

Maestría en
Seguridad y Salud Ocupacional

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

AUTORES:

- CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE (1805171053)
- DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA (1500694755)
- GARCÍA AGUSTÍN EMILIO (0965747959)
- JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA (0924160427)
- PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA (0105225403)

TUTORES:

Tutor: Ing. Francisco Valencia Recalde, McS, MBA

Profesor PBL1, Ing. Stalin Ayala McS

Profesor PBL2, Ing. Francisco Valencia Recalde, McS, MBA

Profesor PBL3, Ing. Rodrigo Andrés Godoy, Máster en Sistemas Integrados de Gestión, Máster en Gestión de Riesgos.

Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con enfoque en el riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de luminarias de la empresa.

Quito, julio 2026

Certificación de autoría

Nosotros, **CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE, DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA, GARCÍA AGUSTÍN EMILIO, JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA, PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA**, 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.



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**ANDREA MICHELLE
CUEVA SARABIA**

Firma del graduando
CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**TAMARA SAMANTHA DE
LA CRUZ SANCHEZ**

Firma del graduando
DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA



**Agustin Emilio
García .**
Time Stamping
Security Data

Firma del graduando
GARCÍA AGUSTÍN EMILIO



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**MIKELLA CAROLINA
JARRIN GILER**

Firma del graduando
JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA



Firmado electrónicamente por:
KAREN DANIELA PAÑI VIZHÑAY
Validar únicamente con FirmaEC
Razón: titulación

Firma del graduando
PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA

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

Autorización de Derechos de Propiedad Intelectual

Nosotros, **CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE, DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA, GARCÍA AGUSTÍN EMILIO, JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA, PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA**, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado **Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con enfoque en el riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de iluminaria de la empresa**, 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 en 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 2026)



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**ANDREA MICHELLE
CUEVA SARABIA**

Firma del graduando
CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**TAMARA SAMANTHA DE
LA CRUZ SANCHEZ**

Firma del graduando
DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA



**Agustin Emilio
Garcia .**



Firma del graduando
GARCÍA AGUSTÍN EMILIO



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**MIKELLA CAROLINA
JARRIN GILER**

Firma del graduando
JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA



Firmado electrónicamente por:
KAREN DANIELA PAÑI VIZHÑAY
Validar únicamente con FirmaEC
Razón: Titulacion

Firma del graduando
PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA

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

Aprobación de dirección y coordinación del programa

Nosotros, **Ing. Francisco Valencia/Director EIG** e **Ing. Eder Cruz/Coordinador UIDE**, declaramos que los graduandos: **CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE, DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA, GARCÍA AGUSTÍN EMILIO, JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA, PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA** son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.



Ing. Francisco Valencia
 Director Maestría
 Seguridad y Salud Ocupacional



Ing. Eder Cruz
 Coordinador Maestría
 Seguridad y Salud Ocupacional

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

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría para superar cada desafío y permitirme alcanzar esta importante meta en mi vida. A mi madre, por su amor incondicional, sus sacrificios y su apoyo constante. Gracias por ser mi inspiración y por creer siempre en mí. A mi padre, cuya presencia y enseñanzas continúan guiando mi camino. Su ejemplo de esfuerzo, responsabilidad y perseverancia permanece vivo en cada uno de mis logros y en la persona que soy hoy.

Cueva Sarabia Andrea Michelle

Dedico este proyecto de titulación a mis padres por confiar en mí, por ser mi ejemplo a seguir llenándome de fortaleza y sabiduría, por estar presentes en cada paso que doy y ayudarme a superar cada desafío para alcanzar mis metas. A los docentes por transmitir sus conocimientos guiándome en mi crecimiento académico.

De la Cruz Sánchez Tamara Samantha

A mi grupo de colegas, por la perseverancia y disciplina invertidas en este logro profesional. A mi familia, por entender mis ausencias.

García Agustín Emilio

Dedico este trabajo en primer lugar, a mi familia, por ser mi mayor fuente de amor, fortaleza y motivación. Gracias por apoyarme incondicionalmente en cada meta que me he propuesto y por



acompañarme en este camino de crecimiento personal y profesional. De manera especial, a mi esposo, por su paciencia, comprensión y apoyo constante durante cada etapa de este proceso.

Jarrín Giler Mikella Carolina

Este logro es dedicado a mi familia, por ser mi motor, mi fuerza y mi guía. Este logro es tanto suyo como mío. Padres queridos son mi más grande inspiración.

Pañi Vizhñay Karen Daniela

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a Dios por acompañarme en cada etapa de este camino. A mi familia, por su amor, apoyo y confianza incondicional, que han sido fundamentales para alcanzar mis metas. A mis amigos y compañeros, por su amistad, comprensión y palabras de aliento en los momentos más desafiantes. Asimismo, agradezco a todas aquellas personas que, de una u otra manera, estuvieron presentes durante mi formación, compartiendo experiencias, conocimientos y motivación para seguir adelante. A todos ellos, mi más profunda gratitud y reconocimiento.

Cueva Sarabia Andrea Michelle

Agradezco a mis padres por su presencia y acompañamiento en todo mi camino de crecimiento y desarrollo profesional, a los docentes por su valioso aporte en mi enseñanza, y a la empresa que nos otorgó la oportunidad de realizar este proyecto proporcionando la información necesaria para el desarrollo del mismo.

De la Cruz Sánchez Tamara Samantha

Mi gratitud a Dios por darme la salud y la fortaleza necesarias para concretar este proceso formativo de cuarto nivel. Agradezco a la Universidad Internacional del Ecuador por mantener estándares que nos desafían a dar lo mejor de nosotros. A mi tutor, por su generosidad al compartir su experiencia y guiar este análisis crítico sobre las condiciones de trabajo y la prevención de riesgos.



García Agustín Emilio

A mis compañeros de tesis, les expreso mi más profundo agradecimiento por su compromiso, compañerismo y amistad. Las exigencias académicas y los demandantes horarios del posgrado hicieron de este camino un verdadero desafío; sin embargo, siempre estuvieron presentes para brindarme su ayuda, explicarme aquello que no lograba estudiar a tiempo y motivarme a continuar cuando las dificultades parecían superar las fuerzas. Este logro también les pertenece, porque fue construido con esfuerzo compartido, trabajo en equipo y apoyo mutuo. A todos ustedes, gracias por creer en mí y por formar parte fundamental de este importante logro académico.

Jarrín Giler Mikella Carolina

Agradezco a cada uno de los docentes que me acompañaron en este proceso académico, a la empresa que nos brindó el espacio para realizar el estudio y a mis compañeros que hicieron de este proceso algo más llevadero, Gracias infinitas.

Pañi Vizhñay Karen Daniela

RESUMEN

El presente proyecto de investigación tiene como propósito mejorar el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa XXXX, ubicada en Quito, Ecuador, la misma que se dedica a la venta, instalación y mantenimiento de luminarias. La actividad que realiza esta empresa presenta diversos riesgos laborales, sin embargo, no existe un enfoque previo en riesgos eléctricos, por lo que el desarrollo de este proyecto se realizó en base a los mismos.

La metodología empleada se dividió en tres partes, primero se empleó el Plan de Auditoría en donde se detallan los riesgos eléctricos encontrados para así ser actualizados y evaluados, seguido de un Plan de Emergencia y Contingencia, donde tratamos sobre las capacitaciones y protocolos a seguir ante eventos adversos mediante los métodos de Meseri, por último se trabajó en los Sistemas de Gestión en donde tratamos la situación actual observando las fortalezas y debilidades, con la intervención del personal que integra la organización, sumando las instituciones que colaboran con la mejora de la empresa, basados en la norma ISO 45001:2018.

Mediante la mejora del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo con enfoque en riesgos eléctricos, el proyecto contribuye a reducir y prevenir estos riesgos aumentando la seguridad del personal, además, aseguramos la aplicación, cumplimiento de la normativa vigente y la mejora continua.

Palabras Claves: Seguridad y Salud en el Trabajo, Riesgo eléctrico, Gestión de Riesgos, Plan de Emergencia, Auditoría, Mejora continua, Capacitaciones.

ABSTRACT

The purpose of this research project is to improve the Occupational Health and Safety Plan of XXXX, a company located in Quito, Ecuador, which sells, installs, and maintains lighting fixtures. The company's activities present various occupational risks; however, there was no prior focus on electrical risks. Therefore, this project was developed based on these risks.

The methodology employed was divided into three parts. First, an Audit Plan was implemented, detailing the identified electrical risks so they could be updated and evaluated. This was followed by an Emergency and Contingency Plan, which addresses training and protocols to be followed in the event of adverse incidents, using the Meseri method. Finally, the Management Systems were reviewed, examining the current situation, identifying strengths and weaknesses, with input from the organization's personnel and collaborating institutions, based on the ISO 45001:2018 standard.

By improving the Occupational Health and Safety Plan with a focus on electrical risks, the project contributes to reducing and preventing these risks, increasing the safety of personnel, and ensuring the application and compliance with current regulations and continuous improvement.

Keywords: *Occupational Health and Safety, Electrical Risk, Risk Management, Emergency Plan, Audit, Continuous Improvement, Training.*

TABLA DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	6
AGRADECIMIENTOS	8
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
TABLA DE CONTENIDOS	12
ÍNDICE DE TABLAS	18
ÍNDICE DE FIGURAS	19
ÍNDICE DE ANEXOS	20
CAPÍTULO I	22
Introducción.....	22
1. Planteamiento del problema e importancia del estudio	23
1.1. Definición del proyecto.....	23
1.2. Naturaleza o tipo de proyecto	23
1.3. Objetivos.....	23
1.3.1 Objetivo general	23
1.3.2 Objetivo específico.....	23
1.4. Justificación e importancia del trabajo de titulación.....	24
1.5. Perfil de la organización	25
1.5.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras.....	25
1.5.2. Nombre de la empresa.....	26
1.5.3. Misión, visión, valores	26
1.5.4. Actividades, marcas, productos y servicios.....	27
1.5.5. Ubicación de la sede.....	28
1.5.6. Ubicación de las operaciones	28
1.5.7. Propiedad y forma jurídica.....	28
1.5.8. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio	28
1.5.9. Tamaño de la organización.....	29

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

1.5.10 Información sobre empleados y otros trabajadores.....	29
1.5.11 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto	29
1.5.12. Principales cifras, ratios y números que definen a la empresa.....	30
1.5.13. Modelo de negocio	30
1.5.14. Grupos de interés internos y externos	30
CAPÍTULO II.....	32
2. Procesos Incluidos en Auditoría de un Plan de Riesgos.....	32
2.1. Programa de Auditoría.....	32
2.1.1. Objetivo general del Programa de Auditoría.....	32
2.1.2. Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades del Programa de Auditoría.....	32
2.1.3. Establecimiento del Programa de Auditoría.....	34
2.1.4. Implementación del Programa de Auditoría.....	36
2.1.5. Seguimiento del Programa de Auditoría	39
2.1.6. Revisión y Mejora del Programa de Auditoría.....	39
2.2. Plan de Auditoría.....	40
2.2.1. Evaluación del nivel de los riesgos de seguridad para las principales áreas a auditar, aplicando el Método Simplificado de evaluación del riesgo NTP 330.	40
2.2.2. Plan de auditoría interna y de cumplimiento legal en SST conforme al Anexo 1 asociado al Decreto Ejecutivo 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador.....	42
2.3. Informe de Auditoría.....	44
2.3.1. Objetivos de la Auditoría.....	44
2.3.2. Identificación del cliente.....	45
2.3.3. Alcance de la auditoría	46
2.3.4. Criterios de Auditoría	46
2.3.5. Miembros del equipo auditor	46
2.3.6. Período y fechas de la Auditoría	48
2.3.7. Hallazgos de Auditoría y Acciones correctivas.....	48
2.3.8. Plan de acción.....	49

2.3.9. Conclusiones de la auditoría	49
2.3.10. Recomendaciones	50
2.3.11. Distribución del informe	51
CAPÍTULO III	52
3. Plan de Emergencia y Autoprotección.....	52
3.1. Descripción general de la empresa o institución.....	52
3.1.1 Nombre y Actividad	52
3.1.2. Ubicación geográfica georreferenciada:.....	52
3.1.3. Actividad y productos o servicios que entrega.....	53
3.1.4. CIU y Nivel de Riesgo:.....	53
3.1.5. Materias primas y suministros.....	54
3.1.6. Desechos generados	54
3.1.7. Descripción de las áreas y distribución de personas	54
3.1.8. Almacenamiento de combustibles	56
3.1.9. Metros cuadrados terreno y de construcción.....	56
3.1.10. Tipo de construcción	56
3.1.11. Identificación de vulnerabilidades internas y externas.....	56
3.2. Identificar y analizar escenarios de posibles emergencias.....	58
3.2.1. Amenazas y vulnerabilidades del entorno donde está ubicada la empresa.	58
3.2.2. Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa que pueden generar accidentes mayores.	58
3.3 Estimación de los Riesgos	59
3.3.1. Realizar una estimación inicial general de los riesgos de emergencias	59
3.3.2. Establecer las medidas de prevención	60
3.3.3 Definir las medidas de contingencia a los procesos críticos	61
3.4. Evaluación el riesgo de incendio	62
3.4.1. Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc).....	62
3.4.2. Determinación del nivel de riesgo por Meseri	62

3.5. Situaciones ante Emergencias.....	63
3.5.1. Antecedentes.....	63
3.5.2. Justificación.....	64
3.5.3. Fundamentación legal	64
3.6. Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias.....	65
3.6.1. Objetivo general	65
3.6.2. Objetivos Específicos.....	65
3.6.3. Responsables de la implantación del Plan de Emergencia y Contingencia	65
3.7. Prevención y Control de Riesgos.....	66
3.7.1. Acciones preventivas.....	66
3.7.2. Control y mitigación de daños	67
3.7.3. Identificación de procesos y equipos críticos y su plan de mantenimiento y contingencias ante situaciones de emergencia.	67
3.8. Organización y Recursos del Plan de Emergencia y Contingencia	67
3.8.1. Estructura organizativa directiva y operativa	67
3.8.2. Comando de emergencias y sus brigadas	68
3.8.3. Protocolos de actuación ante Emergencias.	69
3.8.4. Equipamiento para la actuación ante emergencias.....	70
3.9. Plan de Información, Sensibilización y Comunicación	72
3.9.1. Planificación de la Información	72
3.9.2. Planificación de la Sensibilización.....	72
3.9.3. Planificación de la Comunicación.....	73
3.10. Plan de Capacitación y Entrenamiento	73
3.10.1. Planificación de la Capacitación	73
3.10.2. Planificación del Entrenamiento	74
3.11. Planificación y Simulacros.....	74
3.11.1. Criterios de definiciones para los simulacros.....	74
3.12. Registros, Medición y Reportes de Emergencias y Simulacros.....	75

3.12.1. Criterios de medición de los Simularos.....	75
3.12.2. Registros y Reportes de Emergencias	75
3.12.3. Medición de la efectividad de los simulacros	75
3.12.4. Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros.	76
3.13. Plan de Implementación del PE	77
CAPÍTULO IV	78
4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	78
4.1. Presentación de la Organización.....	78
4.2. Referencias Normativas	79
4.3. Términos y Definiciones.....	79
4.4. Contexto de la Organización.....	82
4.4.1. Determinación de partes interesadas, de sus necesidades y expectativas	83
4.4.2. Realización del análisis DAFO	84
4.4.3. Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).	84
4.5. Liderazgo y participación de los trabajadores	84
4.5.1. Determinación del organigrama de la empresa	85
4.5.2. Redacción de la política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.	85
4.5.3. Modos de consulta y participación de los trabajadores.....	87
4.6. Planificación	87
4.6.1. Identificación de riesgos y oportunidades.....	88
4.7. Apoyo.....	90
4.7.1. Determinación de competencias de los perfiles de puestos.	90
4.7.2. Elaboración del plan de formación.....	92
4.8. Operación.....	93
4.8.1. Planes de emergencia	93
4.8.2. Simulacro en la empresa	93
4.9. Evaluación del desempeño.....	94

4.9.1. Cumplimiento de indicadores de SST de la empresa.	94
4.9.2. Complementación de No Conformidades (desviaciones) detectadas.	95
4.10. Mejora	95
4.10.1. Análisis de GAP o Análisis de brechas	95
4.10.2. Cuestionario del clima laboral.....	96
CAPITULO V.....	100
5. Conclusiones Y Aplicaciones	100
5.1. Conclusiones generales	100
5.2. Conclusiones específicas, debe abordar aspectos como:	100
5.2.1. Análisis del cumplimiento de los objetivos de la investigación.....	100
5.2.2. Contribución a la gestión empresarial	101
5.2.3. Contribución a nivel académico	101
5.2.4. Contribución a nivel personal	102
5.3. Limitaciones a la Investigación	102
BIBLIOGRAFÍA	103
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Análisis FODA.....	33
Tabla 2. Identificación del cliente.....	45
Tabla 3. Miembros del equipo auditor.	46
Tabla 4. Fechas a Auditar.....	48
Tabla 5. Áreas y distribución de la empresa.	54
Tabla 6. Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa.....	59
Tabla 7. Estimación general de los riesgos de emergencia.	60
Tabla 8. Medición de efectividad de los simulacros.....	76

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Georreferencia de la sucursal de la empresa	52
Figura 2. Plano de Evacuación de la bodega	71
Figura 3. Plano de evacuación de la oficina	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A. Matriz de identificación de riesgos	105
Anexo B. Matriz de Identificación de peligros y Evaluación de riesgos	107
Anexo C. Cronograma de Auditoría.....	110
Anexo D. Acta de Reunión de Apertura.....	114
Anexo E. Lista de verificación – Anexo 1 (Decreto ejecutivo N° 255).....	117
Anexo F. Hallazgos y acciones correctivas	123
Anexo G. Borrador del Informe de Auditoría	133
Anexo H. Plan de acción.....	136
Anexo I. Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc).....	138
Anexo J. Determinación del nivel de riesgo por Meseri.....	139
Anexo K. Responsables de implementar el Plan de Emergencias	143
Anexo L. Procesos y Equipos críticos y su Plan de Contingencia ante Emergencias.....	143
Anexo M. Protocolo de Actuación (POA) para Evacuación.....	144
Anexo N. Protocolo de Actuación (POA) ante Sismos	145
Anexo O. Protocolo de Actuación (POA) ante Incendios.....	146
Anexo P. Protocolo de Actuación (POA) ante Erupción Volcánica	147
Anexo Q. Protocolo de Actuación (POA) ante Inundaciones	148
Anexo R. Equipamiento para la Señalización.....	149
Anexo S. Equipamiento para Evacuación	149
Anexo T. Equipamiento para el control de Incendios	150

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

Anexo U. Equipamiento para Primeros Auxilios	150
Anexo V. Planificación de la Información	151
Anexo W. Planificación de la Sensibilización.....	151
Anexo X. Planificación de las Capacitaciones	152
Anexo Y. Planificación del Entrenamiento	152
Anexo Z. Planificación de Simulacros.....	153
Anexo AA. Formato de Registro y Reporte de emergencias.....	154
Anexo BB. Implementación del Plan de Emergencia	155
Anexo CC. Informe Diagnóstico	157
Anexo DD. Mapa de las partes interesadas	165
Anexo EE. Análisis DAFO	167
Anexo FF. Alcance del sistema de gestión	168
Anexo GG. Organigrama de la Empresa	170
Anexo HH. Identificación de Riesgos (Debilidades y Amenazas)	171
Anexo II. Oportunidades.....	173
Anexo JJ. Establecimiento de Objetivos de SST anuales para la empresa.....	173
Anexo KK. Plan de Formación.....	174
Anexo LL. Informe del Plan de Emergencia	175
Anexo MM. Informe de cumplimiento de indicadores de SG-SST.....	184

CAPÍTULO I

Introducción

La implantación de un sistema de prevención de lesiones, accidentes o enfermedades en el trabajo se apoya en varias normativas tanto nacionales como internacionales, como en el artículo 326, numeral 5 de la Constitución del Ecuador, en el Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, en la Organización Internacional del Trabajo, Código del Trabajo y Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores, estas políticas fomentan prácticas seguras en el trabajo y apoyan a la sostenibilidad de la empresa.

