOCAS DE INCENDIO EQUIPADAS         | 0                      | 2                 | 4       | 4      |
|                       | HIDRANTES EXTERIORES                | 0                      | 2                 | 4       | 4      |
|                       | ORGANIZACIÓN                        |                        |                   |         |        |
|                       | EQUIPOS DE PRIMERA INTERVENCIÓN     | 0                      | 2                 | 4       | 4      |
|                       | EQUIPOS DE SEGUNDA INTERVENCIÓN     | 0                      | 2                 | 4       | 4      |
|                       | PLAN DE AUTOPROTECCIÓN Y EMERGENCIA | 0                      | 1                 | 2       | 2      |
|                       |                                     |                        |                   | VALOR Y | 27     |

|                                                     |          |
|-----------------------------------------------------|----------|
| <b>VALOR DE RIESGO P=</b><br>(5/129) X + (5/30) Y = | <b>8</b> |
|-----------------------------------------------------|----------|

| 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               |

## Anexo D.

### Señalización y planos



**Anexo E.**
*Medición de efectividad de los simulacros*

| <b>Evaluación del simulacro de emergencia</b> |                                                                                                                                     |           |           |            |                      |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|----------------------|
| <b>SISTEMA DE ALARMA</b>                      |                                                                                                                                     | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                                             | ¿Fue efectiva la voz de alarma?                                                                                                     | x         |           |            |                      |
| 2                                             | ¿Las personas respondieron inmediatamente a la alarma?                                                                              | x         |           |            |                      |
| 3                                             | ¿Funcionaron las sirenas del sistema?                                                                                               | x         |           |            |                      |
| 4                                             | ¿Funcionaron las luces de emergencia?                                                                                               | x         |           |            |                      |
| <b>PROCEDIMIENTO DE EVACUACION</b>            |                                                                                                                                     | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                                             | Se interrumpió las actividades y se desconectó los equipos electrónicos.                                                            | x         |           |            |                      |
| 2                                             | Se cerró puertas y ventanas sin seguro.                                                                                             |           |           | x          |                      |
| 3                                             | Se siguió instrucciones del brigadista.                                                                                             | x         |           |            |                      |
| 4                                             | Se llegó a la ruta de evacuación caminando, sin pánico y sin gritar.                                                                | x         |           |            |                      |
| 5                                             | Se observó que los colaboradores se encontraban fuera del lugar de su trabajo se unieron con el grupo de área donde se encontraban. |           |           | x          |                      |
| 6                                             | Si tiene un visitante se lo llevó con usted.                                                                                        | x         |           |            |                      |
| 7                                             | Se observó que todos los colaboradores siguieron la ruta de evacuación y no se                                                      | 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.



|                             |                                                                                  |           |           |            |                      |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|----------------------|
|                             | separaron del grupo por ningún motivo.                                           |           |           |            |                      |
| 8                           | Se observó que en presencia de humo los colaboradores avanzaron a nivel de piso. |           |           | x          |                      |
| 9                           | Se dirigieron al punto de reunión asignado y esperaron el conteo respectivo.     | x         |           |            |                      |
| <b>RUTAS DE EVACUACION</b>  |                                                                                  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                           | ¿Las rutas de evacuación estaban despejadas?                                     | x         |           |            |                      |
| 2                           | ¿El personal conoce las rutas de evacuación?                                     | x         |           |            |                      |
| 3                           | ¿Las salidas fueron adecuadas para la evacuación?                                | x         |           |            |                      |
| <b>PUNTO DE REUNIÓN</b>     |                                                                                  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                           | ¿El personal conoce el punto de reunión?                                         | x         |           |            |                      |
| 2                           | ¿Los colaboradores llegaron al punto de reunión?                                 | x         |           |            |                      |
| <b>SISTEMA DE CONTEO</b>    |                                                                                  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                           | ¿El sistema de conteo utilizado fue rápido y efectivo?                           | x         |           |            |                      |
| 2                           | ¿El personal dio las facilidades para llevar a cabo el sistema de conteo?        | x         |           |            |                      |
| <b>CONTROL DE INCENDIOS</b> |                                                                                  | <b>SI</b> | <b>NO</b> | <b>N/A</b> | <b>OBSERVACIONES</b> |
| 1                           | ¿Los extintores fueron identificados fácilmente?                                 | x         |           |            |                      |
| 2                           | ¿Los extintores están disponibles?                                               | x         |           |            |                      |
| 3                           | ¿Los extintores estaban operativos?                                              | x         |           |            |                      |
| 4                           | ¿Se llamó al cuerpo de bomberos?                                                 | x         |           |            |                      |

## Anexo F.

### *Plan de implementación*

| <i>Plan de implementación</i> |                                                     |            |                                          |         |             |                                 |                                       |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------|------------|------------------------------------------|---------|-------------|---------------------------------|---------------------------------------|
| ¿Qué?                         | ¿Cómo?                                              | ¿Cuándo?   | ¿Quién?                                  | ¿Dónde? | ¿Cuánto?    | ¿Verificación?                  | ¿Cumplimiento?                        |
| Diseño y desarrollo del plan  | Mediante el análisis de riesgos                     | Anual      | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0 – 1000  | Mediante una auditoría externa. | Aprobación de la autoridad competente |
| Sensibilización               | Charlas sobre concientización en los trabajadores   | Trimestral | Técnicos de capacitación                 | Empresa | \$0         | Registro fotográfico            | Registro de asistencia.               |
| Información                   | Charlas donde se da a conocer el plan de emergencia | Anual      | Técnicos de capacitación                 | Empresa | \$0         | Registro fotográfico            | Registro de asistencia                |
| Capacitación                  | Presentaciones, charlas, trípticos,                 | Trimestral | Técnicos de capacitación                 | Empresa | \$0 - \$100 | Número de personas capacitadas/ | Registro de asistencia                |

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

|                               |                                                               |         |                                          |         |           |                                                      |                             |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|---------|-----------|------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                               | carteleras informativas                                       |         |                                          |         |           | Total de personas en nómina.<br>Registro fotográfico | Evaluaciones de aprendizaje |
| Entrenamiento                 | Talleres prácticos y ejercicios.                              | Bianual | Técnicos de capacitación                 | Empresa | \$0 - 100 | Registro fotográfico                                 | Evaluaciones practicas      |
| Inspecciones y verificaciones | Check list de inspecciones.                                   | Anual   | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0       | Hoja de registro                                     | Certificados de aprobación  |
| Prácticas y simulacros        | Ejecutando el cronograma establecido en el plan de simulacro. | Anual   | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0 - 500 | Registro fotográfico                                 | Evaluaciones practicas      |
| Evaluaciones                  | A través de criterios de medición.                            | Anual   | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0       | Calificación de las evaluaciones                     | Medición de efectividad     |

|               |                                                    |         |                                          |         |            |                     |                                       |
|---------------|----------------------------------------------------|---------|------------------------------------------|---------|------------|---------------------|---------------------------------------|
| Mejora        | Mediante el análisis de los criterios de medición. | Anual   | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0 - 1000 | Auditorías externas | Informes de implementación            |
| Actualización | Nuevo análisis de riesgos                          | Bianual | Técnico de seguridad y salud ocupacional | Empresa | \$0 - 500  | Matrices de riesgo  | Aprobación de la autoridad competente |