El objetivo de implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo no es solo garantizar que los protocolos funcionen, sino también perfeccionarlos para los desafíos del día a día, mediante la participación activa de los trabajadores y la promoción de una cultura preventiva. De esta manera se busca disminuir los eventos e incidentes de trabajo cuidando el bienestar físico y mental de los colaboradores.

El proyecto se delimita a la Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa XXXX, enfocado en el riesgo eléctrico, motivo por el cual este trabajo se enfoca en articular lo antes mencionado con un Plan de Auditoría y con un protocolo de actuación ante emergencia-contingencia. Hemos hecho hincapié en este tipo de riesgo dado que la magnitud del daño ocasionado por “un pequeño descuido” tiene implicancias potencialmente letales al sufrir electrocución, no solo para la vida del trabajador sino para la salud financiera de la empresa. En

otras palabras, resulta fundamental gestionar su manejo adecuado para garantizar la continuidad y el crecimiento del negocio, cuidando la vida de los colaboradores.

1. Planteamiento del problema e importancia del estudio

1.1. Definición del proyecto

Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con enfoque en el riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa.

1.2. Naturaleza o tipo de proyecto

Mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa XXXX.

Proyecto de: Mejora

1.3. Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, potenciando la gestión del riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de luminarias de la empresa, con el fin de reforzar la cultura de prevención, mejorando así las condiciones laborales de los colaboradores y promoviendo el desarrollo seguro y eficaz de las operaciones de la organización.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar y controlar los riesgos eléctricos en las actividades de instalación y mantenimiento de luminarias mediante la mejora continua de la matriz de riesgos vigente.
- Fortalecer el plan de respuesta ante emergencias relacionadas con riesgos eléctricos,

asegurando la integridad y la vida de los trabajadores, su infraestructura y el entorno empresarial.

- Evaluar el funcionamiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo enfocado al control de riesgo eléctrico, a través de auditorías internas orientadas al cumplimiento legal.

1.4. Justificación e importancia del trabajo de titulación

El ambiente laboral proporciona el potencial necesario para fomenta un bienestar físico y mental de los trabajadores y a su vez, incrementando la productividad de la empresa, por esta razón en la actualidad es importante garantizar la salud, la integridad, la seguridad, la higiene y el bienestar de todo miembro de una organización, tal como lo menciona la Constitución de la República del Ecuador en el artículo 5, por lo que se hace imprescindible trabajar en la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la empresa XXXX, con enfoque en el riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de luminaria por su alta peligrosidad en los entornos laborales.

La constante exposición a los riesgos eléctricos puede desencadenar accidentes tales como quemaduras, electrocuciones, incendios y daños materiales, alterando la seguridad e integridad del personal y el correcto funcionamiento de la empresa. Es importante mencionar que las instalaciones eléctricas deficientes, sumadas a la falta de mantenimiento preventivo, al manejo incorrecto de los diferentes equipos de protección individual y la inexistencia de capacitaciones continuas, aumentan el nivel de riesgo, conllevando la materialización de los accidentes.

Por todo lo antes mencionado, es importante reforzar los procesos tanto de identificación, evaluación y control de los riesgos eléctricos en la Seguridad y Salud en el Trabajo, así como la mejora de un adecuado sistema que garantice el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales tales como el Código de Trabajo, ISO 45001:2018, ISO 19011:2018, impulsando prácticas preventivas y de mejora continua.

Al promover intervenciones preventivas y correctivas, se disminuye la probabilidad de accidentes eléctricos, mejorando el funcionamiento, reduciendo costos por incidentes e impulsando la sostenibilidad corporativa. Como consecuencia, se plantea una propuesta de mejora que justifique la importancia de proteger la vida, garantizando la gestión integral de los trabajadores, su compromiso y, con ello, la productividad empresarial.

1.5. Perfil de la organización

1.5.1. Nombre, actividades, mercados servidos y principales cifras

El nombre de la empresa es confidencial. La actividad es: proveer servicios de instalación y mantenimiento de luminaria en los mercados servidos, como viviendas, conjuntos residenciales, centros comerciales, bodegas, instituciones públicas, alumbrado público, sistemas de alarma contra robos, diseño de proyectos eficientes en iluminación con productos de alta calidad, asesoría, diseño y mantenimiento de los mismos.

Tiene una trayectoria desde 1988 en el ámbito de la iluminación; se estableció legalmente en Quito el 24 de septiembre de 2012; se ha extendido progresivamente su campo de acción

inicialmente desde la provincia de Pichincha hacia el resto del país. Actualmente cuenta con sucursales en Guayaquil, Ibarra, Manta, Machala y Loja. Cuenta con más de 50 colaboradores a nivel nacional. En la sucursal de estudio, presenta 22 colaboradores y una disposición de las áreas distribuidas de la siguiente manera: 4 en administración, 5 en el área de ventas y 10 trabajadores en el área de bodega (instalación y mantenimiento) y dentro de ellos, 3 electricistas en general. Cuenta con más de nueve mil proyectos a nivel nacional y más de treinta y cinco mil clientes satisfechos, centrada en grandes empresas como AHDS Design Studio, RFS Construction, Baxter, Fridays, Arenas, Riofrío Construcciones, Scala Shopping, Ecuaquímica, Sake, Zlice, Condado Shopping, Mutualista Pichincha, Quifatex, Banco Pichincha, Tatoo, TextiQuim, Zerdo, TBWA, Movistar, UDLA, entre otros. Actualmente no contamos con la facturación anual ya que no es información pública y porque en el proyecto nos enfocamos en el ámbito operativo de los riesgos eléctricos.

1.5.2. Nombre de la empresa

Confidencial.

1.5.3. Misión, visión, valores

Su misión es diseñar proyectos eficientes con productos de alta calidad, profesionalidad y excelencia en el servicio al cliente para promover soluciones sustentables. Su visión es la de ser líder del mercado con el uso de estrategias sustentables, como la integración de artículos LED de óptima calidad, con tecnología inteligente y con productos Solar Sirius; son algunos de los cambios que presentan desde el 2020, ofreciendo un ambiente inspirador y motivador para los

asociados, convirtiéndose en un socio estratégico y referente para arquitectos, constructores y diseñadores de todo el país. Además de estar comprometidos con la sostenibilidad ambiental, encaminando hacia el carbono cero para el 2035.

1.5.4. Actividades, marcas, productos y servicios

La empresa dedicada a proveer servicios de instalación y mantenimiento de luminaria cuenta con las siguientes actividades, venta al por mayor de equipos de iluminación, venta al por menor de artículos de iluminación en establecimientos especializados, servicios de reparación y mantenimiento de equipo de iluminación (alumbrado), instalación de sistemas de iluminación, sistemas de alarma contra incendios, sistemas de alarma contra robos, diseño de proyectos eficientes en iluminación con productos de alta calidad.

Trabaja con diversos aliados comerciales nacionales e internacionales como Guzzini, SLV, Vantage, Grok, Lutron, ERCO, Monitor Audio, FOR Light, Fantasía del Agua, FLUA, Efficient LED by STK, Denon, Legrand, Rotel, Hunter Douglas, Vistosi, Daisalux, Tech Lighting, URC (Universal Remote Control), Bticino, LEDS C4, Artezo, Osram. Comercializa los siguientes productos: apliques, plafones, spots, lineales, empotrables, exteriores, control de iluminación, lámparas colgantes, lámparas de mesa, lámparas de pie, lámparas de oficina, cinta LED, lámparas de emergencia, paneles solares y cables. Además de brindar servicios de asesoría y diseño, instalación y programación, mantenimiento y stock (disponibilidad de repuestos).

1.5.5. Ubicación de la sede

Sucursal ubicada en Pichincha, Quito, y By Pass, Av. Oswaldo Guayasamín y 5 Km. 10, 170902 Cumbayá. Ubicada en el Edificio Milenio III.

1.5.6. Ubicación de las operaciones

Dependerá de los proyectos a contratarse, pueden ser tanto en áreas rurales como en urbanas, también en sectores residenciales, áreas comerciales, zonas industriales, entre otros.

1.5.7. Propiedad y forma jurídica

Empresa privada, forma jurídica CIA. LTDA., con tipo de contribuyente: Sociedades y una representación legal, Sr. XXXX.

1.5.8. Mercados servidos o ubicación de sus actividades de negocio

Los mercados servidos son de iluminación residencial, iluminación comercial, iluminación industrial, control lumínico, audio y teatro en casa, energía solar, diseño de proyectos eficientes en iluminación con productos de alta calidad, brindando asesoría, diseño, instalación y mantenimiento, por lo que las actividades del negocio se realizan en campos, tanto en sectores públicos como privados en las diferentes provincias ya detalladas en donde han ampliado las sucursales.

1.5.9. Tamaño de la organización

La empresa es pequeña ya que cuenta con 22 trabajadores, según el artículo 106 del Reglamento de Inversiones del Código Orgánico de la Producción (Presidencia de la República del Ecuador, 2011, pág. 39).

1.5.10 Información sobre empleados y otros trabajadores

Los trabajadores se encuentran distribuidos según las áreas de trabajo, teniendo:

- Área administrativa con 4 personas, donde gestionan la documentación comercial, los movimientos financieros, la coordinación logística, las cuentas por cobrar y las compras, en una jornada de 8 horas
- Área de ventas con 5 personas, donde realizan la recepción del usuario, entrega de equipos, proformas, asesoramiento de proyectos, gestión de proyectos, en una jornada de 8 horas.
- Área de bodega con 10 personas, gestionando el almacenamiento de productos de iluminación y mantenimiento, con una jornada de 8 horas.
- Movilidad y transporte con 3 personas, encargadas de la movilización de productos y colaboradores a las áreas de campo, con una jornada de 8 horas.

1.5.11 Procesos claves relacionados con el objetivo propuesto

- Proceso de instalación que abarca actividades de ensamblaje de luminarias, conexiones eléctricas, instalaciones en alturas.
- Proceso de mantenimiento que incluye actividades como verificación del funcionamiento

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

de los sistemas de iluminación, remplazo o corrección de equipos con fallas eléctricas.

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

- Número de trabajadores: 22 personas
- Experiencia en iluminación y tecnología: más de 40 años
- Proyectos ejecutados a nivel nacional: más de 1.000
- Clientes satisfechos: más de 1.000
- Establecimientos registrados en el SRI: 3 registrados, 2 operativos.

No fue posible acceder a los estados financieros de la empresa para poder proporcionar las diferentes cifras y ratios, por lo que es información confidencial.

1.5.13. Modelo de negocio

El modelo de negocio se basa en el diseño, instalación y mantenimiento de iluminación, aportando valor mediante asesorías personalizadas y adaptadas a los requerimientos de cada cliente, además, se brinda servicio a los sectores rurales como urbano, también en sectores residenciales, áreas comerciales, zonas industriales, contando con personal capacitado y especializado en las áreas de instalación y mantenimiento, brindando atención de calidad desde el momento de la cotización hasta la finalización del proyecto.

1.5.14. Grupos de interés internos y externos

Grupos de interés internos



- Gerente general
- Encargada de SG-SST
- Personal Administrativo
- Personal operativo
- Trabajadores

Grupos de interés externos

- Clientes
- Contratistas
- Proveedores
- Ministerio de Trabajo
- Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS)
- Bomberos

CAPÍTULO II

2. Procesos Incluidos en Auditoría de un Plan de Riesgos

2.1. Programa de Auditoría.

2.1.1. Objetivo general del Programa de Auditoría.

Realizar una auditoría interna del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), en los procesos de instalación y mantenimiento de luminarias de la empresa, cada seis meses durante el 2026, entregando el informe final con recomendaciones, con la finalidad de reconocer áreas de mejora, asegurar el cumplimiento normativo y legal y promover la cultura en temas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.1.2. Determinación y Evaluación de Riesgos y Oportunidades del Programa de Auditoría.

2.1.2.1. Identificación de riesgos asociados con el programa de Auditoría.

- Incumplimiento con las fechas programadas
- Auditores sin la formación de competencias adecuadas
- No ejecución de la normativa vigente legal
- Inadecuado seguimiento de las medidas correctivas
- Falta de comunicación entre las partes interesadas

2.1.2.2. Análisis de evaluación del contexto interno y externo de la organización.

Tabla 1. Análisis FODA.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
• Procesos documentados y accesibles en la organización. • Cultura organizacional orientada a la seguridad y el cumplimiento. • Documentación legal vigente (Matriz de riesgo, Reglamento interno).	• Mejorar el sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo • Integración de nuevas normativas como valor agregado. • Fortalecimiento de la confianza de trabajadores y clientes mediante transparencia.
DEBILIDADES	AMENAZAS
• Tiempo limitado para cubrir todas las áreas críticas en una sola auditoría. • Supervisión deficiente en ciertas áreas operativas. • Falta de documentación de seguridad.	• Auditorías in situ de trabajo en zonas peligrosas. • Resistencia de los colaboradores a participar en los procesos de auditoría. • Riesgo de incumplimiento de la normativa en SG-SST, por parte de terceros.

Fuente: Autores, 2026.

2.1.3. Establecimiento del Programa de Auditoría.

2.1.3.1. Roles y responsabilidades de las personas responsables de la gestión del Programa de Auditoría.

Los responsables de la gestión del programa de auditoría estarán conformados por:

CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE, líder del equipo auditor, responsable de la planificación, socialización y alcance, para que el programa se ejecute en los tiempos específicos.

DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA SAMANTHA, responsable de la revisión documental de la normativa vigente de la empresa (matriz de riesgos, reglamento interno), para asegurar un correcto cumplimiento del desempeño de una empresa.

GARCÍA AGUSTÍN EMILIO, entrevistas in situ, responsable de recopilar información en los sitios de trabajo para identificar los riesgos expuestos.

JARRÍN GILER MIKELLA CAROLINA, responsable de la revisión de datos, preparación del informe y verificación del cumplimiento dentro de un tiempo establecido.

PAÑI VIZHÑAY KAREN DANIELA, responsable de la evaluación y seguimiento para una mejora continua.

2.1.3.2. Competencia de las personas responsables de la gestión del Programa de Auditoría.

La Dra. CUEVA SARABIA ANDREA MICHELLE, con certificación en la ISO 45001:2018, ISO 19011:2015, con experiencia de 5 años en auditorías, estableciendo objetivos y alcances necesarios, apoyándose en las políticas legales, normas (ISO 19011:2018, ISO 450001:2018) y

procesos administrativos, posee capacitaciones en plan de prevención de riesgos laborales y gestión de proyectos, con conocimientos en tecnología de la información y las comunicaciones, lo que garantiza una evaluación con integridad, ética e imparcialidad, evitando el uso inadecuado de la información obtenida en las auditorías.

2.1.3.3. Establecimiento de la extensión del Programa de Auditoría.

Las áreas para auditar serán: instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa XXXX, de forma semestral, con la participación del auditor certificado y su equipo multidisciplinario, mediante el apoyo de entrevistas, revisión documental, observación directa, matriz de riesgo actual, cumplimiento de la normativa legal vigente. Posteriormente se realizarán auditorías de seguimiento para la verificación del cumplimiento de las acciones correctivas para una mejora continua.

2.1.3.4. Asignación de los recursos del Programa de Auditoría.

Para la efectividad del proceso de auditoría se asignará:

- Recursos humanos: Personal calificado en SG-SST, conformado por 5 personas indicadas para ejecutar las actividades en tiempos establecidos.
- Recursos materiales: EPP necesarios para realizar la inspección (cascos de seguridad, botas dieléctricas, guantes dieléctricos, busos con capucha), tecnología (laptops, internet, impresora), lista de verificación, documentación de la empresa, papel para la impresión de los informes.

- Recursos financieros: honorarios del equipo auditor, viáticos para cubrir gastos de alimentación, traslados a los lugares donde realizan los procedimientos los trabajadores fuera de la empresa.

2.1.4. Implementación del Programa de Auditoría.

2.1.4.1. Objetivos específicos del Programa de Auditoría.

- Verificar el cumplimiento de las normas aplicables y disposiciones legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa, con auditorías internas de forma semestral, identificando conformidades o no conformidades mediante el registro en un informe para una mejora continua, en el mes de abril de 2026.
- Evaluar el grado de ejecución de los trabajadores con las técnicas y protocolos del Sistema de Gestión en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa, con el fin de fomentar e impulsar comportamientos seguros, fortaleciendo la prevención de riesgos, antes del mes de junio de 2026.

2.1.4.2. Alcance del Programa de Auditoría.

El proceso de auditoría comprenderá la revisión del SG-SST, matriz de riesgos, capacitaciones de los trabajadores, correcto uso de los equipos de protección individual, cumplimiento de la normativa legal vigente del Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en las áreas de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa, con actividades ubicadas fuera de las instalaciones

según el cliente, en la sucursal de Cumbayá, cada 6 meses durante la implementación de la mejora, luego de forma anual.

2.1.4.3. Criterios de Auditoría.

En las auditorías se utilizará lo establecido en el Decreto ejecutivo N° 255, tomando en consideración lo estipulado en el Anexo 1, para la evaluación de riesgos y verificación del cumplimiento de la normativa.

2.1.4.4. Selección de los métodos de la Auditoría.

Los métodos de auditoría a realizar serán combinados, se usarán auditorías remotas con ayuda de videoconferencia, documentos electrónicos y herramientas de comunicación, y dentro de las auditorías presenciales se realizarán entrevistas con escucha activa, observación in situ, además de notas detalladas.

2.1.4.5. Asignación de responsabilidades al líder del equipo auditor

Un líder eficaz en auditoría es responsable de planificar, gestionar, delegar labores a los integrantes del equipo, tener una comunicación clara y concisa con los auditados, garantizar la ejecución de los objetivos, revisar evidencias encontradas e inconsistencias durante la auditoría y realizar el informe final.

Para lograr el cumplimiento de las responsabilidades también es importante que el líder auditor cuente con la información necesaria y completa de: “objetivos y criterios de la auditoría, información documentada pertinente, alcance de la auditoría, procesos y métodos asociados,

composición del equipo auditor, contacto del auditado, las ubicaciones, el marco temporal y la duración de las actividades de auditoría que se van a llevar a cabo, recursos necesarios, información que apoya a los líderes para la eficacia del programa de auditoría”. (Organización Internacional de Normalización (ISO), 2018, pág. 18).

2.1.4.6. Gestión de los resultados del Programa de Auditoría.

El programa de auditoría se centra en examinar el riesgo eléctrico que existe en los procesos de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa. En el transcurso de la auditoría se comprobará si se están logrando los objetivos del programa, analizando la correcta implementación de las normas de seguridad, el uso apropiado de EPP y el cumplimiento de la normativa asociada a trabajos eléctricos.

Los resultados encontrados en el proceso de auditoría en las áreas de instalación y mantenimiento se darán a conocer mediante informes detallados a la gerencia y departamentos encargados, para la implementación de medidas correctivas y el respectivo seguimiento con el propósito de optimizar el SG-SST.

2.1.4.7. Gestión y conservación de los registros del Programa de Auditoría.

En la empresa auditada se mantendrán registros de los hallazgos identificados durante las inspecciones con formatos de revisión de documentos, check list del Anexo 1 (Decreto ejecutivo N° 255), formato de las entrevistas in situ a los trabajadores, cronogramas, planes de auditoría, objetivos del programa, informes finales, registros de acciones correctivas y preventivas relacionadas con el riesgo eléctrico, estos archivos permitirán llevar un control minuciosos de las

actividades desarrolladas en el proceso de auditoría lo cual contribuirá a la detección de posibles incumplimientos o áreas que requieran mejoras.

De igual manera, la información será organizada y conservada en medios físicos y digitales, asegurando el acceso y la disponibilidad cuando sea necesario, permitiendo realizar seguimientos y la verificación del cumplimiento de las medidas establecidas.

2.1.5. Seguimiento del Programa de Auditoría

El seguimiento del programa de auditoría incluirá la evaluación periódica del cumplimiento de las auditorías programadas. El primer año, por tratarse de una mejora actual, se realizará un seguimiento semestral; posteriormente, se realizará cada año. Esto garantizará el avance y la mejora continua del SG-SST.

2.1.6. Revisión y Mejora del Programa de Auditoría

La revisión del programa de auditoría se llevará a cabo anualmente, teniendo en cuenta el cumplimiento de los objetivos y la eficacia de las medidas correctivas adoptadas. Esta valoración permitirá identificar oportunidades de mejora y ajustes pertinentes en las próximas auditorías.

2.2. Plan de Auditoría.

2.2.1. Evaluación del nivel de los riesgos de seguridad para las principales áreas a auditar, aplicando el Método Simplificado de evaluación del riesgo NTP 330.

2.2.1.1. Justificación de la Metodología de Evaluación.

El método elaborado por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, NTP 330, es el adecuado para el desarrollo de la presente auditoría, debido a que se considera una herramienta tanto común como práctica, la cual permite identificar, analizar y evaluar los riesgos asociados a las tareas laborales. Esta metodología posibilita evaluar de forma sistemática los peligros de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la medición de dos componentes clave: la probabilidad de ocurrencia de un accidente y el impacto o severidad del daño causado a la salud de los colaboradores.

Esta metodología es reconocida por ser un sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidentes, ya que mantiene la facilidad de aplicación, claridad en la interpretación, flexibilidad en distintos entornos laborales; además, posibilita estructurar la información dentro de la matriz de evaluación, haciéndola apropiada para evaluar los riesgos en los procesos de instalación y mantenimiento de iluminación en la empresa.

Por consiguiente, esta metodología contribuirá a fortalecer y ampliar la matriz de riesgos vigente en la empresa, mejorando así la gestión preventiva, el proceso de toma de decisiones y fomentando un ambiente de trabajo más seguro para el personal que participa en las actividades operativas y así generar una cultura preventiva.

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

2.2.1.2. Matriz de Identificación de peligros y Evaluación de riesgos.

La elaboración de la matriz de identificación de peligros es fundamental para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en donde se identifican, evalúan y controlan los riesgos laborales, con la finalidad de crear prevenciones que disminuyan la posibilidad de accidentes. Por tal motivo, la evaluación se realizará con el método simplificado en la NTP 330, establecida por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el cual permite estimar el riesgo desde la asociación entre la probabilidad y la severidad de las consecuencias (ver Anexo A).

“La metodología que presentamos permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Iniciaremos determinando el nivel de deficiencia, el cual valora la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente” (Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, 1993, pág. 2).

Luego se determina el nivel de exposición, que es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Seguidamente se establece el nivel de probabilidad en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo. Finalmente se determinará el nivel de consecuencia, categorizando los daños físicos y los daños materiales, evitando establecer una traducción monetaria de estos últimos, debiendo ser considerados independientemente, teniendo más peso los daños a personas que los daños materiales (ver Anexo B).

2.2.2. Plan de auditoría interna y de cumplimiento legal en SST conforme al Anexo 1 asociado al Decreto Ejecutivo 255: Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo en Ecuador.

2.2.2.1. Planificación.

2.2.2.1.1. Objetivos de la auditoría.

Una vez realizado el reconocimiento de los riesgos asociados con la auditoría, el análisis de FODA, los responsables del proceso a auditar, los objetivos ya descritos anteriormente fueron enfocados en la verificación del cumplimiento legal, en el tiempo a realizar las auditorías identificando las conformidades y no conformidades y en la evaluación de los trabajadores en la ejecución de protocolos de seguridad para fortalecer la prevención de riesgos en los procesos de instalación y mantenimiento de la empresa (ver apartado 2.1.4.1).

2.2.2.1.2. Ubicación de la empresa a auditar.

La auditoría será desarrollada en la empresa, en la sucursal que se encuentra ubicada en Pichincha, Quito, Cumbayá, Bypass Cumbayá S/N y Pasaje G.

2.2.2.1.3. Personal involucrado de la organización auditada.

El Sr. XXXX, representante legal, permitirá el proceso de auditoría. La Sra. XXXX, encargada del Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, será la persona que representa a la organización durante el proceso de auditoría, proporcionando la documentación necesaria, técnicas operativas, condiciones laborales, estado de las herramientas, capacitaciones de los colaboradores, además de participar en la corrección de las medidas preventivas.

2.2.2.1.4. Fecha de realización.

La auditoría se realizará en las áreas de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa, los días 20 y 21 de abril del presente año 2026, la cual se llevará a cabo desde las 9 horas.

2.2.2.1.5. Cronograma de Auditoría.

El cronograma de auditoría será realizado con todas las actividades a gestionar en el lapso de dos días, detallando los procesos, requisitos, áreas y responsables a auditar, orientados por las normativas de auditoría, facilitando el orden y la evolución del curso de la misma (Ver Anexo C).

2.2.2.2. Ejecución

2.2.2.2.1. Reunión de inicio

En el acta de reunión de apertura se comunicarán los objetivos, el alcance, los criterios, la planificación a realizar, encabezada por el auditor líder y su equipo, dirigida hacia los auditados para verificar la comprensión del proceso, con el fin de determinar el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, con realce en el riesgo eléctrico en los procesos de instalación y mantenimiento de luminarias (ver Anexo D).

2.2.2.2.2. Levantamiento de ejecución.

La lista de verificación se encuentra enfocada en los riesgos eléctricos de instalación y mantenimiento de luminarias de la empresa, en donde se estimará el cumplimiento de las obligaciones legales para mejorar la Gestión de Seguridad y Salud de los Trabajadores (ver Anexos E y F).

2.2.2.2.3. Elaboración del borrador del informe de la Auditoría

El informe de auditoría será elaborado y emitido por el auditor líder y su equipo para analizar el cumplimiento de la normativa legal vigente en Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, brindando información sobre los hallazgos identificados y emitiendo recomendaciones para mejorar la gestión (ver Anexo G).

2.2.2.2.4. Reunión de cierre

En el acta de reunión de cierre se presentan los resultados de la auditoría de acuerdo a lo planificado, en colaboración con el personal de la empresa, informando los resultados, las recomendaciones a tomar para forjar con responsabilidad la mejora del sistema de Gestión y Salud en el Trabajo (ver Anexo D).

2.3. Informe de Auditoría

2.3.1. Objetivos de la Auditoría

- Verificar el cumplimiento de las normas aplicables y disposiciones legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de luminaria de la empresa, con auditorías internas de forma semestral, identificando conformidades o no conformidades mediante el registro en un informe para una mejora continua, en el mes de abril de 2026.
- Evaluar el grado de ejecución de los trabajadores en las técnicas y protocolos del Sistema de Gestión en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de luminaria de la

empresa, con el fin de fomentar e impulsar comportamientos seguros, fortaleciendo la prevención de riesgos, antes del mes de junio de 2026.

2.3.2. Identificación del cliente.

Tabla 2. Identificación del cliente.

Número	Nombre (Cliente)	Cargo (cliente)	Proceso responsable auditado	Observaciones
1	XXXX	N. A	Representante de la dirección	Pichincha, Quito, Cumbayá, Bypass Cumbayá S/N y Pasaje G.
2	XXXX	Representante legal	Dirección	Auditoría completa
3	XXXX	Encargada de SG-SST	Seguridad ocupacional	Auditoría completa
4	XXXX	Jefe del área de mantenimiento de luminarias	Mantenimiento	Auditoría completa
5	XXXX	Jefe Técnico del área de instalación	Instalación	Auditoría completa

Fuente: Autores, 2026.

2.3.3. Alcance de la auditoría

El proceso de auditoría comprenderá la revisión del SG-SST, matriz de riesgos, capacitaciones de los trabajadores, correcto uso de los equipos de protección individual, cumplimiento de la normativa legal vigente del Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en las áreas de instalación y mantenimiento de iluminaria de la empresa, con actividades ubicadas fuera de las instalaciones según el cliente, en la sucursal de Cumbayá, cada 6 meses durante la implementación de la mejora, luego de forma anual.

2.3.4. Criterios de Auditoría

En las auditorías a realizar, se utilizará lo establecido en el Decreto ejecutivo N° 255, tomando en consideración lo estipulado en el Anexo 1, para la evaluación de riesgos y verificación del cumplimiento de la normativa.

2.3.5. Miembros del equipo auditor

Tabla 3. Miembros del equipo auditor.

N °	Nomb re	Rol en la auditoría	Competencias/Certifica ciones	Responsabilida des clave	Contacto
1	Andrea Cueva	Líder auditor	Lead Auditor ISO 45001 con 5 años de experiencia en SST, ISO 19011, con experiencia de 5 años en auditorías.	Planificación, coordinación, conocimiento en negocio, normas, procesos.	andcuevasa@uide.edu .ec

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

2	Tamara De la Cruz	Auditor técnico legal	Experiencia en normativa legal ecuatoriana vigente	Responsable de la revisión y verificación documental de la normativa vigente	tadelacruzsa@uide.ed u.ec
3	Agustín García	Auditor de procesos	Técnico en SST; formación en identificación de riesgos	Responsable de la ejecución de pruebas in situ en campo, evidencias fotográficas, registro de hallazgos	aggarcia@uide.edu.ec
4	Mikella Jarrín	Auditor Técnico	Auditor interno ISO 45001	Responsable de la revisión de datos, preparación del informe borrador	mijarringi@uide.edu. ec
5	Daniela Pañi	Auditor técnico	Auditor interno ISO 45001	Responsable de evaluación y seguimiento	kapanivi@uide.edu.ec

Fuente: Autores, 2026.

2.3.6. Período y fechas de la Auditoría

Tabla 4. Fechas a Auditar

Fechas	Ubicaciones
Período Auditado: 31/03/2025 - 31/03/2026	La auditoría se realizó los días 20 y 21 de abril de 2026 en la empresa, en la sucursal ubicada en Pichincha, Quito, Cumbayá,
Fecha de planificación: 15 de abril del 2026	Bypass Cumbayá S/N y Pasaje G.
Fecha de auditoría in situ: 20 al 21 de abril del 2026	El día 21 de abril de 2026, se realiza la inspección de la instalación de iluminación en un jardín, ubicado en Quito-Ecuador, en el sector de Cumbayá, en la dirección Av. Gral. Eloy Alfaro y Leopoldo Sea.
Fecha de entrega del informe: 30 abril del 2026.	

Fuente: Autores, 2026.

2.3.7. Hallazgos de Auditoría y Acciones correctivas

Los hallazgos encontrados en las no conformidades se presentaron en relación a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, la cual no cuenta con especificación de riesgos eléctricos, no hay una verificación in situ de la implementación de medidas de prevención ni protección, no cuenta con un cronograma correspondiente al año en curso (2026) de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo y no se observa la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectivo de trabajo. Al observar estas no conformidades, se evidenció que la empresa cuenta con la matriz de riesgos, pero requiere de mejora y especificación de dos áreas importantes como son instalación y mantenimiento.

Asimismo, se observó que cuentan con EPP, pero si no se utiliza bien, corren el riesgo de materializar algún incidente. Sin embargo, hay que destacar que existen fortalezas en la empresa como son la predisposición a la mejora continua, la existencia de una matriz de riesgos, la cual es una base para la identificación de los peligros y la toma de decisiones (ver Anexo F).

2.3.8. Plan de acción

El plan de acción fue realizado en base a las no conformidades encontradas en la empresa, hallazgos y acciones correctivas, tomando en cuenta los recursos a utilizar para el desarrollo y cumplimiento y las fechas estipuladas, todo esto se llevará a cabo bajo la responsabilidad de la encargada del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, esperando el cumplimiento de las acciones establecidas (ver Anexo H).

2.3.9. Conclusiones de la auditoría

La empresa en la sucursal ubicada en Pichincha, Quito, Cumbayá, Bypass Cumbayá S/N y Pasaje G, fue auditada los días 20 y 21 de marzo del 2026, encontrando un grado de conformidad medio lo que demuestra que la organización mantiene diversos documentos de base dentro de su sistema; no obstante, presentan no conformidades importantes como son las relacionadas con la falta actualización de la matriz de riesgo eléctrico con especificación del área de instalación y mantenimiento, afectando directamente desempeño y la eficacia del SG-SST.

Con la aplicación de la auditoría se verificó el cumplimiento de las normas y disposiciones legales del SG-SST, además, durante la inspección se logró la evaluación de los entornos de trabajo en los procesos de instalación y mantenimiento de luminarias, para la identificación de no conformidades

como oportunidades de mejora, cumpliendo así con los objetivos estipulados en el plan de auditoría.

Finalmente, para mantener una mejora continua se dará importancia a la implementación de acciones correctivas del SG-SST con énfasis en riesgos eléctricos, la realización de supervisiones constantes en campo, la implementación de programas anuales de auditoría y el fortalecimiento de una cultura preventiva para el beneficio tanto de los trabajadores como de la empresa.

2.3.10. Recomendaciones

Este equipo auditor recomienda la actualización de la matriz de riesgos, integrando minuciosamente los riesgos eléctricos, manteniendo los procedimientos establecidos y mejorando la identificación, evaluación y control de los peligros durante las actividades de instalación y mantenimiento de luminarias.

Para garantizar el uso adecuado de los EPP, se recomienda realizar inspecciones de campo de forma aleatoria, correctamente planificadas, justificadas con su respectivo respaldo fotográfico y listas de verificación, garantizando un correcto monitoreo y control del entorno laboral, garantizando la mejora continua.

Por último, se recomienda capacitar a los trabajadores para evaluar el grado de ejecución en las técnicas y protocolos de riesgos eléctricos, diseñar programas de auditorías internas de forma anual para verificar el cumplimiento de las normas aplicables y disposiciones legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.3.11. Distribución del informe

Al concluir con el informe de auditoría del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa, será repartido a los miembros facultados, como el representante legal y el encargado del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, según lo indicado en el programa de auditoría. Previo a su distribución, el informe será validado por el equipo auditor, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos.

Su difusión se efectuará en el período estipulado, concerniente al 30 de abril de 2026, y de presentarse retrasos, estos serán notificados oportunamente. Para finalizar, se garantizará la privacidad de la información descrita en el informe, para lo cual se restringirá el acceso al personal no autorizado.

CAPÍTULO III

3. Plan de Emergencia y Autoprotección

3.1. Descripción general de la empresa o institución

3.1.1 Nombre y Actividad

El nombre de la empresa es confidencial. La actividad es de proveer servicios de instalación y mantenimiento de luminaria.

3.1.2. Ubicación geográfica georreferenciada:

Sucursal ubicada en Pichincha, Quito, y By Pass, Av. Oswaldo Guayasamín y 5 Km., 10, 170902 Cumbayá. Ubicada en el Edificio Milenio III.

Figura A. Georreferencia de la sucursal de la empresa



Fuente: Google maps.

3.1.3. Actividad y productos o servicios que entrega

La empresa dedicada a proveer servicios de instalación y mantenimiento de luminaria cuenta con las siguientes actividades:

- Venta al por mayor de equipos de iluminación.
- Venta al por menor de artículos de iluminación en establecimientos especializados.
- Servicios de reparación y mantenimiento de equipo de iluminación (alumbrado).
- Instalación de sistemas de iluminación, sistemas de alarma contra incendios, sistemas de alarma contra robos.
- Diseño de proyectos eficientes en iluminación con productos de alta calidad.

3.1.4. CIU y Nivel de Riesgo:

- G4649.14: Venta al por mayor de equipos de iluminación. Riesgo Bajo.
- G4759.02: Venta al por menor de artículos de iluminación en establecimientos especializados. Riesgo Bajo.
- C3314.03: Servicios de reparación y mantenimiento de equipo de iluminación (alumbrado) eléctrico a cambio de una retribución o por contrato. Riesgo Medio.
- F4321.02: Instalación de sistemas de iluminación, sistemas de alarma contra incendios, sistemas de alarma contra robos. Riesgo Medio.

3.1.5. Materias primas y suministros

La materia prima de la empresa es la luz (natural y artificial), luminarias arquitectónicas, cobre, estaño, acero inoxidable y sus suministros son: apliques, plafones, spots, lineales, empotrables, exteriores, control de iluminación, lámparas colgantes, lámparas de mesa, lámparas de pie, lámparas de oficina, cinta LED, lámparas de emergencia, paneles solares, cables.

3.1.6. Desechos generados

- Cables, embalajes, tornillos, cartones, residuos sólidos comunes
- Plásticos, vidrio y aluminio
- Medidores antiguos, baterías, circuitos impresos

3.1.7. Descripción de las áreas y distribución de personas

La empresa enfocada en iluminación y mantenimiento está distribuida por las siguientes áreas: administrativa, ventas y bodega, descritas en la tabla 5.

Tabla 5. Áreas y distribución de la empresa.