**Anexo G.**
*Plan de acción y evaluación de las oportunidades*

| <b>Plan de acción de las oportunidades</b>                   |                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                       |              |              |              |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>Oportunidades</b>                                         | <b>Acciones ya desarrolladas</b>                                                                                                                                                                               | <b>Nuevas acciones a desarrollar</b>                                                                                                                  | <b>Resp.</b> | <b>Plazo</b> | <b>Fecha</b> |
| Mercado en crecimiento.                                      | Instalación segura en obra.<br>Almacenamiento y despacho seguro de aluminio y vidrio.<br>Materia prima que cumple con los estándares de calidad.<br>Transporte para brindar la accesibilidad de sus productos. | Importación de maquinaria automatizada con nuevas tecnologías.<br>Apertura de nuevas sedes.<br>Obtención de certificaciones.<br>Alianzas comerciales. | Gerencia     | 1 año        | Anual        |
| Desarrollo de nuevas tecnologías en los servicios brindados. | Maquinaria automatizada para corte de vidrio.                                                                                                                                                                  | Implementación de caballete rodante y nuevas maquinarias con actualizaciones tecnológicas.<br>Implementación de sistemas informáticos para            | Gerencia     | 6 meses      | Semestral    |

|                                                                              |                                                                |                                               |                |       |       |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|-------|-------|
|                                                                              |                                                                | optimización de servicios.                    |                |       |       |
| Profesionales capacitados para el incremento de oportunidades empresariales. | Personal con conocimientos y experiencia en el área comercial. | Contratación de personal con certificaciones. | Talento humano | 1 año | Anual |

| Plan de evaluación de oportunidades                                          |            |                               |        |
|------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------------|--------|
| Oportunidades                                                                | Evaluación | Responsable                   | Fecha  |
| Mercado en crecimiento.                                                      | Anual      | Gerencia y jefe de producción | jun-26 |
| Desarrollo de nuevas tecnologías en los servicios brindados.                 | Semestral  | Gerencia y jefe de producción | ene-26 |
| Profesionales capacitados para el incremento de oportunidades empresariales. | Anual      | Gerencia y Talento humano     | jun-26 |

## Anexo H.

### *Plan de acción y evaluación de los riesgos*

| Plan de acción de los riesgos  |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |                                                 |         |        |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------|
| Riesgo                         | Acciones ya desarrolladas                                                                                                                                       | Nuevas acciones a desarrollar                                                                                                                        | Responsable                                     | Plazo   | Fecha  |
| Atrapamiento/<br>Aplastamiento | Uso de EPP (guantes, casco, calzado), uso de elevador de ventosa para los vidrios, clasificadores de vidrio para su sujeción, señalización de pasos peatonales. | Señalética de advertencia (peligro de aplastamiento), de obligatoriedad (uso adecuado de EPP), implementación de sujeta vidrios y caballete rodante. | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Caídas al mismo nivel          | Orden y limpieza, áreas de transito despejadas.                                                                                                                 | Pisos antideslizantes, señaléticas de advertencia.                                                                                                   | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Caídas a distinto nivel        | Uso de arnés (en algunos casos), uso de andamios y escaleras.                                                                                                   | Protección colectiva (líneas de vida, barandillas de seguridad, red de seguridad), readecuación de                                                   | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-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.

|                                      |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |         |        |
|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------|
|                                      |                          | plataformas e implementación de pasamanos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |         |        |
| Quemaduras por explosión o incendios | Presencia de extintores. | Capacitación sobre el uso de extintores y primeros auxilios, implementación de sistemas de detección contra incendios (alarmas, pulsadores de emergencia, detectores de humo, luces estroboscópicas, lámparas de emergencia), realización de simulacros, registro de mantenimiento del sistema eléctrico (instalaciones eléctricas, transformador eléctrico), implementación de señalética (rutas de evacuación, puntos de encuentro, salidas de emergencia), implementar protocolo de siniestros (accidentes por quemadura), | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-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.



|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                       |                                                 |         |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------|
|                                                                             |                                                                                                                                                                                                                              | formación de brigadas de emergencia, sistemas de comunicación de emergencia interna y externa.                                                                                                        |                                                 |         |        |
| Cortes                                                                      | Uso de EPP (guantes, mangas anticorte, casco, calzado), uso de elevador de ventosa para los vidrios, clasificadores de vidrio para su sujeción, capacitaciones sobre el uso correcto de maquinaria y manipulación de vidrio. | Pulsador de emergencia de máquinas, procedimientos seguros de maquinaria y procesos, manual de procesos, procesos automatizados, implementación de un sistema de manipulación automatizada de vidrio. | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Lesiones físicas y trastornos psicológicos por intrusión, atraco o atentado | Cámaras de vigilancia.                                                                                                                                                                                                       | Contratación de personal de seguridad física, implementación de alarmas antirrobo, capacitaciones en protocolos de seguridad antirrobo.                                                               | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |

|               |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                    |                                                 |         |        |
|---------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------|
| Sismos        | Infraestructura antisísmica.                                     | Capacitación sobre cómo actuar durante el sismo, formación de brigadas de emergencia, anclaje o sujetadores de estanterías y caballetes, alarma sísmica, sistemas de comunicación de emergencia interna y externa. | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Hipoacusia    | Uso de EPP (orejeras), programa de mantenimiento de maquinarias. | Implementación de aislante acústico, mediciones higiénicas (ruido), mediciones de calidad atmosférica a la comunidad (ruido), rotación del personal.                                                               | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Fatiga visual | Pausas activas.                                                  | Cambio de luminarias, modificación de infraestructura (implementación de ventana y tragaluz en techo, cambio de color de paredes)                                                                                  | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |

|                                                      |                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |         |        |
|------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------|--------|
| Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas | Pausas activas y pasivas. | Modificaciones con mobiliaria y herramientas ergonómicas (sillas, escritorio, alfombras, reposapiés), capacitaciones (pantalla de visualización de datos, levantamiento y empuje de cargas), rotación de actividades, implementación de maquinaria automatizada para el levantamiento de cargas (mesa elevadora, tecles). | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |
| Estrés laboral                                       | Pausas activas y pasivas. | Realizar cuestionario de riesgos psicosociales, implementar protocolo de riesgo psicosocial, capacitaciones (mindfulness, técnicas de relajación, día de salud mental), actualización y aplicación del manual de funciones.                                                                                               | Responsable de Seguridad y Salud en el trabajo. | 3 meses | nov-25 |

| Plan de evaluación de riesgos                                                |             |                                                 |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------|-----------|
| Riesgos                                                                      | Evaluación  | Responsable                                     | Fecha     |
| Atrapamiento/ Aplastamiento.                                                 | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Caídas al mismo nivel.                                                       | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Caídas a distinto nivel.                                                     | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Quemaduras por explosión o incendios.                                        | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Cortes.                                                                      | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Lesiones físicas y trastornos psicológicos por intrusión, atraco o atentado. | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Sismos.                                                                      | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Hipoacusia.                                                                  | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Fatiga visual.                                                               | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas.                        | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |
| Estrés laboral.                                                              | Trimestral. | Responsable de seguridad y salud en el trabajo. | Nov. 2025 |