ÁREA	DESCRIPCIÓN	EQUIPOS	PERSONAL
Administrativo	Gestión de documentación comercial, movimientos financieros, coordinación logística, cuentas por cobrar, compras.	Computadores, mobiliario de oficina	4

Ventas	Recepción del usuario, entrega de equipos, proformas, asesoramiento de proyectos, gestión de proyectos	Computadores, mobiliario, teléfonos, datafast, insumos.	5
Bodega	Almacenamiento de productos de iluminación y mantenimiento	Apliques, Plafones, Spots, Lineales, Empotrables, Exteriores, Control Iluminación, Lámparas Colgantes, Lámparas de Mesa, Lámparas de Pie, Lámparas de Oficina, Cinta LED, Lámparas de Emergencia, Paneles solares, cables, cajas.	10
Movilidad y transporte	Movilización de productos y colaboradores a las áreas de campo	Carro, conductores designados	3

Fuente: Autores, 2026.

3.1.8. Almacenamiento de combustibles

La empresa dedicada a la iluminación y mantenimiento no cuenta con un área para el almacenamiento de combustible, ya que sus proyectos se basan en la prevención del medio ambiente.

3.1.9. Metros cuadrados terreno y de construcción

La empresa dedicada a la iluminación y mantenimiento con enfoque en la sucursal de Cumbayá se encuentra ubicada en un edificio corporativo, donde consta de 30 x 20 m² y una altura de 12 metros.

3.1.10. Tipo de construcción

El edificio donde se encuentra la sucursal de la empresa consta de una construcción de loza mixta a base de bloque, estructura metálica, vidrio, piedras decorativas, ventanales amplios para dar mayor iluminación y modernidad.

3.1.11. Identificación de vulnerabilidades internas y externas

Internas:

- Cableado sin canalizar puede provocar riesgo eléctrico como cortocircuitos, incendios, además de provocar accidentes al caminar.
- Espacio limitado entre mobiliarios y sillas, con presencia de elementos bajo las mesas (mochilas, cajas), ocasionando riesgo de caídas.
- Material combustible como papeles, cajas, computadores funcionando

ininterrumpidamente incrementa el riesgo de incendios.

- Riesgo ergonómico con la presencia de alturas inadecuadas del equipo mobiliario, de los computadores, provocando posturas forzadas
- Equipos electrónicos de fácil acceso como laptops, generando posibles pérdidas de los aparatos incluidos información de la empresa.

Externas:

- Entorno físico: el edificio se encuentra en una inclinación con riesgo de inundación o filtraciones por las lluvias excesivas.
- Riesgo vial, se perciben vías estrechas con vehículos estacionados que pueden dificultar las evacuaciones y la llegada de ambulancias.
- Sismos, los grandes ventanales pueden colapsar durante los movimientos telúricos.
- Vientos, pueden afectar los grandes ventanales.
- Fácil acceso, disminuye la seguridad por falta de protección en las puertas, favoreciendo el acceso incontrolado, la susceptibilidad a robos.
- Manto vegetal cercano puede extender el fuego.
- Hidrantes lejanos provocarían la demora en el abastecimiento de agua.

3.2. Identificar y analizar escenarios de posibles emergencias

3.2.1. Amenazas y vulnerabilidades del entorno donde está ubicada la empresa.

Amenazas:

Las principales amenazas del entorno donde se encuentra ubicada la sucursal de la empresa de instalación y mantenimiento se centran en riesgos naturales como las lluvias intensas, vientos fuertes, sismos, provocando filtraciones de agua, daños en la infraestructura por los grandes ventanales; riesgos de la vía pública como estacionamientos acumulativos cerca del local provocando dificultad para las evacuaciones y la llegada de personal de emergencia; riesgo de incendios por encontrarse cerca de vegetación, cerca de negocios e instalaciones eléctricas.

Vulnerabilidades:

Dentro de las vulnerabilidades encontradas en el entorno de la empresa, se presentan una accesibilidad de ingreso con riesgos de robos, grandes ventanales con riesgo de impacto y sismos, riesgo de inundaciones e incendios debido a la topografía del edificio, riesgo de colisión por vehículos mal estacionados frente al local que puede provocar colapsos viales durante una emergencia.

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

Identificar los peligros y riesgos propios de las actividades de la empresa es necesario para la incorporación de medidas preventivas, evitando la materialización de los mismos, por lo que en la

tabla 6 mencionamos los principales involucrados en las actividades de la empresa, logrando así tener una respuesta rápida ante eventos indeseados.

Tabla 6. Peligros y riesgos propios de la actividad de la empresa.

PELIGROS	RIESGOS
Trabajo en alturas	Caídas
Maquinaria industrial	Aplastamiento
Lámparas de vidrio pesadas	Atrapamiento, cortaduras
Cajetines eléctricos	Cortocircuito
Instalación de luminarias	Descarga eléctrica
Sobrecarga de voltaje en los conectores	Explosiones, incendios
Condiciones climáticas (tormentas, lluvia, temperaturas extremas)	Electrocución, resbalones, golpe de calor, desvanecimiento

Fuente: Autores, 2026.

3.3 Estimación de los Riesgos

3.3.1. Realizar una estimación inicial general de los riesgos de emergencias

Se han identificado y analizado los riesgos que podrían causar emergencias a la sucursal de la empresa, en donde se estiman factores naturales y antrópicos, interpretando el nivel de riesgo según la probabilidad y consecuencia (Tabla 7), jerarquizando las acciones de control en los riesgos donde existe mayor repercusión para la seguridad del personal, las instalaciones y la productividad.

Tabla 7. Estimación general de los riesgos de emergencia.

PELIGRO	RIESGO	PROBABI LIDAD	CONSECU ENCIA	RESU LTAD O	ESTIMACI ÓN DEL RIESGO
Incendios	Extensión de fuego	2 (ocasional)	2 (Dañino)	4	Medio
Sismos	Derrumbe estructural	3 (Dañino)	2 (Dañino)	6	Alto
Inundaciones	Daños al material eléctrico, pérdida de la información	2 (ocasional)	2 (Dañino)	4	Medio
Deslizamientos	Atrapamiento por lodo, destrucción de infraestructura	2 (ocasional)	2 (Dañino)	4	Medio
Delincuencia	Robo de material, equipos, secuestros	2 (poco probable)	3 (Dañino)	6	Alto
Tormentas eléctricas	Incendios, cortocircuitos	2 (ocasional)	3 (Dañino)	6	Alto

Fuente: Autores, 2026.

3.3.2. Establecer las medidas de prevención

Una vez estimados los peligros con sus respectivos riesgos se puede determinar que:

En el riesgo de caídas las medidas de prevención importantes se acompañan de capacitación para el uso correcto de EPP, manteniendo la obligatoriedad del uso correcto del arnés y del sistema

anticaídas (línea de vida), correcta señalización en el área de trabajo (conos); en el riesgo de aplastamiento por maquinarias a utilizar, las medidas de prevención principales abarcan la formación al personal sobre el manejo de maquinaria, prohibición de la manipulación al personal no autorizado y preservación de la maquinaria; con respecto a las cortaduras y atrapamiento por manipulación de lámparas de vidrio las medidas de prevención más importantes son el uso de EPP (guantes), almacenamiento correcto de los materiales de iluminación.

En el riesgo de cortocircuito, incendios y explosiones por sobrecarga de cajetines eléctricos las medidas preventivas conllevan una constante supervisión de conexiones eléctricas, óptimo estado de la infraestructura (evitar humedad), comprobar la ausencia de energía antes de realizar los procedimientos los cuales deberán ser ejecutados solo por personal capacitado, uso de EPP (guantes dieléctricos); finalmente en los riesgos relacionados a las condiciones climáticas extremas, las medidas de prevención comprenden la implementación de calzado antideslizante, planificación de los trabajos de instalación y mantenimiento según el estado climático, suspendiendo los trabajos en caso de condiciones climáticas desfavorables.

3.3.3 Definir las medidas de contingencia a los procesos críticos

En el caso de existir un proceso crítico las medidas de contingencia incluyen: activar protocolos de rescate, detener de inmediato toda maquinaria o trabajo eléctrico que se esté ejecutando en alturas, contactarse con el servicio de emergencia, evitar la movilización de la víctima, control de signos vitales y en casos necesarios mantener un control de hemorragias por personal capacitado en primeros auxilios, dado el caso de incendios tener un personal capacitado para la manipulación de

extintores, previo a la evacuación del área si hay humo o fuego, retomar las actividades solo cuando el área de trabajo sea segura.

3.4. Evaluación el riesgo de incendio

3.4.1. Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc)

Según la cantidad de material combustible presente en la empresa (bodega) por metro cuadrado, estimando el peso en kilogramos de los diferentes materiales existentes y las calorías correspondientes, se determina el riesgo de incendio por el método NFP (Qc) para detectar la totalidad de kilocalorías que podría aparecer en caso de un incendio, aplicando la siguiente fórmula:

$$Qc = (Cc \times Mg) / (4500 \times A)$$

Luego de aplicar la fórmula correspondiente, se obtuvo una carga combustible total de 1.264.800.000 Kcal, equivalente a 281.066,67 kg de madera, y con los 600m² de área dio como resultado 468.44 kilogramos de madera por metro cuadrado, superando el límite de 75 kg/m², lo cual nos indica que existe un riesgo alto de incendio (ver Anexo I).

3.4.2. Determinación del nivel de riesgo por Meseri

Analizaremos las condiciones de seguridad ante un posible incendio de la empresa mediante el método de Meseri, el cual determina los factores de construcción, factores de situación, factores de proceso o actividad, concentración de valores, factores de destructibilidad y factores de protección con valores de X, indicando las condiciones intrínsecas de los riesgos en la empresa y valores de

Y, donde, nos indican el nivel de protección disponible de la misma. Una vez aplicado el método por Meseri, se obtuvo un valor de $X=77$ y un valor de $Y=22$, resultando de la fórmula pertinente un valor de riesgo P de 7, lo que se traduce a una calificación de riesgo Bueno, (ver Anexo J). Es importante mencionar que, aunque exista una gran cantidad de material combustible, la empresa se encuentra con una buena preparación para responder ante los posibles riesgos de incendios.

3.5. Situaciones ante Emergencias

3.5.1. Antecedentes.

La sucursal de la empresa se encuentra ubicada en Quito, Cumbayá, por lo que la necesidad de elaborar un plan de emergencia responde a una obligación cívico-legal ante la vulnerabilidad geográfica del país. Al encontrarse el Ecuador en el Cinturón de Fuego del Pacífico, sobran acontecimientos históricos que demandan la necesidad de prepararse; como ejemplo reciente, es el terremoto del 2016, a lo que se suma la actividad volcánica próxima a centros urbanos e industriales (Cotopaxi, Tungurahua) y fenómenos climáticos como inundaciones y deslizamientos que pueden afectar la infraestructura y operatividad de la empresa.

Por otra parte, es necesario evaluar los riesgos antrópicos vinculados a las tareas características de la empresa como fallas eléctricas, cortocircuitos, uso de material combustible e incendios, con énfasis en el área de bodega. Del mismo modo, evaluar interrupciones en la vía de acceso por incremento de vehículos mal estacionados y vulnerabilidad a los actos delictivos por encontrarse en una zona de desarrollo urbano. Por ello es importante la aplicación del plan de emergencia y

autoprotección para asegurar una adecuada disminución de daños, tanto humanos como de infraestructura, y así también cumplir con las normativas.

3.5.2. Justificación.

La empresa XXXX, con su plan de emergencia, debe precautelar la integridad de las personas, los bienes y la continuidad operativa; ante potenciales peligros, requiere disponer de medios de protección acorde a su realidad, una planificación, una estructura con los elementos necesarios para evacuación, y que sus colaboradores estén capacitados y comprometidos con el mismo.

El Plan de Emergencia y Contingencia nos permitirá dar una respuesta rápida, oportuna y eficiente, haciendo posible la reducción del impacto de los eventos negativos; además, elevará la probabilidad de éxito en el control de siniestros si estos se presentaran, priorizando las medidas necesarias para salvar vidas y establecer un protocolo que posibilitará a la empresa recuperarse y minimizar el tiempo de interrupción de sus actividades (resiliencia).

3.5.3. Fundamentación legal

El presente plan es avalado por las siguientes normativas, siguiendo la pirámide de Kelsen, enumeramos:

- Constitución de la República del Ecuador, Art. 389.
- Decisión 584 de la Comunidad Andina de las Naciones, Art. 11 y 16; sumado a la resolución 957 del mencionado organismo con su Art. 1.
- Decreto ejecutivo N° 255, Art. 15 y 28.

- Acuerdo ministerial MDT 2024-196, Art. 4.
- Ley Orgánica para la Gestión Integral para el riesgo de desastres de la Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Regla técnica del Cuerpo de Bomberos de Quito, en especial RTQ 3 y 5.

3.6. Objetivos del Plan de Emergencias y Contingencias

3.6.1. Objetivo general

Garantizar un sistema integral de actuación en emergencias que controle eficazmente la integridad y la vida de los trabajadores, su infraestructura y el entorno, minimizando daños y evitando la interrupción de las actividades en la medida de lo posible.

3.6.2. Objetivos Específicos

- Asignar roles específicos a cada miembro de la empresa, reconociendo los riesgos de cada área con un protocolo de actuación.
- Capacitar en primeros auxilios, vías de evacuación y protocolos de emergencia
- Realizar simulacros consolidando bases sólidas para solventar deficiencias, asegurando la disponibilidad del equipamiento y fomentando una cultura preventiva.

3.6.3. Responsables de la implantación del Plan de Emergencia y Contingencia

Se presentan en el anexo K los responsables de la implementación del Plan de Emergencia y Contingencia, especificando los cargos (gerente general, encargada de SG-SST, responsable general de bodega, encargado de mesa de entrega de bodega, encargado de área de separación de

bodega, delegado de obreros de líneas) y las funciones a implementar, permitiendo una adecuada y coordinada participación ante situaciones de emergencia.

3.7. Prevención y Control de Riesgos

3.7.1. Acciones preventivas

- Señalización de zonas de evacuación y áreas seguras de encuentro
- Mantenimiento e iluminación adecuada de las instalaciones, vías de evacuación
- Inspección y mantenimiento de extintores y sensores de humo
- Parking ordenado para evitar interrupciones en casos de evacuación y llegada del personal de emergencia
- Conformación de brigadas de emergencia
- Realización de simulacros periódicos
- Generación de alerta temprana mediante monitoreo climático, pararrayos
- Instalación de rociadores automático (bomba hidráulica) para la bodega
- Capacitación a los trabajadores sobre los riesgos a los que están expuestos
- Mantenimiento de cámaras de seguridad, alarmas, controles de acceso
- Contratar personal de seguridad
- Registrar y comunicar números de emergencia.
- Supervisión y mantenimiento del botiquín de primeros auxilios.
- Colocación y mantenimiento dispositivos reguladores de voltaje con el fin de evitar

sobrecarga eléctrica de los equipos de oficina

- Copia de seguridad permanente en la nube virtual.

3.7.2. Control y mitigación de daños

- Activación del sistema de emergencia automática (alarmas de emergencia, rociadores, detectores).
- Uso adecuado de los extintores
- Despliegue de brigadas de emergencia para distribuir los equipos de respuesta
- Identificación inmediata de rutas de evacuación siguiendo las señaléticas instaladas
- Coordinación con equipos de primera respuesta (bomberos, ambulancia, policía)
- Aplicación de medidas de seguridad para evitar la caída de objetos almacenados

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

En el anexo L se identifican los procesos y equipos críticos de la empresa acompañados de las posibles situaciones de riesgo que podrían perjudicarlos, por lo que se describen acciones de contingencia con los responsables y apoyos tanto internos como externos para tener una respuesta oportuna ante acontecimientos adversos, analizando y priorizando factores decisivos.

3.8. Organización y Recursos del Plan de Emergencia y Contingencia

3.8.1. Estructura organizativa directiva y operativa

La estructura directiva está conformada por el Gerente General, quien aprueba el plan de emergencia y asigna los recursos necesarios. Encargada del Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo, responsable de activar el plan de emergencia, dar cumplimiento, supervisar y capacitar.

Dentro de la estructura operativa se encuentra el encargado de mesa de entrega de bodega quién está a cargo de la brigada contra incendios (conato de incendios), uso de extintores; delegado del área de separación de bodega quién dirige la brigada de evacuación del personal hacia rutas seguras; responsable de obreros quién se encarga de la brigada de primeros auxilios estabilizando al personal hasta la llegada del equipo de primera respuesta, además de encargarse del cumplimiento del plan de emergencia emitido por instituciones externas en donde se realizan los trabajos de instalación y mantenimiento.

3.8.2. Comando de emergencias y sus brigadas

Comando de emergencias (marco jerárquico, quién gestiona, dirige y controla los recursos humanos y materiales durante una emergencia con el fin de salvaguardar la vida de sus trabajadores, infraestructura y entorno).

- Gerente General: aprueba el plan de emergencia y asigna los recursos necesarios, aprueba la ejecución.
- Encargada del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo: activa el plan de emergencia, capacita, verifica el cumplimiento, supervisa.

Comando de brigadas (personal interno de la empresa capacitado para actuar en los diferentes equipos de emergencia y actuar de forma ordenada y oportuna).

- Brigada de evacuación: activar la alarma, evacuar al personal a rutas seguras, controlar puntos de encuentro.
- Brigada contra incendios: control de conatos, uso de extintores e hidrantes apoyo en la evacuación
- Brigada de primeros auxilios: realiza atención inmediata a los heridos o lesionados hasta la llegada del personal especializado, coordina llamadas con las ambulancias.

3.8.3. Protocolos de actuación ante Emergencia.

En el protocolo de actuación ante emergencia (POA), se evidencia una cadena ordenada y los responsables de cada actividad a ejecutar, desde la activación de la alarma de evacuación, la suspensión de actividades, la evacuación de forma ordenada con los brigadistas asignados, la ubicación en puntos seguros hasta la espera para la reactivación de las actividades en caso de ser posible. De esta manera se obtiene una reacción ordenada, coordinada ante situaciones de emergencia (ver Anexo M).

Al actuar durante un sismo, el protocolo de emergencias se basa en acciones a tomar antes, durante y después de la emergencia, debido a los daños estructurales que pueden ocasionar los movimientos telúricos los cuales ponen en riesgo la vida de los usuarios, las series de acciones a seguir van desde la identificación del sismo, medidas de autoprotección, evacuación, evaluación de los riesgos en conjunto con los responsables de cada actividad hasta la reanudación de las actividades para así garantizar la seguridad de todos (Anexo N).

El protocolo de actuación en caso de presentarse incendios se describe también mediante el flujograma de evacuación (ver Anexo O), donde se inicia por la detección de humo o fuego dentro de la empresa, activación de la alarma, uso de extintores de forma inicial hasta la evacuación inmediata al no lograr un control de conatos, comunicación con organismos externos (bomberos) y reanudo de actividades, preservando la integridad y disminuyendo daños a la institución.