## Anexo I.

*Programa de gestión de objetivos*

| PROGRAMA DE GESTIÓN DE OBJETIVO                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                     |            |                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------|------------------|------------|
| <b>Objetivo:</b>                                                                         | Implementar y mantener un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a la ISO 45001, con la incorporación de objetivos específicos en el 100% de los planes estratégicos de cada área (producción, ventas, administrativa) antes del término del año 2025. |                                                                            |                                     |            |                  |            |
| <b>Recursos:</b>                                                                         | <input checked="" type="checkbox"/> Técnicos<br><input checked="" type="checkbox"/> Humanos<br><input checked="" type="checkbox"/> Económicos<br><input type="checkbox"/> Otros                                                                                                |                                                                            |                                     |            |                  |            |
| <b>Indicador:</b>                                                                        | % de planes estratégicos incorporados en las diferentes áreas.                                                                                                                                                                                                                 |                                                                            |                                     |            |                  |            |
| <b>Responsable seguimiento tareas:</b>                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                | Responsable de SST.                                                        | <b>Revisión del objetivo:</b> Anual |            |                  |            |
| <b>Nº</b>                                                                                | <b>Descripción tareas secuenciales (METAS)</b>                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Responsable</b>                                                         | <b>Fecha Inicio</b>                 | <b>OK?</b> | <b>Fecha Fin</b> | <b>OK?</b> |
| 1                                                                                        | Establecimiento de áreas.                                                                                                                                                                                                                                                      | Responsable de SST y Gerente general.                                      | Agosto 2025                         |            | Septiembre 2025  |            |
| 2                                                                                        | Identificación de riesgos.                                                                                                                                                                                                                                                     | Responsable de SST.                                                        | Agosto 2025                         |            | Septiembre 2025  |            |
| 3                                                                                        | Elaboración del Sistema de gestión de SST.                                                                                                                                                                                                                                     | Responsable de SST.                                                        | Septiembre 2025                     |            | Noviembre 2025   |            |
| 4                                                                                        | Implementación de medidas preventivas.                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable de SST.                                                        | Noviembre 2025                      |            | Enero 2026       |            |
| 5                                                                                        | Cumplir con el plan de capacitaciones.                                                                                                                                                                                                                                         | Responsable de SST.                                                        | Enero 2026                          |            | Diciembre 2026   |            |
| CIERRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                     |            |                  |            |
| <b>CONSEGUIDO:</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>SÍ</b> <input type="radio"/> <b>NO</b> <input checked="" type="radio"/> | <b>FECHA:</b>                       |            |                  |            |
| <b>OBSERVACIONES:</b><br>El programa de gestión de objetivo se realizará en agosto 2025. |                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                            |                                     |            |                  |            |
| <b>REVISADO por:</b><br>Responsable del SST.                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>APROBADO por:</b><br>Gerente General                                    |                                     |            |                  |            |

| PROGRAMA DE GESTIÓN DE OBJETIVOS                                                         |                                                                                                                                                          |                                                              |                                                                         |                                     |                  |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|------------|
| <b>Objetivo:</b>                                                                         | Conseguir que el 95% de los trabajadores se involucren activamente en programas de cultura preventiva en relación a SST, antes del término del año 2025. |                                                              |                                                                         |                                     |                  |            |
| <b>Recursos:</b>                                                                         | <input type="checkbox"/> Técnicos:<br><input type="checkbox"/> Humanos:                                                                                  |                                                              | <input type="checkbox"/> Económicos:<br><input type="checkbox"/> Otros: |                                     |                  |            |
| <b>Indicador:</b>                                                                        | % de trabajadores involucrados en programas de cultura preventiva.                                                                                       |                                                              |                                                                         |                                     |                  |            |
| <b>Responsable seguimiento tareas:</b>                                                   |                                                                                                                                                          | Responsable de SST                                           |                                                                         | <b>Revisión del objetivo:</b> Anual |                  |            |
| <b>Nº</b>                                                                                | <b>Descripción tareas secuenciales (METAS)</b>                                                                                                           | <b>Responsable</b>                                           | <b>Fecha Inicio</b>                                                     | <b>OK?</b>                          | <b>Fecha Fin</b> | <b>OK?</b> |
| 1                                                                                        | Establecer canales de comunicación abiertos.                                                                                                             | Gerencia, Talento Humano, Responsable de SST.                | Agosto 2025                                                             |                                     | Septiembre 2026  |            |
| 2                                                                                        | Implementar metodología de las 5 "S" en todas las áreas de la empresa.                                                                                   | Responsable de SST.                                          | Septiembre 2025                                                         |                                     | Septiembre 2026  |            |
| 3                                                                                        | Cumplir con el plan de capacitaciones.                                                                                                                   | Responsable de SST.                                          | Enero 2026                                                              |                                     | Diciembre 2026   |            |
| 4                                                                                        | Medición de la efectividad de las capacitaciones (evaluaciones, observación directa).                                                                    | Responsable de SST.                                          | Enero 2026                                                              |                                     | Diciembre 2026   |            |
| 5                                                                                        | Involucramiento de los trabajadores en las inspecciones de seguridad con el fin de conocer los peligros y riesgos laborales.                             | Responsable de SST y Trabajadores.                           | Agosto 2025                                                             |                                     | Diciembre 2026   |            |
| CIERRE DEL PROGRAMA DE GESTIÓN                                                           |                                                                                                                                                          |                                                              |                                                                         |                                     |                  |            |
| <b>CONSEGUIDO:</b>                                                                       |                                                                                                                                                          | <input type="radio"/> SÍ <input checked="" type="radio"/> NO |                                                                         | <b>FECHA:</b>                       |                  |            |
| <b>OBSERVACIONES:</b><br>El programa de gestión de objetivo se realizará en agosto 2025. |                                                                                                                                                          |                                                              |                                                                         |                                     |                  |            |
| <b>REVISADO por:</b><br>Responsable del SG.                                              |                                                                                                                                                          | <b>APROBADO por:</b><br>Gerente General.                     |                                                                         |                                     |                  |            |

**Anexo J.**
*Método binario simplificado*

| Probabilidad                                          | Consecuencias                                                                        |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Alta:</b> el daño ocurrirá siempre o casi siempre. | <b>Extremadamente dañino:</b> amputación, fracturas mayores, lesiones fatales, etc.  |
| <b>Media:</b> el daño ocurrirá en algunas ocasiones.  | <b>Dañino:</b> laceraciones, quemaduras, fracturas menores, etc.                     |
| <b>Baja:</b> el daño ocurrirá raras veces.            | <b>Ligeramente dañino:</b> daños superficiales, cortes y magulladuras pequeñas, etc. |

**Anexo K.**
*Método simplificado de evaluación de riesgo (NTP 330)*

| Nivel de deficiencia |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Muy deficiente       | 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           | Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas se ve reducida de forma apreciable.                            |
| Mejorable            | Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas no se ve reducida de forma apreciable.                                               |

| Nivel de exposición |                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Continuada          | Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado. |
| Frecuente           | Varias veces en su jornada laboral, aunque con tiempos cortos.           |
| Ocasional           | Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.          |
| Esporádica          | Irregularmente.                                                          |

| Nivel de consecuencias |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Mortal                 | Un muerto o más.                                    |
| Muy grave              | Lesiones graves que pueden ser irreparables.        |
| Grave                  | Lesiones con incapacidad laboral transitoria.       |
| Leve                   | Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización. |

## Anexo L.

### *Método William T. Fine*

| Probabilidad                                                       | P   |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| Es el resultado más probable y esperado.                           | 10  |
| Es completamente posible, no será nada extraño.                    | 6   |
| Sería una secuencia o coincidencia rara pero posible, ha ocurrido. | 3   |
| Coincidencia muy rara, pero se sabe que ha ocurrido.               | 1   |
| Coincidencia extremadamente remota pero concebible.                | 0,5 |
| Coincidencia prácticamente imposible, jamás ha ocurrido.           | 0,1 |



| <b>Exposición</b>                                              | <b>E</b> |
|----------------------------------------------------------------|----------|
| Continuamente, muchas veces al día.                            | 10       |
| Frecuentemente, aproximadamente una vez al día.                | 6        |
| Ocasionalmente, de una vez a la semana a una vez al mes.       | 3        |
| Irregularmente, de una vez al mes a una vez al año.            | 2        |
| Raramente, cada bastantes años                                 | 1        |
| Remotamente, no se sabe que haya ocurrido, pero no se descarta | 0,5      |

| <b>Consecuencias</b>                                                   | <b>C</b> |
|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Catástrofe, numerosas muertes, daños >100.000\$                        | 100      |
| Varias muertes, daños entre 50.000\$ a 99.999\$                        | 50       |
| Muerte, daños entre 25.000\$ a 49.999\$                                | 25       |
| Lesiones graves, invalidez permanente o daños entre 5.000\$ a 24.999\$ | 15       |
| Lesiones con baja, daños entre 501\$ a 4.999\$                         | 5        |
| Lesiones sin baja, daños <500                                          | 1        |

## Anexo M.

*Notas de Hallazgos del Informe de auditoría de riesgos*

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                        |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------|--------------|
| <b>Auditoria</b><br>- Interna<br>- Certificación<br>- Seguimiento<br>- Renovación                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO              |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <b>Área auditada:</b> Área de despacho |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            | <b>Fecha:</b> 10 de octubre 2025       | <b>Nº:</b> 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <input type="checkbox"/>            |                                        |              |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito incumplido: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 45001:2018 – Cláusula 8.1.2: Control de riesgos operacionales.</li> <li>• Código del Trabajo Art. 412.</li> <li>• Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 49 Implementación de las medidas de prevención y protección conforme la jerarquía de controles.</li> </ul> |                                     |                                        |              |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría realizada a la empresa PROVIDRIO se observó en el área de despacho a un operario que durante la manipulación manual de vidrio no estuvo usando los guantes de protección para esta actividad a pesar de estar expuesto a materia prima con alto riesgo de generar cortes.                                                |                                     |                                        |              |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                         |                                     |                                        |              |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                     | <b>Firma del Auditado:</b>             |              |

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                     |              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------|
| <b>Auditoria</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO           |              |
| - Interna                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="checkbox"/>            | <b>Área auditada:</b> Área de corte |              |
| - Certificación                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/>            | <b>Fecha:</b> 10 de octubre 2025    | <b>Nº:</b> 2 |
| - Seguimiento                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/>            |                                     |              |
| - Renovación                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/>            |                                     |              |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito relacionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acuerdo Ministerial MDT-2024-196 Art.4</li> <li>• INEN – 439 Señales y símbolos de seguridad.</li> <li>• INEN – ISO 3864-1 sección 5: Significado general de figura geométricas y color en seguridad.</li> </ul> |                                     |                                     |              |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría realizada a la empresa PROVIDRIO se evidenció en el área de corte que la señalética de seguridad y el cartel que indica uso obligatorio de equipos de protección se encuentra deteriorado, lo que dificulta su visibilidad, representando así riesgo de corte.          |                                     |                                     |              |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                        |                                     |                                     |              |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                     | <b>Firma del Auditado:</b>          |              |

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                          |                            |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|--|
| <b>Auditoria</b><br>- Interna <input checked="" type="checkbox"/><br>- Certificación <input type="checkbox"/><br>- Seguimiento <input type="checkbox"/><br>- Renovación <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO                |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Área auditada:</b> Área de producción |                            |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Fecha:</b> 10 de octubre 2025         | <b>Nº:</b> 3               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                            |  |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito relacionado: <ul style="list-style-type: none"> <li>Decreto 255; Art. 50. Del uso y mantenimiento de máquinas, equipos y herramientas.</li> <li>Decreto 255, Anexo 1 Lista de verificación. Mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas, literal 19.</li> <li>Plan de emergencia y contingencia de empresa PROVIDRIO. Prevención y Control de Riesgos. Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento y contingencias ante situaciones de emergencia.</li> </ul> |                                          |                            |  |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría realizada a la empresa PROVIDRIO, al revisar el programa de mantenimiento de maquinarias, se evidencia que, el horno eléctrico ubicado en el área de producción, a pesar de cumplir con la intervención técnica respectiva en el mes de junio y de encontrarse operativa, no se realizó la revisión trimestral recomendada por el fabricante y establecida en el plan de emergencias y autoprotección de accidentes.                                                                                                        |                                          |                            |  |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                          |                            |  |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                          | <b>Firma del Auditado:</b> |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                          |                            |  |

Anexo N.

*Notas de Hallazgos del Informe de cumplimiento legal*

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                   |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| <b>Auditoria</b><br>- Interna<br>- Certificación<br>- Seguimiento<br>- Renovación                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO         |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>            | <b>Área auditada:</b>             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>            | <b>Fecha:</b> 7 de noviembre 2025 | <b>Nº:</b> 1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/>            |                                   |              |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito incumplido:<br>Decreto ejecutivo 255 Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo, Gestión de trabajos especiales, ítem 37.                                                                                                                                                 |                                     |                                   |              |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría de cumplimiento legal en el sistema de gestión de SST, se comprueba que la empresa PROVIDRIO no cuentan con el documento de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para la ejecución de trabajos especiales (trabajos en altura), a pesar de que los trabajadores asignados realizan la actividad de manera frecuente. |                                     |                                   |              |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                  |                                     |                                   |              |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     | <b>Firma del Auditado:</b>        |              |

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                     |                                       |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| <b>Auditoria</b><br>- Interna<br>- Certificación<br>- Seguimiento<br>- Renovación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>            | <b>Área auditada:</b>                 |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>            | <b>Fecha:</b> 7 de noviembre del 2025 | <b>Nº:</b> 2 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <input type="checkbox"/>            |                                       |              |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito relacionado:<br>Decreto ejecutivo 255 Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo, Equipos de protección personal y ropa de trabajo, ítem 22.                                                                                                                                                                                                               |                                     |                                       |              |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría en el sistema de gestión de SST, se comprueba mediante la observación directa y entrevistas, que en la empresa PROVIDRIO, los trabajadores disponen de todo el equipo de protección personal necesario, sin embargo, no existe un registro de entrega de recepción de los mismos, lo que impide demostrar que los trabajadores recibieron los EPP por parte de la empresa y que han sido capacitados sobre su uso. |                                     |                                       |              |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |                                       |              |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     | <b>Firma del Auditado:</b>            |              |

| Nota de Hallazgo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                     |                                       |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
| <b>Auditoria</b><br>- Interna<br>- Certificación<br>- Seguimiento<br>- Renovación                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Empresa:</b> PROVIDRIO             |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <b>Área auditada:</b>                 |              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            | <b>Fecha:</b> 7 de noviembre del 2025 | <b>Nº:</b> 3 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <input type="checkbox"/>            |                                       |              |
| <b>Criterio de Auditoria:</b><br>Requisito relacionado:<br>Decreto ejecutivo 255 Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo. Educación, capacitación y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo.                                                                                                                        |                                     |                                       |              |
| <b>Hallazgos:</b><br>Durante la auditoría en el sistema de gestión de SST en la empresa PROVIDRIO, se identifica que las capacitaciones impartidas durante el procedimiento de inducción para seguridad y salud en el trabajo al personal nuevo, se realizan de manera generalizada y no incluyen temas propios para cada actividad específica y área de trabajo asignada a dicho trabajador. |                                     |                                       |              |
| <b>Categorización:</b><br><b>No conformidad</b> <input type="checkbox"/> <b>Desviación</b> <input type="checkbox"/> <b>Observación</b> <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                       |              |
| <b>Firma del Auditor:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                     | <b>Firma del Auditado:</b>            |              |

## Anexo O.

### Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo (Anexo 1- Decreto 255)

| LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| MDT-(SIGLAS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL)-(INICIALES)-(AÑO)-(NÚMERO DE INSPECCIÓN)                                    |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| INSPECCIÓN:<br>FECHA:                                                                                             |                                                 | RE INSPECCIÓN:<br>FECHA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | FECHA MÁXIMA PARA REMITIR INFORMACIÓN                   |               |
| <b>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA</b>                                                                              |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| TIPO DE EMPRESA: Empresa Pública: Empresa Privada:                                                                |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| EMPLEADOR:                                                                                                        |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | NÚMERO DE TELÉFONO:                                     |               |
| RAZÓN SOCIAL:                                                                                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | RUC:                                                    |               |
| CORREO ELECTRÓNICO:                                                                                               |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| ACTIVIDAD ECONÓMICA:                                                                                              |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| TIPO DE CENTRO DE TRABAJO: Matriz: Sucursal:                                                                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| DIRECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO DE LA EMPRESA INSPECCIONADA:                                                      |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES/SERVIDORES:                                                                          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | CONSOLIDADO DE PLANILLA DEL IESS:                       |               |
| NÚMERO DE TRABAJADORES/SERVIDORES DEL CENTRO DE TRABAJO:                                                          |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> |               |
| HOMBRES:                                                                                                          |                                                 | MUJERES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | TELE TRABAJADORES: | EXTRANJEROS:                                            | ADOLESCENTES: |
| MUJERES EMBARAZADAS:                                                                                              |                                                 | ADULTOS MAYORES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NIÑOS:             | MUJERES EN LACTANCIA:                                   |               |
| NÚMERO DE CENTROS DE TRABAJO ABIERTOS:                                                                            |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| HORARIO DE TRABAJO:                                                                                               |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| NOMBRE DE LOS ENTREVISTADOS EN LA INSPECCIÓN O RE INSPECCIÓN:                                                     |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
|                                                                                                                   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    |                                                         |               |
| NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD                                                                              |                                                 | CUMPLIMIENTO LEGAL / MEDIOS DE VERIFICACION                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    | VERIFICACION                                            |               |
|                                                                                                                   |                                                 | GESTIÓN ADMINISTRATIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    | CUMPLE                                                  | NO CUMPLE     |
|                                                                                                                   |                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                    | NO APLICA                                               |               |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 4 y Art. 18.<br>Decisión 584 (2004) Art. 11.                                  | Organización de seguridad y salud en el trabajo | ¿Cuenta con un Plan de Prevención de Riesgos Laborales (1 a 10 trabajadores) aprobado y registrado en el SUT?                                                                                                                                                                                                             |                    |                                                         |               |
| Código del Trabajo (2005) Art. 434.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 4, 19.<br>Decisión 584 (2004) Art. 11. |                                                 | ¿Cuenta con un Reglamento de Higiene y seguridad (más de 10 trabajadores) aprobado y registrado en el SUT?                                                                                                                                                                                                                |                    |                                                         |               |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 19.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 18 y 19.                             |                                                 | ¿Se ha socializado a todos los trabajadores la Política de seguridad y salud en el trabajo?                                                                                                                                                                                                                               |                    |                                                         |               |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 20.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 18 y 19.                             |                                                 | ¿Cuenta con el registro del Monitor de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                         |               |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 25.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 14                                   |                                                 | ¿Cuenta con el registro del Técnico de Seguridad e Higiene del Trabajo en la Plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                              |                    |                                                         |               |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 13.                                                                           |                                                 | ¿Cuenta con el informe de actividades realizadas por técnico o servicio externo de seguridad e higiene del trabajo?<br><br>El informe debe contener como mínimo:<br>Objetivo<br>Estadísticas básicas (accidentes de trabajo, incidentes y/o presunción de enfermedades profesionales registradas) Principales actividades |                    |                                                         |               |

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



|                                                                                                                 |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                 |                                                              | ejecutadas con detalle de las horas de gestión asignadas a cada actividad.<br>Conclusiones<br>Registro fotográfico<br>Firmas de Responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 21.                                                                           |                                                              | ¿Cuenta con el registro del profesional médico en la Plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 33.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 18 y 19.                           |                                                              | ¿Cuenta con el registro del delegado de Seguridad y Salud en la plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 32.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 18 y 19.                           |                                                              | 0 ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad y Salud en la plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Resolución 957 (2008) Art. 10, 13, 14.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 36. Art. 38.                        |                                                              | 1 ¿Cuenta con informe de la gestión realizada por los miembros del Organismo Paritario?<br><br>El informe debe contener como mínimo:<br>Objetivo<br>Cronograma con el detalle de las principales actividades ejecutadas conforme las funciones descritas en el Art. 39 del Decreto Ejecutivo Nro. 255.<br>Conclusiones Registro fotográfico<br>Firmas de Responsabilidad                                                                                                                             |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 4.                                                                          |                                                              | 2 ¿Se evidencia por escrito los procedimientos generales que establecen el deber de colaboración en la implementación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo para aquellos empleadores que realizan actividades simultáneas en un mismo lugar y/o centro de trabajo? (Esto incluye a contratistas, subcontratistas y a todos los empleadores que deleguen o encarguen trabajos a otras personas, ya sean naturales o jurídicas, entre otros).                                             |  |  |  |
| <b>GESTIÓN TÉCNICA</b>                                                                                          |                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Decisión 584. Art. 11.                                                                                          |                                                              | ¿Cuenta con un diagrama de flujo de todos los procesos productivos y/o de servicios?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| Decisión 584. Art. 11. Art. 19.<br>Código del Trabajo Art. 42.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 28.         | Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales | ¿Se dispone de un descriptivo por puesto de trabajo?<br><br>El descriptivo debe incluir, como mínimo, la siguiente información:<br><br>Número de trabajadores asignados al puesto de trabajo Actividades realizadas: Detalle de las tareas específicas que se llevan a cabo.<br>Horas de actividad diarias: Tiempo dedicado a cada actividad en un día ordinario.<br>Listado de recursos utilizados: Maquinas, Equipos, Herramientas, Materiales, agentes químicos, agentes biológicos, entre otros. |  |  |  |
| Decisión 584. Art. 11.                                                                                          |                                                              | ¿Cuenta con un mapa de riesgos del lugar y/o centro de trabajo?<br><br>El mapa debe contener, como mínimo, la siguiente información:<br><br>- Señalización de seguridad y salud en el trabajo.<br>- Equipos de protección personal.<br>Dispositivos de parada de emergencia.                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 27 y 28, 47. |                                                              | ¿Cuenta con una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales por puesto de trabajo en la que se ha aplicado una metodología reconocida y validada en el ámbito nacional o internacional?                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |

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

|                                                                                                                                                          |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Decisión 584 (2004) Art. 11,12, 18.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 48<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024)           | Higiene Industrial (Agentes físicos, químicos y biológicos)                                 | ¿Cuenta con un informe de medición de los agentes físico, químico y/o biológico del puesto de trabajo?<br><br>El informe debe contener, como mínimo, la siguiente información:<br><br>- Fecha de medición<br>- Nombre del puesto de trabajo<br>- Número de trabajadores expuestos<br>- Identificación del agente<br>- Breve descripción de la metodología utilizada (Estrategia de muestreo definida técnicamente, instrumento de medición, entre otros)<br>- Resultados obtenidos<br>- Comparación de resultados con norma técnica vigente en relación a los estándares nacionales o internacionales<br>- Firmas de responsabilidad del empleador, técnico de seguridad e higiene del trabajo y/o servicio externo, y del profesional que ejecuta la medición.<br>- Como anexo, certificados de calibración vigentes de los equipos utilizados<br>Registro fotográfico |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 12, 18<br>Resolución 957 (2008) Art. 1<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 44, 45 y 46.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024). | Evaluación de riesgos de seguridad, ergonómicos y psicosociales.                            | ¿Cuenta con un informe de evaluación de riesgos de seguridad, ergonómicos y psicosociales de los puestos de trabajo?<br><br>El informe debe contener, como mínimo, la siguiente información:<br><br>- Fecha de evaluación<br>- Nombre del puesto de trabajo<br>- Número de trabajadores expuestos<br>- Identificación del riesgo laboral y/o factor de riesgo laboral.<br>- Breve descripción de la metodología utilizada (Instrumento, herramienta y/o método de evaluación con reconocimiento nacional o internacional, entre otros)<br>- Resultados obtenidos<br>- Comparación de resultados con norma técnica vigente en relación a los estándares nacionales o internacionales<br>- Firmas de responsabilidad del empleador, técnico de seguridad e higiene del trabajo y/o servicio externo, y del profesional que ejecuta la evaluación.<br>Registro fotográfico |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11<br>Resolución 957 (2008) Art. 1<br>Código del Trabajo Art. 412<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 49                       | Implementación de las medidas de prevención y protección conforme la jerarquía de controles | ¿Cuenta con un informe de las medidas de prevención y protección implementadas por puesto de trabajo?<br><br>El informe debe contener, como mínimo, la siguiente información:<br><br>- Fecha de elaboración del informe<br>- Cronograma de la implementación<br>- Implementación de las medidas de prevención y protección de acuerdo a la jerarquía de control (eliminación, sustitución, control de ingeniería, control administrativo, EPP), este debe incluir las fechas de implementación.<br>- Resultados obtenidos.<br>- Resultado del seguimiento y mejora continua.<br>- Firmas de responsabilidad del empleador y técnico de seguridad e higiene del trabajo y/o servicio externo.<br>Evidencia fotográfica.                                                                                                                                                  |  |  |  |