Al igual que en el caso de existir erupciones volcánicas, los procedimientos operativos de actuación inician con la identificación de alertas volcánicas por medios oficiales y así poder activar las alarmas de emergencia, la suspensión de actividades, la permanencia en el lugar de trabajo o la evacuación, de ser posible, todo con la participación de los responsables de brigadas para mantener un orden, garantizar la seguridad y minimizar daños (ver Anexo P).

Finalmente, el protocolo ante inundaciones se establece mediante la identificación de riesgos de inundación por las lluvias excesivas, activando alarmas de emergencia, suspendiendo actividades en zonas bajas, desconectando equipos electrónicos, salvaguardando documentación importante, evacuando al personal a zonas altas y reanudando actividades de forma segura una vez terminada la emergencia con la participación oportuna de los responsables de cada brigada (ver Anexo Q).

3.8.4. Equipamiento para la actuación ante emergencias

3.8.4.1. Señalización y planos

La señalización permite proteger la seguridad e integridad física del personal, dirigir el proceso de evacuación, identificar equipos de emergencia para actuar de forma ágil ante un evento adverso, en el anexo R se mencionan las principales y obligatorias señaléticas.

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

Planos: permiten visualizar e informar a las personas los recorridos de evacuación a encuentros seguros, se puede observar que en las figuras 2 y 3 se detalla la distribución de las áreas con su respectiva señalética para evacuar (ver Anexo S) y las rutas correspondientes.

Figura B. Plano de Evacuación de la bodega



Fuente: Autores, 2026.

Figura C. Plano de evacuación de la oficina



Fuente: Autores, 2026.

3.8.4.2. Control de Incendios

El control de incendios comprende métodos de prevención, detección y extinción mediante el uso de equipos apropiados para cada situación y áreas en riesgo, bajo el mando de personal capacitado para su correcto uso, para así proteger la vida de los trabajadores, minimizar daños estructurales y recursos de la empresa; en el anexo T se detallan los equipos contra incendios a utilizar.

3.8.4.3. Primeros Auxilios

Es un apoyo rápido/urgente, eventual y esencial diseñado para asistir a las personas lesionadas o heridas en el lugar de los incidentes, para tratar de estabilizar y evitar más lesiones al afectado hasta la llegada del equipo especializado; en el anexo U se detallan los equipos necesarios de primeros auxilios a utilizar en casos adversos.

3.9. Plan de Información, Sensibilización y Comunicación

3.9.1. Planificación de la Información

El plan de sensibilización y capacitación para la emergencia inicia con la publicidad de información esencial para el reconocimiento de riesgos, conocimiento del plan de emergencia, la distribución de las brigadas y la correcta identificación de las señaléticas de seguridad, reduciendo los eventos adversos y creando una cultura de seguridad; en el anexo V, se identifica la planificación de la información detallando los canales de difusión.

3.9.2. Planificación de la Sensibilización

La sensibilización intenta cambiar o transformar comportamientos apáticos en seguridad para lograr actuar correctamente ante las emergencias, evitando daños humanos y estructurales,

generando así compromiso con los diferentes grupos objetivos de la empresa, en el anexo W, se detallan mensajes claros según el rol y las responsabilidades, garantizando que se efectúe el correcto cumplimiento de los protocolos ante emergencia.

3.9.3. Planificación de la Comunicación

Los distintos canales de comunicación permiten difundir de manera clara y apropiada a todo el personal, información útil sobre las medidas que se implementarán antes, durante y después de una emergencia. Para cumplir con dicho objetivo se utilizarán diferentes medios como, correos electrónicos, mensajes directos a los colaboradores mediante WhatsApp y material audiovisual transmitido a través de redes sociales, murales informativos dentro de la empresa, publicados y enviados de forma periódica para aumentar el conocimiento y fomentar una cultura de prevención ante emergencias.

3.10. Plan de Capacitación y Entrenamiento

Las capacitaciones y entrenamientos incluirán a todo el personal de la empresa con el objetivo de dar a conocer los riesgos presentes que pueden dar paso a una emergencia y cómo proceder frente a ello.

3.10.1. Planificación de la Capacitación

Permite organizar al personal de la empresa para actuar de manera eficiente ante los diferentes tipos de emergencias, sabiendo identificar, comunicar y actuar en el momento oportuno. En la siguiente tabla se describen los temas de capacitación a efectuar, con la duración, metodología y

tipo de evaluación a realizar para una adecuada participación y prevención de la seguridad dentro de la organización (ver Anexo X).

3.10.2. Planificación del Entrenamiento

Mediante la realización de ejercicios prácticos se busca consolidar los conceptos teóricos impartidos durante las capacitaciones y así brindar una respuesta rápida y oportuna ante las situaciones de emergencia, dicha planificación se detalla en el anexo Y.

3.11. Planificación y Simulacros

3.11.1. Criterios de definiciones para los simulacros

Con el objetivo de evaluar la eficacia del plan de emergencia, detectar fortalezas, debilidades, tiempo de respuesta y participación de las brigadas, se realizarán simulacros periódicos acorde a los riesgos identificados, al alcance y a la complejidad, involucrando al personal pertinente. Posterior a ello se diseñará un informe a modo de retroalimentación para detectar puntos de mejora continua.

3.11.2. Planeación de los Simulacros

Los diferentes escenarios de emergencia en los simulacros tienen la finalidad de valorar las aptitudes del personal y la operatividad de los protocolos instaurados, en la presente tabla se identifica el cronograma para la realización de los tipos de simulacros fortaleciendo la coordinación de los responsables de las brigadas y de las ayudas internas y externas (ver Anexo Z).

3.12. Registros, Medición y Reportes de Emergencias y Simulacros

3.12.1. Criterios de medición de los Simularos

La medición de los simulacros se basará en el rendimiento de la reacción ante emergencias teniendo en cuenta los indicadores como, tiempo total de evacuación (con el uso adecuado de las señaléticas, puntos de encuentro y demás protocolos establecidos), actuación de las brigadas (respuesta pertinente para la evacuación ordenada, comunicación entre brigadas, prevención, control de daños y continuidad de las actividades), registro de incidentes presentes en los simulacros (logrando una retroalimentación de mejora posteriormente).

3.12.2. Registros y Reportes de Emergencias

La mejora continua del sistema de seguridad va de la mano de un registro y reporte de las emergencias ocurridas dentro de la empresa, con el fin de analizar y fortalecer errores efectuados durante la emergencia, para lo cual se puede seguir el siguiente formato donde se pueden añadir datos relevantes como tipo de emergencia, localización, fecha, hora, consecuencias de lo sucedido (ver Anexo AA).

3.12.3. Medición de la efectividad de los simulacros

La medición de los simulacros se utiliza para identificar, evaluar falencias y así tener una retroalimentación oportuna y actuar de manera eficiente ante una posible emergencia. Para esta medición se utilizan criterios como tiempo de evacuación, uso de rutas de evacuación, participación del personal, actuación de brigadas, manejo de equipos (extintores, EPP), identificación de falencias y tiempo de respuesta de los brigadistas (ver tabla 8).

Tabla 8. Medición de efectividad de los simulacros

Criterio de Evaluación	Indicador	Método de Medición	Meta	Cumple / No cumple
Tiempo de evacuación	Momento desde la activación de la alarma hasta el punto seguro (min)	Cronómetro	≤ 5 minutos	Cumple
Uso de rutas de evacuación	Número de trabajadores que usan rutas establecidas y en orden	Observación, lista de verificación	100%	Cumple
Participación del personal	Número de trabajadores que asisten al simulacro	Registro de asistencia	≥ 95%	Cumple
Actuación de brigadas	Correcto desempeño de funciones otorgadas con una comunicación clara	Evaluación	≥ 90%	Cumple
Manejo de equipos (extintores, EPP)	Uso adecuado de equipos de emergencia y EPP.	Simulación práctica	Correcto	Cumple
Identificación de fallencias	Reconocimiento de fallas durante el simulacro	Retroalimentación	≥ 1 mejora detectada	Cumple
Tiempo de respuesta de los brigadistas	Minutos desde el suceso hasta la acción	Cronómetro	≤ 1 minuto	Cumple

Fuente: Autores, 2026.

3.12.4. Análisis de resultados y propuesta de mejora de los Simulacros.

Como podemos observar en la tabla 8, el tiempo de evacuación en el simulacro fue oportuno, debido a que, desde la activación de la alarma, los trabajadores llegaron al punto de encuentro en

menos de 5 minutos. Además, el 100% de los trabajadores siguieron las rutas establecidas mediante el direccionamiento de las señaléticas previamente colocadas. Finalmente podemos decir que, el simulacro se desarrolló de manera eficiente cumpliendo con los protocolos establecidos y la participación activa del personal.

Se propone continuar con los simulacros y capacitaciones periódicas enfocadas a los brigadistas y a todos los colaboradores, haciendo uso de diversos escenarios como incendios, inundaciones, sismos, erupciones volcánicas, para evaluar la respuesta ante las diferentes emergencias, además, se debe enfatizar en el uso correcto de equipos de emergencia y equipos de protección personal, aplicando los protocolos según el orden establecido.

3.13. Plan de Implementación del PE

La implementación del plan de emergencia asegura la realización, seguimiento y mejora continua de la empresa. En el Anexo BB se mencionan los procedimientos clave que deben ejecutarse, iniciando con el diseño y desarrollo del plan, que incluye la elaboración de procedimientos y el análisis de riesgos, el cual se actualiza cada año, seguido de la sensibilización del personal, que busca concientizar sobre los riesgos y las medidas de prevención.

Así también, para el conocimiento de todos los colaboradores se difunde la información en carteleras sobre el plan de emergencia y los protocolos a seguir, llevando a cabo entrenamientos y capacitaciones semestrales. Es importante mencionar que las inspecciones se realizan de manera mensual controlando las señalizaciones y equipos de emergencia (ver Anexo BB).

CAPÍTULO IV

4. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

4.1. Presentación de la Organización

La Empresa XXXX CIA. LTDA., con trayectoria desde 1988 en el ámbito de la iluminación, se estableció legalmente en Quito el 24 de septiembre de 2012, ha extendido progresivamente su campo de acción inicialmente desde la provincia de Pichincha hacia el resto del país. Actualmente cuenta con sucursales en Guayaquil, Ibarra, Manta, Machala y Loja, y se especializa en el diseño e implementación de proyectos de iluminación, automatización, audio y video para espacios arquitectónicos.

Su visión es la de ser líder del mercado con el uso de estrategias sustentables como la integración de artículos LED de óptima calidad, con tecnología inteligente y con productos Solar Sirius, son algunos de los cambios que presentan desde el 2020, ofreciendo un ambiente inspirador y motivador para los asociados, convirtiéndose en un socio estratégico y referente para arquitectos, constructores y diseñadores de todo el país.

La sucursal de Cumbayá cuenta con 22 colaboradores y una disposición de dos áreas generales: oficina y bodega, distribuidas de la siguiente manera: 4 en administración, 5 en el área de ventas y 10 trabajadores en el área de bodega (instalación y mantenimiento). Su misión es diseñar proyectos eficientes con productos de alta calidad, profesionalidad y excelencia en el servicio al cliente para promover soluciones sustentables.

4.2. Referencias Normativas

- Norma Internacional ISO 45001:2018
- Norma Internacional ISO 31000:2018
- Constitución de la República del Ecuador, art. 326 numeral 5 y 6
- Código del Trabajo, Título IV
- Decreto Ejecutivo N° 255, arts. 1, 2, 3, 15 y 32
- Resolución N° CD 513, art. 57

4.3. Términos y Definiciones

- **Organización:** persona o grupo de personas que tiene sus propias funciones con responsabilidades, autoridades y relaciones para el logro de sus objetivos.
- **Parte interesada:** persona u organización que puede afectar, verse afectada, o percibirse como afectada por una decisión o actividad.
- **Trabajador:** persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que están bajo el control de la organización.
- **Participación:** acción y efecto de involucrar en la toma de decisiones.
- **Consulta:** búsqueda de opiniones antes de tomar una decisión.
- **Lugar de trabajo:** lugar bajo el control de la organización donde una persona necesita estar o ir por razones de trabajo.
- **Contratista:** organización: externa que proporciona servicios a la organización de acuerdo con las especificaciones, términos y condiciones acordados.

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

- **Requisito:** necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.
- **Requisitos legales y otros requisitos:** requisitos legales que una organización tiene que cumplir y otros requisitos que una organización tiene que cumplir o que elige cumplir.
- **Sistema de gestión:** conjunto de elementos de una organización interrelacionados o que interactúan para establecer políticas, objetivos y procesos para lograr estos objetivos.
- **Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo:** sistema de gestión o parte de un sistema de gestión utilizado para alcanzar la política de la SST.
- **Alta dirección:** persona o grupo de personas que dirige y controla una organización al más alto nivel.
- **Eficacia:** grado en el que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.
- **Política:** intenciones y dirección de una organización, como las expresa formalmente su alta dirección.
- **Política de la seguridad y salud en el trabajo:** política para prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables.
- **Objetivo de la seguridad y salud en el trabajo:** objetivo establecido por la organización para lograr resultados específicos coherentes con la política de la SST.
- **Lesión y deterioro de la salud:** efecto adverso en la condición física, mental o cognitiva de una persona.

- **Peligro:** fuente con un potencial para causar lesiones y deterioro de la salud.
- **Riesgo:** efecto de la incertidumbre.
- **Riesgo para la seguridad y salud en el trabajo:** combinación de la probabilidad de que ocurran eventos o exposiciones peligrosos relacionados con el trabajo y la severidad de la lesión y deterioro de la salud que pueden causar los eventos o exposiciones.
- **Oportunidad para la seguridad y salud en el trabajo:** circunstancia o conjunto de circunstancias que pueden conducir a la mejora del desempeño de la SST.
- **Competencia:** capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con el fin de alcanzar los resultados previstos.
- **Información documentada:** información que una organización tiene que controlar y mantener, y el medio que la contiene.
- **Proceso:** conjunto de actividades interrelacionadas o que interactúan, que transforma las entradas en salidas.
- **Procedimiento:** forma especificada de llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **Desempeño:** resultado medible.
- **Desempeño de la seguridad y salud en el trabajo:** desempeño relacionado con la eficacia de la prevención de lesiones y deterioro de la salud para los trabajadores y de la provisión de lugares de trabajo seguros y saludables.
- **Contratar externamente:** establecer un acuerdo mediante el cual una organización externa realiza parte de una función o proceso de una organización.

- **Seguimiento:** determinación del estado de un sistema, un proceso o una actividad.
- **Medición:** proceso para determinar un valor.
- **Auditoría:** proceso sistemático, independiente y documentado para obtener las evidencias de auditoría y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar el grado en el que se cumplen los criterios de auditoría.
- **Conformidad:** cumplimiento de un requisito.
- **No conformidad:** incumplimiento de un requisito.
- **Incidente:** suceso que surge del trabajo o en el transcurso del trabajo que podría tener o tiene como resultado lesiones y deterioro de la salud.
- **Acción correctiva:** acción para eliminar la causa de una no conformidad o un incidente y prevenir que vuelva a ocurrir.
- **Mejora continua:** actividad recurrente para mejorar el desempeño.

4.4. Contexto de la Organización

El contexto de la organización es la revisión primaria y constante de las condiciones internas y externas que perjudican a la empresa y la capacidad de la misma para enfrentar las adversidades y proteger a los trabajadores. Coordina los propósitos de la empresa con las contingencias y las oportunidades efectivas, para tener un asesoramiento estratégico y lograr materializar los resultados esperados. En la actualidad es necesario establecer un informe diagnóstico que permita determinar el momento actual y hacia dónde va la proyección o visión, estableciendo así el contexto de la organización.

El sector de Cumbayá es una de las zonas del distrito metropolitano de Quito en donde se encuentra la sucursal de la empresa de estudio, el sector actualmente presenta mayor desarrollo inmobiliario y económico, lo que favorece al crecimiento de la empresa, aportando un flujo continuo de nuevos clientes. Resulta fundamental una estrategia global que incluya una gestión eficiente en Seguridad y Salud en el Trabajo, dado que un evento indeseado en este ámbito implicaría un gran retroceso en el terreno ganado en la empresa, tanto a nivel local como nacional (ver Anexo CC).

4.4.1. Determinación de partes interesadas, de sus necesidades y expectativas

La determinación de partes interesadas se refiere al reconocimiento de personas e instituciones que pueden colaborar al éxito de la empresa al promover el SG-SST. Por el contrario, de no ser gestionados correctamente, pueden atentar contra estos objetivos. Por lo tanto, sirve para reducir riesgos, enfocándose en eventos más críticos y así determinar las vías más idóneas a las necesidades de cada parte interesada, asegurando que el alcance del sistema sea oportuno e infalible.

Hemos identificado una serie de actores interesados que lamentablemente en el contexto de la realidad nacional ocupan el lugar de opositor cuando normalmente deberían ser neutros. Sin embargo, la empresa mantiene nexos comerciales fluidos con importantes empresas internacionales, además, ha participado activamente en recientes proyectos inmobiliarios de gran envergadura en la región (ver Anexo DD).

4.4.2. Realización del análisis DAFO

El análisis DAFO es un método que sirve para determinar la situación actual de la empresa, en donde se valoran dos ámbitos tanto internos (fortalezas y debilidades) como externos (oportunidades y amenazas), permitiendo tener la capacidad de resolución clara para la implementación de nuevas estrategias (ver Anexo EE).

4.4.3. Determinación del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

El alcance es la fijación de reglas claras y la ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la empresa, en donde se especifican las actividades, ubicaciones, procesos y operaciones, riesgos laborales encontrados y partes interesadas, muy relevante para poder saber los límites tanto administrativos, operativos y de campo en donde ejecutará acciones el sistema, para controlar todos los riesgos de manera eficaz. Para mayor información (ver el anexo FF).

4.5. Liderazgo y participación de los trabajadores

El liderazgo comprende la capacidad para influir, inspirar y participar con los trabajadores y así guiarlos para enfrentar los problemas en conjunto. En relación con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo, la alta gerencia debe demostrar el liderazgo “asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludables” (Organización Internacional de Normalización, 2018, pág. 10).

4.5.1. Determinación del organigrama de la empresa

El siguiente organigrama de la empresa XXXX indica la estructura del nivel jerárquico y participativo dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). En la gerencia se encuentra XXXX, quien se encarga de liderar la empresa, designar los medios necesarios para la ejecución de estrategias y asegurar la rentabilidad y viabilidad de la empresa.

La encargada del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo organiza actividades con el personal tanto en el ámbito administrativo como operativo, encaminando al control de peligros en el trabajo y la prevención de riesgos. Cada área es responsable de la ejecución de actividades específicas con el fin de cumplir con las políticas establecidas y contribuir al correcto desempeño de la empresa y la mejora continua (ver Anexo GG).

4.5.2. Redacción de la política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa.

La empresa XXXX, cuya actividad económica es venta, mantenimiento e instalación de material eléctrico, consciente de los riesgos laborales que genera a consecuencia de sus actividades administrativas y operativas, se mantiene alerta en forma permanente por la seguridad y la salud de sus trabajadores, por tal razón, la empresa se compromete a brindar condiciones seguras y saludables de trabajo para sus empleados, clientes y contratistas.