|                                        |                        |   |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|----------------------------------------|------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Resolución 957 (2008) Art. 1.          |                        |   | ¿Cuenta con el cálculo del riesgo residual en la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales?                                                                                                                                |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11.           |                        |   | ¿Se ha verificado in situ la implementación de medidas de prevención y protección conforme el informe de las medidas de prevención y protección implementadas por puesto de trabajo?                                                                    |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 0 | ¿Se ha realizado la limpieza y mantenimiento periódico de luminarias en los lugares y/o centros de trabajo?                                                                                                                                             |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 1 | ¿Se ha realizado mantenimiento periódico de los sistemas de ventilación de los lugares y/o centros de trabajo?                                                                                                                                          |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 2 | ¿Se han clasificado los agentes químicos según la categorización establecida: ¿peligros físicos, peligros para la salud y peligros para el medio ambiente?                                                                                              |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 3 | Los recipientes que contienen agentes químicos. ¿Cuentan con tapas o cubiertas adecuadas?                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 4 | ¿Se almacenan agentes químicos en áreas específicas, según su compatibilidad?                                                                                                                                                                           |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 5 | ¿Se dispone de fichas de datos de seguridad de los agentes químicos, los mismos son de fácil acceso para el trabajador?                                                                                                                                 |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 6 | ¿Se ha etiquetado adecuadamente los agentes químicos, con información clara en español?                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 7 | ¿Se aplican los lineamientos respecto a transporte, almacenamiento y manejo de productos químicos conforme la norma técnica NTE - INEN?                                                                                                                 |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 8 | ¿Se aplican medidas de bioseguridad para la prevención y control de agentes biológicos?                                                                                                                                                                 |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 9 | ¿Se ha dispuesto un área específica para el almacenamiento y disposición de desechos biológicos, según los lineamientos de la autoridad competente?                                                                                                     |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 | Condiciones de Trabajo | 0 | ¿Se ha implementado mecanismos de control de plagas y/o vectores en el lugar y/o centro de trabajo?                                                                                                                                                     |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 1 | ¿Los lugares y/o centros de trabajo se encuentran ordenados y limpios?                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 2 | ¿Las áreas de circulación y los pasillos cuentan con los niveles mínimos de iluminación requeridos?                                                                                                                                                     |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 3 | ¿Se han delimitado las áreas para la circulación del personal y/o vehículos en el lugar y/o centro de trabajo?                                                                                                                                          |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 4 | ¿Se han delimitado las áreas para emplazamiento de máquinas en el lugar y/o centro de trabajo?                                                                                                                                                          |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 5 | ¿Las rampas están diseñadas conforme establece la norma?                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 6 | ¿La estructura de prevención contra caída de objetos y personas está en buen estado y bajo norma? (Plataformas de trabajo, barandillas, rodapiés, escaleras fijas y de servicio, cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar) |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 7 | ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?                                                                            |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 8 | ¿Todas las partes fijas y móviles de motores, órganos de transmisión, máquinas, entre otros, se encuentran eficazmente protegidas mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad?                                                                |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024) Anexo 3 |                        | 9 | ¿Las puertas y salidas se encuentran debidamente señalizadas y libres de obstáculos?                                                                                                                                                                    |  |  |  |

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

|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | 0                              | Señalización preventiva.<br>*Cumple con la normativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | 1                              | Señalización prohibitiva.<br>*Cumple con la normativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 | Señalización e indicaciones de seguridad                                                                              | 2                              | Señalización de información.<br>*Cumple con la normativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | 3                              | Señalización de obligación.<br>*Cumple con la normativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | 4                              | Señalización de equipos contra incendio.<br>*Cumple con la normativa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| NTE INEN-ISO 3864-1.                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                       | 5                              | Señalización que oriente la fácil evacuación del lugar y/o centros de trabajo en caso de emergencia.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                       | Gestión de trabajos especiales | 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ¿Cuenta con procedimientos de seguridad y salud en el trabajo para la ejecución de trabajos especiales?<br><br>El procedimiento debe contener como mínimo:<br><br>- Objetivo<br>- Identificación del responsable de la implementación, supervisión y revisión<br>- Definición del puesto de trabajo<br>- Número de trabajadores expuestos<br>- Actividades rutinarias<br>- Identificación de riesgos laborales<br>- Medidas de control<br>- Equipos de protección personal y colectiva<br>- Formato de permiso de trabajo<br>Registro de socialización |  |  |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 58.                                                                                                                                                                | 7                                                                                                                     |                                | ¿Se emiten los permisos de trabajo conforme el procedimiento?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 58<br>Acuerdo Ministerial (2017) 174.<br>Acuerdo Ministerial (2017) 13.                                                             | 8                                                                                                                     |                                | ¿Cuenta con registros de apertura y cierre de los permisos para la ejecución de trabajos especiales?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO                                                                                                                                                                           |                                                                                                                       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Constitución de la República del Ecuador (2008) Art. 35.<br>Decisión 584 (2004) Art. 11, 18, 25.<br>Ley Orgánica de Discapacidades (2012) Art. 16, 19, 45, 52.<br>Código del Trabajo (2005) Art. 42. | Gestión preventiva en trabajadores que pertenecen a grupos de atención prioritaria y/o en situación de vulnerabilidad |                                | ¿Se ha identificado a trabajadores que pertenecen a grupos de atención prioritaria y/o en situación de vulnerabilidad en las evaluaciones de riesgos laborales?<br><br>Adultos mayores: Si    No __ NA<br>Mujeres en periodo de lactancia: Si No NA<br>Mujeres embarazadas: Si No NA<br>Trabajadores con discapacidad: Si No NA<br>Trabajadores que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad: Si No NA |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 27.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.                                                                                                                            |                                                                                                                       |                                | ¿Se evidencia de forma in situ la implementación de medidas de prevención y protección?<br><br>Adultos mayores: Si    No NA<br>Mujeres en periodo de lactancia: Si No NA<br>Mujeres embarazadas: Si No NA<br>Trabajadores con discapacidad: Si No NA<br>Trabajadores que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad: Si No NA                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Acuerdo Ministerial (2017) 174.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.                                                                                                                             | Certificación por competencias laborales                                                                              |                                | ¿Cuenta con la certificación de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO: ¿CONSTRUCCIÓN?                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Acuerdo Ministerial (2017) 13.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.                                                                                                                              |                                                                                                                       |                                | ¿Cuenta con la certificación de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO: ¿ENERGÍA ELÉCTRICA?                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2012) Art. 132.                                                                                                                 |                                                                                                                       |                                | ¿El personal que opera vehículos a motor incluyendo maquinaria agrícola cuenta con la licencia de conducción acorde con su categoría según lo dispuesto por la autoridad                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |

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

|                                                                                                                                                  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 51.                                                                                                            |                                                                                   | competente?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 23.<br>Resolución 957 (2008) Art 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.                                        |                                                                                   | <p>¿Cuenta con un registro de asistencia a inducciones o re inducciones proporcionadas a los trabajadores en el ámbito de seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>El registro debe contener, como mínimo, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha de inducción</li> <li>- Tema: Riesgos laborales a los que se encuentra expuesto el trabajador en su puesto de trabajo y las medidas de prevención y protección a adoptar.</li> <li>- Nombres y apellidos del trabajador</li> <li>- Número de cédula</li> <li>- Firmas de los trabajadores (física o electrónica * no se aceptan firmas pegadas o adulteradas)</li> <li>- Nombres y apellidos, número de cédula y firma del técnico de seguridad e higiene del trabajo o el responsable del servicio externo de seguridad e higiene</li> <li>- Material utilizado en la inducción</li> </ul> <p>Evaluación de conocimientos adquiridos.</p> |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 19<br>Resolución 957 (2008) Art 1.                                                                                      |                                                                                   | <p>¿Se han efectuado campañas de comunicación en seguridad y salud en el trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respaldos físicos o digitales de las campañas de comunicación realizadas.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 23.<br>Resolución 957 (2008) Art 1.<br>Decreto Ejecutivo. 255 Art. 15, 16, 28.<br>Acuerdo Ministerial 196 Art. 4.   | Educación, capacitación y formación en materia de seguridad y salud en el trabajo | <p>¿Cuenta con un programa de formación, capacitación y entrenamiento en materia de seguridad y salud en el trabajo?</p> <p>El programa debe contener como mínimo la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos del programa</li> <li>- Diagnóstico de necesidades</li> <li>- Contenido del programa (Temas de capacitación en función de los riesgos laborales identificados y condiciones de trabajo)</li> <li>- Cronograma por puesto de trabajo</li> <li>- Metodología de formación (Talleres, clases teóricas, simulacros, prácticas en campo, etc.)</li> <li>- Duración y frecuencia</li> <li>- Responsables.</li> <li>- Material utilizado.</li> <li>- Firmas de responsabilidad del técnico de seguridad e higiene del trabajo o el responsable del servicio externo de seguridad e higiene.</li> </ul>                                                                                |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11 literal h), i), Art. 23.<br>Resolución 957 (2008) Art 1 literal c).<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15, 16, 28. |                                                                                   | <p>¿Cuenta con el registro de asistencia a las capacitaciones y entrenamientos?</p> <p>El registro debe contener, como mínimo, la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha de capacitación, formación y/o entrenamiento</li> <li>- Tema (Prevención de riesgos laborales, amenazas naturales y riesgos antrópicos, equipos de protección personal, entre otros)</li> <li>- Nombres y apellidos del trabajador</li> <li>- Número de cédula</li> <li>- Firmas de los trabajadores (física o electrónica * no se aceptan firmas pegadas o adulteradas)</li> <li>- Nombres y apellidos, número de cédula y firma del técnico de seguridad e higiene del trabajo o el responsable del servicio externo de seguridad e higiene</li> </ul>                                                                                                                                                              |  |  |  |

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

|                                                                                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                   |                                                    | Material utilizado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 23.<br>Resolución 957 (2008) Art 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15, 16, 28.                                                                                 |                                                    | Evaluación de conocimientos adquiridos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                   |                                                    | ¿Las capacitaciones y/o entrenamientos se encuentran registrados en la plataforma SUT?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| <b>PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS BÁSICOS</b>                                                                                                                                                          |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22.<br>Resolución 957 (2008) Art 5.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Código del Trabajo (2005) Art. 412.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.          | Vigilancia de la salud de los trabajadores         | ¿Cuenta con una matriz de exámenes médico ocupacionales por puesto de trabajo, conforme los riesgos laborales a los que se encuentren expuestos los trabajadores?<br><br>La matriz deberá contener como mínimo, la siguiente información:<br><br>Nombre del puesto de Trabajo Número de trabajadores expuestos Riesgo Laboral Tipo de Examen Frecuencia de realización Responsable Firmas de responsabilidad  |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22.<br>Resolución 957 (2008) Art 5.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Código del Trabajo (2005) Art. 412.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.          |                                                    | ¿Cuenta con un cronograma de planificación y ejecución de exámenes médico ocupacionales?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22.<br>Resolución 957 (2008) Art 5.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Código del Trabajo (2005) Art. 412.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.          |                                                    | ¿Cuenta con un informe de resultados de los exámenes médicos ocupacionales, realizados por puesto de trabajo?<br><br>El informe debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br>Fecha de informe<br>Periodo de exámenes<br>Puesto de trabajo<br>Número de exámenes realizados<br>Tipo de Examen<br>Resultados generales (datos estadísticos)<br>Acciones recomendadas<br>Firmas de responsabilidad |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22.<br>Resolución 957 (2008) Art 5.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Código del Trabajo (2005) Art. 412.<br>Decreto Ejecutivo (2024) 255 Art. 15.          |                                                    | ¿Cuenta con los Certificado de aptitud médica laboral de ingreso y periódicos con firma de aceptación del trabajador y firma del profesional médico?                                                                                                                                                                                                                                                          |  |  |  |
| Resolución 957 (2008) Art 5.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.                                                                                                                             |                                                    | ¿Cuenta con un informe trimestral de indicadores de enfermedad común, enfermedad profesional y accidentes de trabajo?<br><br>El informe deberá contener como mínimo la siguiente información:<br><br>Fecha<br>Periodo de evaluación Indicadores Conclusiones<br>Firmas de responsabilidad                                                                                                                     |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1, Art. 5.<br>Código del Trabajo (2005) Art. 42.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Resolución del IESS CD 513 (2016), Art. 56. | Accidentes de trabajo y enfermedades profesionales | ¿Cuenta con un procedimiento documentado de investigación de accidentes de trabajo aprobado por la máxima autoridad del lugar y/o centro de trabajo?<br><br>El procedimiento debe contener como mínimo, la siguiente información:                                                                                                                                                                             |  |  |  |



|                                                                                                                                                                                              |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                              |                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos.</li> <li>- Alcance.</li> <li>- Responsabilidades.</li> <li>- Procedimiento de investigación (notificación, reporte, investigación, entre otros)</li> <li>- Acciones correctivas y preventivas</li> </ul> Documentación y Registro                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 1.<br>Resolución 957 (2008) Art. 15.<br>Resolución del IESS CD 513 (2016) Art. 1, 12, 47.                                                                           |                                                          | ¿Cuenta con un registro interno de incidentes y accidentes de trabajo ocurridos en el lugar y/o centro de trabajo?<br><br>El registro debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br>Fecha y hora de incidente o accidente de trabajo<br>Nombres y apellidos del trabajador<br>Puesto de trabajo<br>Lugar de incidente o accidente de trabajo<br>Breve descripción del incidente o accidente de trabajo<br>Consecuencias                                                                                                                             |  |  |  |
| Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 47                                                                                                                                                   |                                                          | ¿Cuenta con un informe de investigación de accidentes de trabajo?<br><br>El informe debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha y hora del Accidente de Trabajo.</li> <li>- Lugar del incidente.</li> <li>- Nombre del trabajador accidentado.</li> <li>- Puesto de trabajo.</li> <li>- Descripción del Accidente.</li> <li>- Nombre de testigos de ser el caso.</li> <li>- Causas y consecuencias del Accidente de Trabajo.</li> <li>- Acciones Inmediatas.</li> </ul> Firmas de responsabilidad. |  |  |  |
| Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 44.                                                                                                                                                  |                                                          | ¿Se ha reportado el Accidente de Trabajo a la autoridad competente?<br><br>Evidencia de reporte de Accidente de Trabajo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 53.                                                                                                                                                  |                                                          | ¿Se han aplicado medidas de control y/o correctivas, para evitar nuevos casos de Accidente de Trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11.<br>Resolución 957 (2008) Art. 5.<br>Código del Trabajo (2005) Art. 42.<br>Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230.<br>Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 47. |                                                          | ¿Cuenta con un procedimiento documentado de investigación de enfermedades profesionales aprobado por la máxima autoridad del lugar y/o centro de trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
| Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 45.<br>Código del Trabajo (2005) Art. 42.<br>Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 11, 136, 137.                                                       |                                                          | ¿Se ha reportado la presunción de la Enfermedad profesional a la autoridad competente?<br><br>Evidencia de reporte de presunción de la Enfermedad Profesional.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| Resolución del IESS. CD 513 (2016) Art. 53.<br>Código del Trabajo (2005) Art. 42.                                                                                                            |                                                          | ¿Se han aplicado medidas de control y/o correctivas, para evitar nuevos casos de Enfermedad profesional?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| Resolución 957 (2008) Art.1.<br>Decisión 584 (2004) Art. 4.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 28.                                                                                         | Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo | ¿Cuenta con un programa anual de ejecución de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo?<br><br>El programa debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Objetivos del programa</li> <li>- Alcance</li> <li>- Planificación de inspecciones (cronograma, áreas a inspeccionar)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |

|                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                                 |                                                                              |   | Lista de verificación a utilizar.<br>Firmas de responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                 |                                                                              | 5 | ¿Se evidencia de forma in situ la ejecución de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo, así como la implementación de medidas correctivas?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 16.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1.<br>Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 17.<br>Acuerdo Ministerial 174 (2017) Art. 134. |                                                                              | 6 | ¿Cuenta con un plan de emergencias y contingencia implementado en el lugar y/o centro de trabajo?<br><br>El plan debe contener como mínimo la siguiente información:<br>- Objetivos<br>- Alcance<br>- Identificación de amenazas naturales y riesgos antrópicos.<br>- Procedimientos de emergencia (Acciones a ejecutar antes, durante y después de una emergencia).<br>- Mapa de recursos.<br>- Mapa de evacuación.<br>- Cronograma de inspecciones, pruebas y mantenimiento de los sistemas detección y extinción de incendios, entre otros.<br>- Cronograma de ejecución de simulacros.<br>- Conformación de brigadas.<br>Firmas de responsabilidad |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 23.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.<br>Acuerdo Ministerial 196 (2024) Art. 4                                             | Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos                        | 7 | ¿Cuenta con un informe anual de los simulacros realizados?<br><br>El informe debe contener como mínimo la siguiente información:<br>- Fecha y hora del simulacro.<br>- Objetivo del simulacro<br>- Tipo de simulacro realizado (incendio, evacuación, emergencia médica, etc.).<br>- Lugar donde se realizó el simulacro.<br>- Duración del simulacro.<br>- Lista de participantes.<br>- Roles asignados a los participantes.<br>- Descripción del simulacro.<br>- Incidencias y problemas.<br>- Lecciones aprendidas.<br>- Registro fotográfico<br>Firmas de responsabilidad                                                                          |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art. 11, 23.<br>Resolución 957 (2008) Art. 1.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 15.<br>Acuerdo Ministerial 196 Art. 4.                                                   |                                                                              | 8 | ¿Se evidencia que las acciones descritas en el plan de emergencia y contingencia se han implementado en el lugar y/o centro de trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |  |
| Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 50.                                                                                                                                                           | Mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas. | 9 | ¿Cuenta con un programa de mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas?<br><br>El programa debe contener como mínimo la siguiente información:<br>- Objetivos del programa.<br>- Alcance<br>- Inventario de activos.<br>- Clasificación de activos.<br>- Cronograma de mantenimiento (predictivo, preventivo y correctivo)<br>- Frecuencia de mantenimiento.<br>- Responsabilidades.<br>- Procedimientos y protocolos.                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |

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



|                                                                                                                       |                                                            |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                       |                                                            |   | Firmas de responsabilidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |  |  |
|                                                                                                                       |                                                            | 0 | ¿Se evidencia de forma in situ la ejecución programa de mantenimiento de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art 11 literal c).<br>Decreto Ejecutivo 255 Capítulo II Art. 56                                   | Equipos de protección personal y ropa de trabajo           | 1 | ¿Cuenta con un procedimiento de adquisición de equipos de protección personal y ropa de trabajo?<br><br>El procedimiento debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br>- Objetivo<br>- Alcance<br>- Responsabilidades<br>- Identificación de necesidades (Evaluación de riesgos laborales, proformas, etc.)<br>- Matriz de equipos de protección personal, colectiva y ropa de trabajo por puesto de trabajo (Especificaciones técnicas, lineamientos para el uso, mantenimiento, reposición y disposición final, entre otros).<br>Firmas de responsabilidad |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art 11 literal c).<br>Decreto Ejecutivo 255 Capítulo II Art. 56                                   |                                                            | 2 | ¿Cuenta con un registro de entrega recepción del equipo de protección personal y ropa de trabajo a los trabajadores?<br><br>El registro debe contener como mínimo la siguiente información:<br><br>- Fecha de entrega<br>- Nombres y apellidos del trabajador<br>- Número de cédula<br>- Detalles del EPP y/o ropa de trabajo entregado<br>- Firmas de los trabajadores (física o electrónica * no se aceptan firmas pegadas o adulteradas)<br>Registro de devoluciones para su respectiva reposición.                                                                    |  |  |  |
| Decisión 584 (2004) Art 11.<br>Decreto Ejecutivo 255 (2024) Art. 56.                                                  |                                                            | 3 | ¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectiva y ropa de trabajo?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9.<br>Acuerdo Ministerial 398 VIH-SIDA (2006).<br>Acuerdo Ministerial 244. (2021) | Programas de prevención en seguridad y salud en el trabajo | 4 | ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial?<br><br>Presentar los respaldos de la implementación de cada una de las actividades del programa:<br><br>Actividad 1                      Actividad 7<br>Actividad 2                      Actividad 8<br>Actividad 3                      Actividad 9<br>Actividad 4                      Actividad 10<br>Actividad 5                      Actividad 11<br>Actividad 6                      Actividad 12                                                                                              |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9.                                                                                |                                                            | 5 | ¿Se ha registrado el programa de prevención de riesgo psicosocial en el SUT?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
| Acuerdo Interministerial 038 (2019).                                                                                  |                                                            | 6 | ¿Se ha implementado el programa de prevención al integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados?<br><br>Presentar los respaldos de la implementación de cada una de las actividades del programa:<br><br>Actividad 1                      Actividad 7<br>Actividad 2                      Actividad 8<br>Actividad 3                      Actividad 9<br>Actividad 4                      Actividad 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.

|                                                                                                                                                                                       |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|                                                                                                                                                                                       |                       | Actividad 5<br>Actividad 6<br>Actividad 13 | Actividad 11<br>Actividad 12<br>Actividad 14                                                                                                                                                      |  |  |  |
| Acuerdo Interministerial 038 (2019).                                                                                                                                                  |                       | 7                                          | ¿Se ha registrado el programa de prevención al integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados en el SUT?                              |  |  |  |
| <b>SERVICIOS PERMANENTES</b>                                                                                                                                                          |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| Código de Trabajo (2005) Art. 430                                                                                                                                                     | Servicios permanentes |                                            | ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?                                                                                                                                        |  |  |  |
| Código de Trabajo (2005) Art. 42.                                                                                                                                                     |                       |                                            | ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?<br>Aplica para centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana. |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿En caso de existir servicios de cocina, se cuenta con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?                                                                        |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿En el lugar y/o centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?                                                                                                   |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?                                                                              |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?                                                                                                                                                         |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?                                                                                                                          |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       |                                            | ¿Se dispone de vestuarios, separos por sexo, limpios y en buenas condiciones?                                                                                                                     |  |  |  |
| Acuerdo Ministerial 196 (2024). Anexo 3                                                                                                                                               |                       | ¿Cuenta campamentos en buenas condiciones? |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| Luz eléctrica<br>Ventilación<br>Agua para el consumo humano<br>Servicios higiénicos (excusado, lavabo, duchas) Comedores<br>Alojamiento y vestuarios separados para hombres y mujeres |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN</b>                                                                                                                                                 |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                       |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                       |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>MINISTERIO DEL TRABAJO</b>                                                                                                                                                         |                       |                                            | <b>EMPRESA / INSTITUCION</b>                                                                                                                                                                      |  |  |  |
| <b>NOMBRE Y FIRMA</b>                                                                                                                                                                 |                       |                                            | <b>NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ACTA</b>                                                                                                                                                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                       |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |
| <b>NOMBRE Y FIRMA</b>                                                                                                                                                                 |                       |                                            | <b>NOMBRE Y FIRMA DE QUIEN RECIBE EL ACTA</b>                                                                                                                                                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                       |                       |                                            |                                                                                                                                                                                                   |  |  |  |