Para lograr lo mencionado anteriormente, la empresa se compromete a:

- Cumplir con la legislación vigente aplicable tanto en el código de trabajo como en lo referente a Higiene y Seguridad, así como con los compromisos adquiridos con las partes

interesadas.

- Capacitar a todos nuestros colaboradores sobre Seguridad y Prevención de riesgos laborales.
- Comunicar y promover la adopción de estos compromisos a sus colaboradores.
- Gestionar y prevenir los riesgos laborales, de salud, ambientales y de calidad que se generan como parte de las actividades del trabajo ejecutado, tomando en cuenta y considerando como significativos los riesgos ergonómicos, psicosociales, físicos, químicos y mecánicos.
- Promover la creación de una cultura basada en el compromiso con la seguridad, la salud y el ambiente, mediante la continua información y supervisión de las tareas propias de la ejecución de los trabajadores solicitados.
- Compromiso de optimizar los recursos económicos, técnicos y humanos.
- Mejora continua en seguridad y salud de los trabajadores.
- Brindar un ambiente de calidad en higiene y seguridad, orientados a mejorar el bienestar de sus colaboradores.
- Propiciar y apoyar un mejoramiento continuo de sus procesos y del personal de la empresa en materia de higiene y seguridad a través de capacitaciones.
- Asignar los recursos necesarios, humanos, financieros o de otra índole para fortificar,

revisar y actualizar la gestión en higiene y seguridad de la empresa.

4.5.3. Modos de consulta y participación de los trabajadores

La empresa XXXX, reconociendo la importancia de la colaboración activa de los empleados y con el fin de fortalecer la comunicación interna, promueve medios efectivos para su participación en temas relacionados con la seguridad y salud en el trabajo, garantizando medios de comunicación accesibles, confiables y oportunos como: correo electrónico institucional, informes escritos de sugerencias o novedades suscitadas, reuniones periódicas y buzón de sugerencias que contribuyan a una comunicación oportuna.

Los medios de comunicación mencionados permiten recopilar las observaciones y sugerencias realizadas por los empleados para su posterior análisis por el equipo de seguridad y salud ocupacional, los cuales se encargan de estudiar la viabilidad de cada propuesta y comunicar las resoluciones planteadas en cada caso mediante correos informativos o boletines internos.

4.6. Planificación

La planificación en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, facilita a la empresa organizar de forma anticipada la prevención de los riesgos laborales, promover el estado de salud físico y mental de los trabajadores. Se realiza mediante el análisis de “cuestiones relacionadas con el contexto de la organización, las partes interesadas y el alcance del sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo” (Organización Internacional de Normalización, 2018, pág. 14).

4.6.1. Identificación de riesgos y oportunidades

La identificación de riesgos y oportunidades consta de la detección continua de eventos adversos que puedan comprometer el bienestar de los trabajadores y así determinar mejoras que favorezcan el cumplimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, evitando accidentes y optimizando la mejora continua.

Con la identificación de peligros y evaluación de riesgos se posibilita la detección de las debilidades y amenazas que puedan alterar el rendimiento de la empresa, la protección de los trabajadores y el alcance de los objetivos y, mediante la valoración de la probabilidad e impacto con una categoría que va desde uno como riesgo muy bajo hasta cinco como muy alto, se establece el nivel de riesgo para implementar el tratamiento adecuado y las acciones para abordar (ver Anexo HH).

Mientras que con las oportunidades la organización tendrá la facilidad de consolidar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante la mejora de los procesos internos, políticas, capacidad competitiva, prevención de riesgos y el cumplimiento normativo de la ISO 45001:2018., para asegurar un ambiente de trabajo adecuado y un desarrollo operativo eficiente (ver Anexo II).

4.6.2. Identificación de requisitos legales aplicables

Los requisitos legales aplicables se establecen a partir de los procesos a ejecutarse en la empresa para mantener vigentes y actualizadas las normativas en Seguridad y Salud en el Trabajo,

garantizando el correcto funcionamiento de la empresa al igual que la seguridad de los trabajadores, previniendo riesgos laborales. La empresa dedicada a la venta, instalación y mantenimiento de luminarias debe tener y cumplir varios requisitos legales para la prevención de riesgos eléctricos, los cuales son:

- Constitución de la República del Ecuador, artículo 326, numeral 5.
- Código del Trabajo, artículos 347, 348, 410, refiriéndose a los riesgos del trabajo, accidentes de trabajo y prevención de riesgos laborales.
- Resolución CD N° 513, artículos 51, 53, 55, 57, mencionando la prevención de los riesgos laborales que protege al trabajador y al empleador.
- Decreto ejecutivo N° 255, artículo 18, para la designación de responsables de seguridad y salud en el trabajo.
- Acuerdo Ministerial N° 013, en donde se establecen normas para aplicar en los riesgos del trabajo en instalaciones eléctricas.
- Acuerdo Ministerial N° 68, artículo 1, para la obtención de certificación de competencias en instalaciones eléctricas.

4.6.3. Establecimiento de objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo anuales para la empresa.

Método mediante el cual la organización establece objetivos medibles con tiempos determinados para la prevención de accidentes y enfermedades del trabajo, mejorando el Sistema de Gestión en

Seguridad y Salud, guiados por objetivos “coherentes con la política de la Seguridad y Salud en el Trabajo; medibles (si es posible) o evaluables en términos de desempeño; ser objeto de seguimiento; comunicarse y actualizarse, según sea apropiado” (Organización Internacional de Normalización, 2018, pág. 17), (ver Anexo JJ).

4.7. Apoyo

4.7.1. Determinación de competencias de los perfiles de puestos.

Las competencias de los perfiles de la empresa XXXX, precisan aptitudes indispensables en cada cargo a ejercer, asegurando que los colaboradores sean aptos para un buen desempeño de las actividades y de la identificación de riesgos, para así mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Gerente General, competencias:

- Nivel superior con formación en administración, ingeniería o afines, líder con capacidad resolutive.
- Proyección organizacional.
- Optimización de recursos y toma de decisiones para adoptar medidas preventivas.
- Trabajo en equipo con empatía y comunicación asertiva.
- Dirección administrativa, financiera, plan de conservación y cumplimiento normativo.

Encargada del SG-SST, competencias:

- Nivel superior con formación en prevención de riesgos laborales, seguridad y salud, o ramas afines, dominio de la normativa nacional y la norma ISO 45001:2018.
- Elaboración y actualización de matrices IPER mediante el reconocimiento de los riesgos laborales.
- Desarrollar habilidades y realizar sensibilización al personal sobre su desempeño laboral y cumplimiento de objetivos empresariales, mediante comunicación clara.
- Gestión de auditorías.
- Preparación de planes de emergencia (brigadas) y prevención.

Área administrativa, competencias:

- Nivel superior con formación en administración, licenciatura en talento humano o afines.
- Administración de plataformas tecnológicas, datos y control documental confidencial.
- Trabajo en equipo para organizar labores administrativas.
- Abastecimiento de compras y seguimiento de ventas.

Vendedores, competencias:

- Bachillerato, con experiencia en atención, comunicación y orientación al cliente en las compras a efectuarse.
- Entendimiento de los diferentes artículos de iluminación.
- Gestión de almacén y seguimiento de ventas.

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

- Cumplimiento de metas y protocolos de seguridad de la empresa.

Área operativa, Técnico eléctrico (instalación y mantenimiento), competencias:

- Nivel superior con formación técnica en instalaciones y mantenimiento eléctrico.
- Reconocimiento de riesgos eléctricos e implementación de procedimientos seguros para el uso de equipos eléctricos.
- Conocimiento sobre el uso adecuado de equipos de protección personal.
- Habilidad para ejecutar tareas en campo adaptándose a lineamientos de seguridad.
- Dominio de primeros auxilios básicos en caso de emergencias.

Trabajadores operativos, competencias:

- Bachillerato, con capacitaciones en instalación, mantenimiento y reconocimiento de riesgos eléctricos para el cumplimiento de protocolos seguros.
- Trabajo en equipo en diferentes áreas.
- Manejo de herramientas de instalación y mantenimiento eléctrico y uso correcto de EPP.
- Capacitaciones continuas en prevención de riesgos eléctricos y uso adecuado de EPP para mantener una correcta Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.7.2. Elaboración del plan de formación

El plan de formación es un documento que registra actividades como las capacitaciones pertinentes destinadas a los trabajadores para reforzar destrezas, información y capacidad

profesional de los mismos ante el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, generando así una cultura preventiva. El presente plan de formación se basa en los riesgos eléctricos identificados en las distintas áreas de trabajo y en la necesidad del cumplimiento normativo para mejorar el desempeño de la gestión por procesos seguros (ver Anexo KK).

4.8. Operación

4.8.1. Planes de emergencia

Proporcionarán una respuesta rápida y eficiente buscando reducir el impacto de los eventos negativos, además de elevar la probabilidad de éxito en el control de siniestros, priorizando las medidas necesarias para salvar vidas y estableciendo un sistema que le permita a la empresa recuperarse y volver a la productividad plena en el menor tiempo posible (ver anexo LL).

4.8.2. Simulacro en la empresa

Son prácticas controladas de un evento de emergencia que busca evaluar la capacidad de respuesta de los colaboradores frente a un sistema de alerta y planes de evacuación, sirviendo de gran ayuda para salvaguardar la vida al enseñar a los colaboradores cómo desenvolverse frente a una alerta real.

La realización de los simulacros se llevará a cabo de forma anual, con una duración variable según los eventos de emergencia a desarrollar, priorizando el de incendios ya que según la valoración resulta ser el riesgo más elevado. El personal a cargo de la realización de estas actividades estará conformado por entidades internas como externas para mejorar el resultado, con el objetivo de

reforzar las pericias del personal y brigadas, mejorando los tiempos de reacción ante cualquier situación.

La evaluación de los simulacros se realizará midiendo los tiempos de reacción ante conatos de incendios, tiempo total de evacuación (menor a 5 minutos), porcentaje de participación (ideal 100%), cumplimiento de rutas de evacuación, correcto uso de extintores, efectividad de la comunicación, tiempo de conteo del personal y cero incidentes durante el simulacro.

Posteriormente se elaborará un informe, luego de concluido el simulacro, a modo de evaluación final (ver Anexo AA).

4.9. Evaluación del desempeño

4.9.1. Cumplimiento de indicadores de SST de la empresa.

El alcance de los indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo se basa en el seguimiento constante de los parámetros establecidos por la empresa, verificando los resultados con las metas planteadas. Sirve para prevenir accidentes y enfermedades laborales, mediante el diagnóstico eficaz con las acciones implementadas; además, permite verificar el cumplimiento de la normativa vigente e impulsar la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Con el fin de promover la mejora continua, se verificarán cada seis meses los indicadores que se encuentran establecidos en el Cuadro de Mando Integral, como el índice de frecuencia, índice de gravedad, tasa de riesgo, cumplimiento de la matriz IPER e inspecciones del uso correcto de equipos de protección personal, asegurando los objetivos establecidos y la mejora continua del

sistema. La responsabilidad de la meta de cumplimiento del 100% estará al mando de la Encargada de SG-SST (ver Anexo MM).

4.9.2. Complementación de No Conformidades (desviaciones) detectadas.

Se fundamenta en la identificación, estudio, vigilancia y cierre de los resultados encontrados durante las auditorías, con lo cual se logran acciones que eliminan las no conformidades, prevengan su reincidencia y garanticen la mejora continua, verificando continuamente la efectividad de las acciones implementadas.

Los hallazgos encontrados en las no conformidades se presentaron en relación a la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, la cual no cuenta con especificación de riesgos eléctricos, no hay una verificación in situ de la implementación de medidas de prevención ni protección, no cuenta con un cronograma correspondiente al año en curso (2026) de inspecciones internas de Seguridad y Salud en el Trabajo y no se observa la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectivo de trabajo (ver Anexo F).

4.10. Mejora

4.10.1. Análisis de GAP o Análisis de brechas

Siguiendo el modelo de las 7 reglas de oro según McKinsey del análisis GAP, facilita el diagnóstico actual de la empresa, teniendo en cuenta aspectos como liderazgo y compromiso, identificación de peligros y evaluación de riesgos, alcanzar metas y diseñar programas, garantizar un sistema seguro y saludable, seguridad en máquinas y equipos, mejoras en capacitaciones e invertir en las personas con su participación. Para la empresa XXXX en Iluminación, esta

metodología ayuda a fortalecer los sistemas de trabajo para identificar oportunidades de mejora institucional, mejorando la comunicación interna e integrando al personal en el cumplimiento de los objetivos. Por ejemplo: en la situación actual de la empresa XXXX, la matriz de riesgos se encuentra desactualizada lo que conlleva a una exposición de riesgos permanente para los colaboradores que se encuentran laborando sin directrices específicas respecto a los riesgos eléctricos, por lo que se plantea una mejora y actualización de la matriz IPER con enfoque en riesgos eléctricos. Obteniendo como resultado un adecuado ambiente laboral con la intervención activa de los empleados y así restablecer una interacción eficiente entre los distintos departamentos de trabajo para mantener una cultura preventiva.

4.10.2. Cuestionario del clima laboral

El siguiente cuestionario está basado en QUICKcheck de Vision Zero que a partir de las 7 reglas de oro nos permite evaluar el nivel de cultura de prevención que se ha conseguido. “Se recomienda que el encargado de Seguridad y Salud en el Trabajo utilice esta herramienta para observar rápidamente el grado de rendimiento de la empresa” (Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS, 2023, pág. 17).

El cuestionario se realiza con las siguientes instrucciones calificando con una puntuación que va desde: 1 = Muy en desacuerdo; 2 = En desacuerdo; 3 = Neutral; 4 = De acuerdo; 5 = Muy de acuerdo.

Liderazgo y Compromiso

1. La gerencia se preocupa por mi seguridad y bienestar, y no solo por la economía de la empresa
2. Los responsables fomentan continuamente el cumplimiento de los protocolos de seguridad mediante el ejemplo.
3. Considero que la empresa actúa rápidamente tras detectar un riesgo o peligro

Identificación de peligros y control de riesgos

4. Se identifican las condiciones peligrosas de mi lugar de trabajo oportunamente.
5. La empresa toma medidas inmediatas cuando se identifica un peligro.
6. Tengo la certeza de que estoy a salvo al realizar mis actividades laborales dentro de la empresa.

Definir objetivos y desarrollar programas

7. Conozco la visión y misión del plan de seguridad y salud de la empresa.
8. La organización impulsa actividades de mejora continua para la seguridad laboral.
9. Considero que los programas de SST son suficientes para evitar accidentes de trabajo.

Garantizar un sistema seguro y saludable

10. La organización dispone de protocolos claros para ejecutar de forma segura los trabajos.
11. Cuento con equipamiento necesario para laborar de forma segura.

12. El entorno laboral en el que me desempeño asegura condiciones favorables de trabajo respecto a mi bienestar físico y salud mental.

Garantizar la seguridad y salud en máquinas, equipos y lugares de trabajo

13. Las herramientas y equipos que me brinda la empresa se encuentran en buen estado y son apropiados para el desarrollo de mis labores.
14. La infraestructura de la empresa proporciona condiciones seguras para realizar trabajos.
15. Se efectúan supervisiones regulares para verificar mantenimiento y condiciones seguras de las instalaciones y maquinaria.

Mejorar las competencias y desarrollar habilidades

16. Cuento con capacitaciones necesarias para desarrollar mi trabajo de forma segura.
17. La empresa proporciona actualización de conocimientos para el crecimiento laboral y desarrollo de habilidades.
18. Siento que cuento con el conocimiento necesario para responder ante una emergencia laboral.

Invertir en las personas y motivar mediante la participación

19. Cuando doy mi opinión o hago una sugerencia sobre temas de seguridad laboral y prevención, son valoradas para la toma de decisiones.



20. Se cuenta con una comunicación efectiva entre el personal y los directivos.

21. Me siento comprometido e involucrado con las metas de la organización.

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

CAPITULO V

5. Conclusiones Y Aplicaciones

5.1. Conclusiones generales

El proyecto actual permitió mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo mediante el cumplimiento de la normativa vigente en materia de seguridad y salud; además de minimizar la probabilidad de incidentes, optimizar la gestión preventiva, mejorando así las condiciones laborales de los colaboradores y, a su vez, se fortaleció la cultura de prevención promoviendo el desarrollo seguro y eficaz de las operaciones de la organización.

5.2. Conclusiones específicas, debe abordar aspectos como:

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

- Al analizar el estado actual de la matriz de riesgos, se reconocieron procesos de mejora asociados con la necesidad de profundizar en los riesgos eléctricos.
- De igual manera, en las prácticas de instalación y mantenimiento de luminaria se detectaron las condiciones principales de peligro asociadas al trabajo con electricidad al que se enfrenta el equipo durante el desarrollo de sus actividades, para lo cual se desarrollaron planes de emergencia para cada situación en específico.
- Por último, se propuso un plan de monitorización y cumplimiento continuo, enfocado a la vigilancia periódica por medio de auditorías ante los riesgos identificados y a la mejora

constante de la matriz de riesgos, consolidando la gestión preventiva y garantizando entornos seguros dentro de la organización.

En conclusión, se lograron con éxito los objetivos específicos planteados en el proyecto, impulsando el cumplimiento del objetivo base de extender el alcance de la matriz de riesgos de la empresa XXXX.

5.2.2. Contribución a la gestión empresarial

La contribución a la gestión empresarial se dio al consolidar la identificación, evaluación y control de riesgos laborales asociados a las actividades de instalación y mantenimiento de luminarias en la expansión de la matriz de riesgos, lo que dota a la empresa de un instrumento adicional para ejecutar acciones, fomentando un ambiente laboral seguro, facilitando el cumplimiento legal y optimizando la vigilancia continua para una gestión eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo.

5.2.3. Contribución a nivel académico

Dentro del ámbito académico, al implementar procedimientos y normativas de seguridad y salud en el trabajo en un entorno empresarial, nos permite articular la teoría con la práctica por medio de la identificación real de riesgos cotidianos, introducimos en la gestión concreta de prevención de daños y el diseño de planes de mejora, estimulando una formación académica integral con aplicación práctica en el ámbito profesional y en el mercado laboral.

5.2.4. Contribución a nivel personal

La ejecución del presente proyecto nos permitió alcanzar un desarrollo personal y académico al afianzar los conocimientos sobre la seguridad y salud en el trabajo, fortaleciendo nuestra capacidad para intervenir en procesos de gestión de riesgos y mejora. Además, esta vivencia nos brindó la oportunidad de conocer la relevancia de prevenir riesgos laborales y la necesidad de fomentar un entorno seguro donde los trabajadores puedan desarrollar sus actividades de forma propicia.

5.3. Limitaciones a la Investigación

Las limitaciones más importantes al realizar este proyecto se centraron en cierta dificultad para acceder a la información completa de la empresa, como los registros financieros, lista de proveedores, planillas de obras ejecutadas y proyectos por realizar. Cabe mencionar que nuestro equipo está constituido enteramente por profesionales de la salud, lo cual de alguna manera dificultó la puesta en práctica de parámetros técnicos de SG-SST necesarios para el presente proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Asamblea Nacional del Ecuador. (2025). *Código del Trabajo*. Registro Oficial.

Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS). (2023). *Guía Visión Cero para la Inspección del Trabajo*. Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS).

Ecuador. (2024). *Decreto Ejecutivo No. 255: Reglamento de seguridad y salud en el trabajo*.

Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (1993). *NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente*.

Ministerio del Trabajo del Ecuador. (2024). *Anexo 1: Lista de verificación de cumplimiento de obligaciones de seguridad y salud en el trabajo*. Ministerio del Trabajo del Ecuador.
https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/10/Anexo-1_Lista-de-Verificacion-SST-signed-signed.pdf

Organización Internacional de Normalización (ISO). (2018). *Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión (ISO 19011:2018)*. Organización Internacional de Normalización.

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

Presidencia de la República del Ecuador. (2011). *Reglamento a la Estructura e Institucionalidad de Desarrollo Productivo, de la Inversión y de los Mecanismos e Instrumentos de Fomento*



Productivo establecidos en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI). Registro Oficial del Ecuador.

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

ANEXOS

ANEXO A. Matriz de identificación de riesgos

ÁREA	PELIGRO O FACTORES DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	RIESGO
OPERATIVO Instalación y mantenimiento	Iluminación excesiva	Físico	Trastornos visuales y oculares (fatiga visual, visión borrosa, sequedad ocular), cefalea, estrés, disminución de la productividad.
	Iluminación insuficiente		Trastornos visuales y oculares (fatiga visual, visión borrosa, sequedad ocular), estrés, fatiga física,
	Contacto con cables conductores de energía eléctrica		Electrocución
	Exposición a radiación no ionizante	Químico	Quemaduras de la piel, trastornos oculares (queratitis), alteraciones del sistema nervioso
	Exposición a gases (vehículos, solventes)		Bronquitis, asma, disminución de la función pulmonar, infartos y enfermedades cardiovasculares
	Inhalación de monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas finas.		
	Exposición a polvo orgánico (harinas, maderas, algodón, granos, compost)		

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

Exposición a polvo inorgánico (mineral o metálico)		
Exposición a virus SARS CoV 2	Biológico	Contagio de COVID-19, contagio de gripe de influenza, síntomas leves hasta neumonías graves.
Exposición a virus de la influenza A		
Piso irregular, resbaladizo, caída de objetos en manipulación, escaleras.	Seguridad	Caídas desde alturas, pisadas de objetos, resbalones, tropiezos
Obstáculos en el piso, materiales en el piso		
Manejo de herramienta cortante y/o punzante		Cortes en los miembros
Atrapamiento entre objetos		Fracturas, aplastamiento, amputaciones, traumatismos severos
Atropello o golpes por vehículo, accidentes de tránsito		
Superficies o materiales calientes		Quemaduras, deshidratación, estrés térmico, síncope por calor, golpe de calor
Proyección de sólidos o líquidos		Lesiones oculares (conjuntivitis, pérdida de la visión), cortes, abrasiones, quemaduras, lesiones dérmicas.
Levantamiento manual de objetos	Ergonómicos	Trastornos musculoesqueléticos (lumbalgias, hernias discales, contracturas, tendinitis)
Posición forzada (de pie, sentada, acostada, encorvada)		
Sobreesfuerzo físico	Psicosociales	Ansiedad, errores operativos y accidentes
Estrés por alta responsabilidad		

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

Fatiga mental y visual
Condiciones ambientales adversas
Plazos de entrega

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO B. Matriz de Identificación de peligros y Evaluación de riesgos

Área	Peligro	Tipo de riesgo	Consecuencia	Probabilidad (P)	Consecuencia (C)	Nivel de riesgo (P×C)	Clasificación	Medidas preventivas
Instalación y mantenimiento	Iluminación excesiva	Físico	Fatiga visual, cefalea	2	1	2	Trivial	Ajustar niveles de iluminación, mantenimiento de luminarias
	Iluminación insuficiente	Físico	Fatiga visual, errores	2	1	2	Trivial	Mejorar iluminación artificial

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

Contacto con cables eléctricos	Físico	Electrocución	2	3	6	Moderado	Bloqueo eléctrico, guantes dieléctricos
Radiación no ionizante	Físico	Quemaduras, daño ocular	1	2	2	Trivial	Uso de protección ocular
Exposición a gases	Químico	Enfermedades respiratorias	2	2	4	Tolerable	Ventilación, uso de mascarillas
Exposición a polvo orgánico	Químico	Alergias, asma	2	2	4	Tolerable	Extracción de polvo, respiradores
Exposición a polvo inorgánico	Químico	Enfermedades pulmonares	2	2	4	Tolerable	Control de polvo, EPP
Virus SARS-CoV-2	Biológico	Enfermedades respiratorias	2	2	4	Tolerable	Higiene, ventilación
Virus Influenza A	Biológico	Gripe	2	1	2	Trivial	Vacunación, higiene
Piso resbaladizo	Seguridad	Caídas	2	2	4	Tolerable	Orden y limpieza
Obstáculos en el piso	Seguridad	Tropiezos, caídas desde escaleras	2	2	4	Tolerable	Señalización y organización
Herramientas cortantes	Seguridad	Cortes	2	2	4	Tolerable	Guantes de protección

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

Atrapamiento entre objetos	Seguridad	Fracturas, amputaciones	2	3	6	Moderado	Guardas de seguridad
Atropello por vehículo	Seguridad	Traumatismos	1	3	3	Tolerable	Señalización y rutas seguras
Superficies calientes	Seguridad	Quemaduras	2	2	4	Tolerable	Guantes térmicos
Proyección de partículas	Seguridad	Lesiones oculares	2	2	4	Tolerable	Gafas de seguridad
Levantamiento manual de cargas	Ergonómico	Lumbalgia	3	2	6	Moderado	Capacitación y ayudas mecánicas
Posiciones forzadas	Ergonómico	Lesiones musculares	3	2	6	Moderado	Pausas activas
Sobreesfuerzo	Ergonómico	Lesiones musculares	3	2	6	Moderado	Rotación de tareas
Estrés laboral	Psicosocial	Ansiedad	2	2	4	Tolerable	Organización del trabajo
Fatiga mental	Psicosocial	Errores operativos	2	2	4	Tolerable	Pausas laborales

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

Condiciones ambientales	Psicosocial	Estrés	2	2	4	Tolerable	Mejorar ambiente laboral
Plazos de entrega	Psicosocial	Presión laboral	2	2	4	Tolerable	Planificación de tareas

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO C. Cronograma de Auditoría

Fecha/ Sitio	Hora de inicio de la actividad de auditoría	Hora de finalización de la actividad de auditoría	Proceso / requisitos por auditar	Equipo Auditor	Cargo y Nombre
20-04- 2026 / Pichincha, Quito, Cumbayá,	9:00	9:30	Reunión de apertura	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Gerencia, Encargado de SG-SST

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

Bypass Cumbayá S/N y Pasaje G.	9:30	12:30	Planeación Estratégica, Objetivos del plan de SST, Reglamento de Higiene y Seguridad, Planificación, Revisión por la dirección, Evaluación de la matriz de riesgos con énfasis en el riesgo eléctrico. Área: Gestión administrativa / Requisitos: 02 – 03 Área: Gestión Técnica / Requisito: 04	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	XXXX, Representante legal XXXX, Encargada de GS-SST.
	12:30	13:30	Almuerzo		
	13:30	16:30	Acciones para analizar riesgos y oportunidades Área: Gestión Técnica / Requisitos: 01 – 02 – 07 – 09 – 26 - 28	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	XXXX Encargada de GS-SST.
	16:30	17:00	Balance diario	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Equipo Auditor

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

	17:00	17:30	Reunión con el representante de la dirección	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Andrea Cueva / Auditor líder Mario Vargas Trujillo / Representante legal
21-04- 2026 / Cumbayá en la dirección Av. Gral. Eloy Alfaro y Leopoldo Sea.	9:00	12:00	Gestión SST, Inspección de campo en el área de instalación y mantenimiento, Monitoreo del correcto uso del EPP, protocolos de seguridad Área: Gestión Técnica / Requisitos: 09 Área: Procedimientos operativos básicos / Requisitos: 07 – 15 – 16 – 20 – 23	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Equipo Auditor, trabajadores
	12:00	13:00	Almuerzo		
Pichincha, Quito, Cumbayá, Bypass Cumbayá	13:00	13:30	Reunión de balance (consolidación de datos y hallazgos importantes)	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Equipo auditor

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

S/N y Pasaje G.					
Pichincha, Quito, Cumbayá, Bypass Cumbayá	13:30	15:00	Informe (borrador del informe de auditoría).	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Mario Vargas Trujillo / Representante legal
S/N y Pasaje G.	15:00	17:00	Reunión de cierre Reunión con el representante, indicaciones de la inspección y análisis de hallazgos (conformidades y no conformidades).	Andrea C. Tamara DC. Agustín G. Mikella J. Daniela P.	Mario Vargas Trujillo / Representante legal, Adriana Elena Vargas / Encargada de GS-SST

Fuente: Autores, 2026.

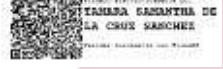
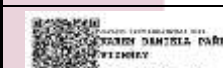
ANEXO D. Acta de Reunión de Apertura

Empresa:	XXXX
Representante:	XXXX
Cargo:	Representante legal
Requisitos del Sistema de Gestión:	Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255
GUÍA DE LA REUNIÓN DE APERTURA	
✓	1. <i>Presentación del equipo auditor, incluyendo una breve descripción de sus funciones.</i>
✓	2. <i>Confirmación de que el líder y los miembros del equipo auditor, que representan al organismo de certificación, son responsables de la auditoría y que deben controlar la ejecución del plan de auditoría, incluyendo las actividades y rastro de la auditoría.</i>
..	3. <i>Si existirá la participación de Guías, Observadores</i>
✓	4. <i>Confirmación de los canales de comunicación formales entre el equipo auditor y el cliente.</i>
✓	5. <i>Confirmación del alcance de la certificación.</i>
✓	6. <i>Confirmación del plan de auditoría (incluyendo el tipo y el alcance de la auditoría, los objetivos y los criterios), cualquier cambio, y otros acuerdos pertinentes con el cliente, tales como la fecha y la hora de la reunión de cierre, las reuniones intermedias entre el equipo auditor y la dirección del cliente.</i>
✓	7. <i>En los casos en que se realice auditoría con medios tecnológicos, confirmación de que, durante la planificación de la auditoría, el cliente estuvo de acuerdo en compartir información a través de la herramienta tecnológica a emplear y confirmación de que se mantendrá la confidencialidad y seguridad de la información por los medios tecnológicos a emplear durante la auditoría.</i>

✓	8. Los métodos empleados durante la auditoría, con la generación de un elemento de incertidumbre por la toma bajo muestreo de evidencias, y no ser una verificación al cien por ciento de las evidencias.
✓	9. Confirmación del estado de solución de no conformidades de la auditoría anterior; cuando corresponda.
✓	10. Confirmación de que durante la auditoría se mantendrá informado al cliente sobre el progreso de la auditoría y de cualquier problema con el desarrollo del plan, si surgiera.
✓	11. Confirmación del idioma que se utilizará durante la auditoría.
✓	12. Información sobre el reporte y la clasificación de no conformidades.
✓	13. Compromiso de confidencialidad del equipo auditor.
✓	14. Confirmación de procedimientos de protección de la seguridad y salud ocupacional, emergencia y seguridad física para el equipo auditor y de áreas de acceso restringido, si las hay.
✓	15. Información acerca de las condiciones bajo las cuales se puede terminar la auditoría
✓	16. Confirmación de recursos para el equipo auditor y la logística necesaria.
✓	17. Preguntas de los auditados o personas asistentes a la reunión.
GUÍA DE LA REUNIÓN DE CIERRE	
✓	1. Agradecimientos e informe sobre los detalles de auditoría relacionados con los cambios del plan u otras situaciones que implicaron cambios en las actividades definidas.
✓	2. La auditoría se realizó por toma de muestra de evidencias de las actividades y resultados de la Organización y por ello tiene asociada la incertidumbre, por no ser posible verificar toda la información documentada.
✓	3. Presentación general de las conclusiones y resultados de la auditoría incluyendo la relación de las “Solicitud de Acción Correctiva” para las no conformidades detectadas.
✓	4. Conclusiones del equipo auditor con relación al tipo de auditoría realizada

✓	5. Información de si se cumplieron los objetivos de la auditoría conforme el tipo, modalidad y condiciones bajo las cuales se realizó ésta.
✓	6. Confirmación del plazo máximo para presentar el plan de correcciones y acciones correctivas por la organización.
✓	7. Contenido del informe y fecha prevista luego de cumplirse satisfactoriamente las actividades posteriores a la auditoría.

Fuente: Autores, 2026.

NOMBRE	CARGO	REUNIÓN					
		APERTURA			CIERRE		
		2026	04	20	2026	04	21
		FIRMA			FIRMA		
Equipo Auditor							
Cueva Sarabia Andrea Michelle	Auditor Líder						
De la Cruz Sánchez Tamara Samantha	Responsable de la revisión documental de la normativa vigente						
García Agustín Emilio	Responsable de la ejecución de pruebas in situ en campo						
Jarrín Giler Mikella Carolina	Responsable de revisión de datos, preparación de informe borrador						
Pañi Vizhñay Karen Daniela	Responsable de evaluación y seguimiento						
Responsable de la empresa							
XXXX	Representante legal	XXXX			XXXX		
XXXX	Encargada de GS-SST	XXXX			XXXX		

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO E. Lista de verificación – Anexo 1 (Decreto ejecutivo N° 255)

LISTA DE VERIFICACIÓN					
VERSION: 07			VIGENCIA: 20/04/26		
PAGINA 1 DE 1			CÓDIGO: DC.PR02.R04		
Fecha:	20-04-2026				
Auditor:	Andrea Cueva				
Auditoria No.	1				
Proceso Auditado	Instalación y mantenimiento de iluminaria				
ITEMS	REQUISITO	EVIDENCIA O HALLAZAGOS	CON F	NC	ODM
1.	¿Se ha socializado a todos los trabajadores la Política de seguridad y salud en el trabajo?		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.

2.	¿Se dispone de un descriptivo por puesto de trabajo? Número de trabajadores asignados al puesto de trabajo Actividades realizadas Horas de actividad diarias Listado de recursos utilizados		X		
3.	¿Cuenta con un mapa de riesgos del lugar y/o centro de trabajo? El mapa debe contener, como mínimo, la siguiente información: - Señalización de seguridad y salud en el trabajo, - Equipos de protección personal, - Dispositivos de parada de emergencia.		X		
4.	¿Cuenta con una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, específicamente riesgos eléctricos, por puesto de trabajo en la que se ha aplicado una metodología reconocida y validada en el ámbito nacional o internacional?	NO CONF: Cuentan con la matriz, pero no se encuentran actualizados ni especificados los riesgos eléctricos.		X	
5.	¿Cuenta con un informe de evaluación de riesgos de seguridad, ergonómicos y psicosociales de los puestos de trabajo?		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.

	El informe debe contener, como mínimo, la siguiente información: - Fecha de evaluación, - Nombre del puesto de trabajo, - Número de trabajadores expuestos, - Identificación del riesgo laboral y/o factor de riesgo laboral, - Breve descripción de la metodología utilizada (Instrumento, herramienta y/o método de evaluación con reconocimiento nacional o internacional, entre otros), - Resultados obtenidos. - Comparación de resultados con norma técnica vigente en relación a los estándares nacionales o internacionales, - Firmas de responsabilidad del empleador, técnico de seguridad e higiene del trabajo y/o servicio externo, y del profesional que ejecuta la evaluación, - Registro fotográfico.				
6.	¿Se ha verificado in situ la implementación de medidas de prevención y protección en riesgos eléctricos conforme el informe de las medidas de prevención y protección implementadas por puesto de trabajo?	NO CONF: Por gestión insuficiente en el proceso de seguridad debido a que se está priorizando la producción.		X	

8	¿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).		X		
9.	¿Se emiten los permisos de trabajo, firmados por el técnico de seguridad, conforme el procedimiento?		X		
10.	¿Cuenta con una matriz de exámenes médicos ocupacionales por puesto de trabajo, conforme los riesgos laborales a los que se encuentren expuestos los trabajadores? La matriz deberá contener como mínimo la siguiente información: Nombre del puesto de Trabajo, Número de trabajadores expuestos Riesgo Laboral, Tipo de Examen, Frecuencia de realización Responsable, Firmas de responsabilidad.		X		
11.	¿Cuenta con un cronograma de planificación y ejecución de exámenes médicos ocupacionales?		X		
12.	¿Cuenta con un informe de resultados de los exámenes médicos ocupacionales, realizados por puesto de trabajo?		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.

	El informe debe contener como mínimo la siguiente información: Fecha de informe, Periodo de exámenes, Puesto de trabajo, Número de exámenes realizados, Tipo de Examen, Resultados generales (datos estadísticos), Acciones recomendadas, Firmas de responsabilidad.				
13.	¿Cuenta con registros de apertura y cierre de los permisos para la ejecución de trabajos especiales?		X		
14.	¿Cuenta con un programa anual de ejecución de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo? El programa debe contener como mínimo la siguiente información: - Objetivos del programa, - Alcance, - Planificación de inspecciones (cronograma, áreas a inspeccionar), - Lista de verificación a utilizar, - Firmas de responsabilidad.	NO CONF: No cuentan con auditorías de forma anual.		X	
15.	¿Se evidencia de forma in situ la ejecución, programa de mantenimiento, de instalaciones, vehículos, máquinas, equipos y herramientas en referencia al riesgo eléctrico?		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.

16.	¿Se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectivo y ropa de trabajo?	NO CONF: Si cuentan con EPP, sin embargo, en ocasiones existe omisión del uso adecuado del EPP.		X	
			11	4	0
Nota: Del total de ítems aplicados (15), 11 ítems alcanzaron la conformidad, mientras que 4 presentan no conformidad.					

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO F. Hallazgos y acciones correctivas

SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA		No. 1 de 4
1. Hallazgo:		
☐ No - Conformidad Mayor ☒ No - Conformidad Menor	Norma (s): Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255	Requisito (s): # 4 - Identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.
Descripción de la no conformidad: La organización no cuenta con una matriz de identificación de riesgos de peligros y evaluación de riesgos laborales con especificación de riesgos eléctricos, por puesto de trabajo.		
Evidencia: En el transcurso de la revisión de documentos en la empresa XXXX, no cuentan con la matriz actualizada de los riesgos específicos de trabajos eléctricos en instalación y mantenimiento de luminarias en el año 2025, tal como lo indica el Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en el área de gestión técnica, apartado de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales.		
2. Correcciones:	Evidencia de Implementación	Fecha
Actualizar y ampliar la matriz de riesgos con énfasis en los trabajos eléctricos. Responsable: Encargada de SG-SST.	Correo electrónico / Matriz de riesgos	28/03/2026
Socializar la matriz a los trabajadores para que reconozcan riesgos en los puestos de instalación y mantenimiento. Responsable: Encargada de SG-SST.	Lista de firmas sobre la socialización / Registros de inducción o reinducción de los riesgos eléctricos	28/03/2026
3. Análisis de Causa – Raíz		

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

Metodología: 5 porqué

1. ¿Por qué no se ha realizado la matriz con énfasis en riesgos eléctricos? Porque no hay una valoración completa del peligro eléctrico en las áreas de instalación y mantenimiento.
2. ¿Por qué no se consideró el área eléctrica dentro de la evaluación de riesgos? Porque se realizó una evaluación general de riesgos.
3. ¿Por qué no hay un encargado para la elaboración de esta matriz? Porque la empresa no ha designado roles y responsabilidades dentro del sistema SG-SST.
4. ¿Por qué no se revisó estos componentes técnicos? Porque el personal del SG-SST no dispone de adecuada formación o respaldo técnico en riesgos eléctricos.

Causa Raíz: Falta de actualización de la matriz de riesgos por la ausencia de valoración del peligro eléctrico en las áreas de instalación y mantenimiento, por el poco respaldo técnico en riesgos eléctricos.

4. Acciones correctivas	Evidencia de Implementación	Fecha
Actualizar el descriptivo de funciones de los responsables de SG-SST. Responsable: Adriana Elena Vargas, Encargado de SG-SST.	Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos	21/05/2026
Capacitación, fortalecimiento y evaluación para los responsables de SG-SST en metodologías para elaborar la Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos. Responsable: Adriana Elena Vargas, Encargado de SG-SST.	Capacitaciones realizadas / Fotografías / Firmas	21/05/2026

5. Seguimiento

Las Acciones Correctivas fueron realizadas en su totalidad:

☒ SI

☐ NO

Las Acciones Correctivas eliminaron o mitigaron las Causas Raíz:

☒ SI

☐ NO

La no conformidad fue controlada de manera efectiva y, tras la verificación correspondiente, se confirma que no se ha vuelto a presentar:

Fuente: Autores, 2026

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

el Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en el área de gestión técnica, apartado de implementación de las medidas de prevención y protección conforme la jerarquía de controles.

2. Correcciones:	Evidencia de Implementación	Fecha
Realizar la verificación in situ de la implementación de las medidas de prevención y protección frente a riesgos eléctricos en el área de instalación y mantenimiento. Responsable: Encargada de SG-SST.	Registro fotográfico / Check list de verificación por puesto de trabajo.	05/05/2026
Registrar los hallazgos encontrados en la visita in situ Responsable: Encargada de SG-SST.	Registro documentado de los hallazgos / Fotografías.	05/05/2026
3. Análisis de Causa – Raíz Metodología: 5 por qué 1. ¿Por qué no se ha comprobado in situ la implementación de medidas de prevención y protección frente a riesgos eléctricos? Porque no se efectuaron los controles correspondientes en campo. 2. ¿Por qué no acudieron a realizar inspecciones en campo? Porque no existen fechas establecidas para realizar estas inspecciones. 3. ¿Por qué no existen fechas establecidas en un cronograma para la supervisión? Porque la tarea de instalación y mantenimiento es dependiente de la contratación del cliente, por lo que se dificulta establecer fechas específicas en un cronograma. Causa Raíz: La falta de prevención y protección frente a riesgos es por la dificultad de establecer fechas específicas a un cronograma debido a que la contratación es dependiente del cliente.		
4. Acciones correctivas	Evidencia de Implementación	Fecha
Diseñar un programa de inspección en campo para los controles cuando haya contratación y se requiera acudir a las instalaciones del cliente. Responsable: Encargado de SG-SST	Registro de inspección firmados / Checklist de cumplimiento	21/05/2026

Capacitación de los programas de inspección para controlar en cada área de trabajo el cumplimiento de las medidas preventivas. Responsable: Encargado de SG-SST.	Capacitaciones, Fotografías, lista de asistencia	
5. Seguimiento		
Las Acciones Correctivas fueron realizadas en su totalidad: ☒ SI ☐ NO Las Acciones Correctivas eliminaron o mitigaron las Causas Raíz: ☒ SI ☐ NO La no conformidad fue controlada de manera efectiva y, tras la verificación correspondiente, se confirma que no se ha vuelto a presentar: ☒ SI ☐ NO		
6. Cierre		
Se cierra la No Conformidad: ☒ SI ☐ NO Si su respuesta fue NO, abrir un nuevo formato y redefinir nuevo Análisis de Causa - Raíz y Acciones Correctivas.		

Fuente: Autores, 2026.

SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA	No. 3 de 4
---------------------------------------	----------------------

1. Hallazgo:		
☐	No - Conformidad Mayor	Requisito (s):
	Norma (s):	
☒	No - Conformidad Menor	# 14 - Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo
	Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255	
Descripción de la no conformidad:		
La organización no cuenta con un programa anual de ejecución de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		
Evidencia:		
No se identificó las evidencias de implementación de programas de auditorías de forma anual, tal como lo indica el Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en el área de procedimientos operativos básicos, apartado de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.		
2. Correcciones:	Evidencia de Implementación	Fecha
Verificar el cumplimiento de auditorías anuales para identificar las condiciones de seguridad en el área de instalación y mantenimiento. Responsable: Encargado de SG-SST.	Informe de la auditoria	19/ 06/2026
Realizar una inspección interna inicial y documentar hallazgos Responsable: Encargado de SG-SST.	Fotografía / Informe de hallazgos	19/ 06/2026
3. Análisis de Causa – Raíz		
Metodología: 5 por qué		
1. ¿Por qué no se ha realizado un programa de inspección anual SG-SST? Porque no se ha realizado una planificación formal del programa.		
2. ¿Por qué no se ha realizado la planificación formal del programa? Porque no se ha delegado responsabilidades específicas a los miembros de la empresa.		

3. ¿Por qué no se ha designado la responsabilidad específica a un miembro de la empresa? Porque no hay funciones estructuradas ni definidas en materia de SG-SST.

Causa-Raíz: Falta de planificación formal e implementación estructurada del sistema de gestión de SG-SST por la falta de responsabilidades definidas a los miembros de la empresa.

4. Acciones correctivas	Evidencia de Implementación	Fecha
Actualizar el descriptivo de roles para realizar auditorías internas de forma anual Responsable: Encargada de SG-SST	Acta de delegación de cargos / Cronograma de inspecciones e informe.	21/05/2026
Capacitación de nuevas funciones según la normativa ISO 19011 y el Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, para elaborar un programa de verificación de cumplimiento de las auditorías Responsable: Encargada de SG-SST.	Capacitaciones, Informe de seguimiento, lista de asistencia.	
5. Seguimiento		
Las Acciones Correctivas fueron realizadas en su totalidad: ☒ SI ☐ NO Las Acciones Correctivas eliminaron o mitigaron las Causas Raíz: ☒ SI ☐ NO La no conformidad fue controlada de manera efectiva y, tras la verificación correspondiente, se confirma que no se ha vuelto a presentar: ☒ SI ☐ NO		
6. Cierre		
Se Cierra la No Conformidad: ☒ SI ☐ NO		

Si su respuesta fue NO, abrir un nuevo formato y redefinir nuevo **Análisis de Causa - Raíz y Acciones Correctivas**.

Fuente: Autores, 2026.

SOLICITUD DE ACCIÓN CORRECTIVA		No. 4 de 4
1. Hallazgo:		
☐	No - Conformidad Mayor	Requisito (s): #
	Norma (s):	
☒	No - Conformidad Menor	#16 - Equipos de protección personal y ropa de trabajo
	Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255	
Descripción de la no conformidad:		
En la organización no se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal, colectivo y ropa de trabajo.		
Evidencia:		
Cuentan con EPP, sin embargo, en ocasiones existe omisión del uso adecuado del mismo como lo establece la normativa legal vigente del Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en el área de procedimientos operativos básicos, apartado de equipos de protección personal y ropa de trabajo.		
2. Correcciones:	Evidencia de Implementación	Fecha
Inspecciones aleatorias semanales para verificar el uso correcto de EPP Responsable: Encargado de SG-SST	Fotografía / Lista de verificación	28/04/2026
Rectificar en el momento de las inspecciones infracciones detectadas Responsable: Encargado de SG-SST	Fotografías / Registro de hallazgos	28/04/2026
3. Análisis de Causa – Raíz		
Metodología: 5 por qué		

1. **¿Por qué no se observa el uso correcto de los equipos de protección personal?** Porque los trabajadores no los emplean de manera adecuada durante el desarrollo de sus tareas.
2. **¿Por qué los trabajadores no emplean adecuadamente los EPP?** Porque desconocen como y cuando debe utilizarlos de forma correcta y obligatoria.
3. **¿Por qué desconocen cómo y cuándo utilizarlos de forma obligatoria?** Porque no tienen suficientes capacitaciones que refuercen las instrucciones de uso.
4. **¿Por qué no se ha dado capacitaciones que refuercen las instrucciones de uso?** Porque no existe una planificación de capacitaciones ni seguimiento continuo con enfoque al uso correcto de EPP en riesgos eléctricos.

Causa-Raíz: Falta de capacitación que refuerce el uso correcto de los EPP causando desconocimiento de cómo y cuándo utilizarlos de forma correcta y obligatoria.

4. Acciones correctivas	Evidencia de Implementación	Fecha
Realizar un cronograma anual de capacitaciones y refuerzos sobre el correcto uso de los diferentes EPP. Responsable: Encargada de SG-SST	Cronograma anual de capacitaciones / Lista de asistencia a las capacitaciones, fotografías	21/05/2026
Realizar un programa de inspección, control y seguimiento del correcto uso de los EPP. Responsable: Encargada de SG-SST.	Inspecciones aprobadas / cronograma de inspecciones	21/05/2026
5. Seguimiento		
Las Acciones Correctivas fueron realizadas en su totalidad: ☒ SI ☐ NO Las Acciones Correctivas eliminaron o mitigaron las Causas Raíz: ☒ SI ☐ NO La no conformidad fue controlada de manera efectiva y, tras la verificación correspondiente, se confirma que no se ha vuelto a presentar: ☒ SI		

☐	NO
6. Cierre	
Se cierra la No Conformidad:	
☒	SI
☐	NO
Si su respuesta fue NO, abrir un nuevo formato y redefinir nuevo Análisis de Causa - Raíz y Acciones Correctivas.	

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO G. Borrador del Informe de Auditoría

Borrador de Informe de auditoría

1. Objetivos de la Auditoría

- Verificar el cumplimiento de las normas aplicables y disposiciones legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de iluminaria de la empresa XXX, con auditorías internas de forma semestral, identificando conformidades o no conformidades mediante el registro en un informe para una mejora continua.
- Evaluar el grado de ejecución de los trabajadores en las técnicas y protocolos del Sistema de Gestión en el Trabajo, en el área de instalación y mantenimiento de iluminaria de la empresa, con el fin de fomentar e impulsar comportamientos seguros, fortaleciendo la prevención de riesgos, antes del mes de junio del 2026.

2. Alcance

El proceso de auditoría comprenderá la revisión del SG-SST, matriz de riesgos, capacitaciones de los trabajadores, correcto uso de los equipos de protección individual, cumplimiento de la normativa legal vigente del Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, en las áreas de instalación y mantenimiento de iluminaria de la empresa, con actividades ubicadas fuera de las instalaciones según el cliente, en la sucursal de Cumbayá, cada 6 meses durante la implementación de la mejora, luego de forma anual.

3. Criterios de Auditoría

La auditoría se realiza utilizando lo establecido con el Anexo 1 del Decreto ejecutivo N° 255, la evaluación de riesgos con la NPT 330, para la verificación del cumplimiento.

4. Resultados de la Auditoría y recomendaciones por áreas.

Se evaluaron 15 ítems en total, presentando 11 ítems cumplidos y 4 no cumplidos, con un porcentaje de cumplimiento del 73.3 %, que corresponde a un nivel medio. Los hallazgos encontrados en las no conformidades se presentaron en relación a la matriz de

identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, la cual no cuenta con especificación de riesgos eléctricos, no hay una verificación in situ de la implementación de medidas de prevención y protección en riesgos eléctricos, no cuenta con un programa anual de ejecución de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo y no se evidencia de forma in situ la correcta utilización de los equipos de protección personal y colectivo de trabajo. Estos hallazgos de no conformidad encontrados en el anexo F, delimitan la apropiada identificación, evaluación y control de riesgos, aumentando la vulnerabilidad de los trabajadores a los peligros, además de que al no tener el programa anual de auditorías altera el seguimiento y la mejora continua de la empresa (ver Anexo F).

Pese a las no conformidades documentadas, se demuestra la presencia de una matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, representando un soporte para la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, sujeta a ser reforzada con la actualización. Se aprecia también que la empresa dispone de algunos lineamientos de seguridad y salud en el trabajo, presencia de EPP, denotando responsabilidad inicial con la prevención de riesgos especialmente en actividades con peligros eléctricos. Por último, se observa la disponibilidad de la empresa para rectificar las incidencias reportadas, poniendo en marcha medidas correctivas para fortalecer la cultura de seguridad y la mejora continua.

Como recomendaciones se precisa una actualización de la matriz de riesgos integrando minuciosamente los riesgos eléctricos, realizar inspecciones de campo para evitar el uso inadecuado de los equipos de protección individual, capacitar a los trabajadores para evaluar el grado de ejecución en las técnicas y protocolos de riesgos eléctricos, diseñar programas de auditorías internas de forma anual para verificar el cumplimiento de las normas aplicables y disposiciones legales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, fomentando la mejora continua.

5. Cumplimiento:

Se identifica que la empresa presenta una conformidad parcial en su sistema de Gestión y Salud en el Trabajo, a causa de la presencia de falencias identificadas en el proceso de evaluación. Sin restar que la gestión del sistema es efectiva en general, ya que presenta

componentes esenciales como la identificación de peligros, pero que precisan de adecuadas modificaciones con respecto a los riesgos eléctricos sobre todo en áreas de campo, para así mejorar el sistema de operatividad de la empresa.



Auditor Líder (Firma)
 CUEVA SARABIA ANDREA

21/04/2026



Auditor (Firma)
 DE LA CRUZ SÁNCHEZ TAMARA

21/04/2026

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO H. Plan de acción

Nº	No conformidad	Acción correctiva	Responsable	Herramientas a utilizar	Indicador de cumplimiento	Fecha
1	Matriz de riesgos sin especificación de riesgos eléctricos	- Actualizar la matriz de identificación de peligros incluyendo riesgos eléctricos. - Socializar la matriz al personal operativo.	Encargada de SG-SST	Matriz de riesgos vigente, reglamento según la normativa, capacitaciones	Matriz actualizada y firmada	21/05/2026
2	No verificación in situ de medidas de prevención	- Implementar inspecciones periódicas de campo	Encargado de SG-SST	Formatos de inspección, EPP, cámara fotográfica, checklist	Número de inspecciones realizadas por mes	21/05/2026
3	Falta de programa anual de inspecciones SST	- Implementar un programa anual de auditorías internas.	Encargado de SG-SST	Cronograma, reglamento según la normativa	Informe de seguimiento, lista de verificación	21/05/2026

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

		- Fijar un cronograma de inspecciones.				
4	Uso inadecuado de EPP	- Capacitar al personal sobre el uso correcto de EPP. - Realizar inspecciones aleatorias de cumplimiento.	Encargado de SG-SST	Material de capacitación (diapositivas, infografía, equipo tecnológico), EPP adecuado para cada área	Porcentaje de cumplimiento en uso de EPP, registro fotográfico	21/05/2026

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO I. Determinación del riesgo de incendio por el método NFPA (Qc)

Itm	Materia Combustible	Kg
1	Madera en paredes y enchapes de una pared	2,800.00
2	Madera, escritorios, gabinetes, estanterías.	300.00
3	Cartones en bodega y oficinas	200,000.00
4	Plásticos (embalaje, sillas, carcasas)	50,000.00
5	Papel en archivos, papelerías y revistas	150.00
6	Mochilas, bolsos, ropa	25.00
7	Cables	50.00
		253,325.00

Fuente: Autores, 2026.

		P	Pc	P*Pc
			Poder Calorífico	Qc
Itm	Material	Kg	Kcla / Kg	Kcal
1	Madera paredes	2,800	4,500	12,600,000
2	Maderas muebles	300	4,000	1,200,000
3	Cartones	200,000	4,000	800,000,000
4	Plásticos	50,000	9,000	450,000,000
5	Papel	150	4,000	600,000
6	Mochilas, bolsos, ropa	25	4,000	100,000
7	Cables	50	6,000	300,000
	TOTAL	253,325.00	35,500.00	1,264,800,000.00

Fuente: Autores, 2026.

Equivalente en Kg. De madera		
Kcal	Kcal /Kg	Kg Madera
1,264,800,000.00	4500	281,066.67
Carga Combustible Qc		
Qc	m2	Kg madera / m2
281,066.67	600	468.44

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

Nivel de Riesgo	ALTO	
-----------------	-------------	--

Fuente: Autores, 2026.

Riesgo Bajo	Hasta 35 Kg. Madera/M2
Riesgo Medio	De 35 a 75 Kg. Madera /M2
Riesgo Alto	Mas de 75 Kg. Madera/M2

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO J. Determinación del nivel de riesgo por Meseri**FORMATO DE CÁLCULO DEL MÉTODO MESERI****EMPRESA:****XXXX**

		COEFICIENTE	PUNTOS
FACTORES DE CONSTRUCCIÓN	No. DE PISOS DEL EDIFICIO	ALTURA DEL EDIFICIO (m)	
	1 o 2	<6	3
	3,4 o 5	entre 6 y 15	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	4
	1501 a 2500	3	
	2501 a 3500	2	
	3501 a 4500	1	
	> 4500	0	

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

	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		
	Combustibles	0		0
FACTORES DE SITUACIÓN	DISTANCIA DE LOS BOMBEROS	TIEMPO DE LLEGADA		
	< 5 km.	< 5 min.	10	10
	entre 5 y 10 km.	entre 5 y 10 min.	8	
	entre 10 y 15 km.	entre 10 y 15 min.	6	
	entre 15 y 20 km.	entre 15 y 25 min.	2	
	más de 20 km.	> 25 min.	0	
	ACCESIBILIDAD AL EDIFICIO			
	Buena	5		5
	Media	3		
	Mala	1		
	Muy mala	0		
FACTORES DE PROCESO/ACTIVIDAD	PELIGRO DE ACTIVACIÓN (FUENTES DE IGNICIÓN)			
	Baja	10		
	Media	5		
	Alta	0		0
	CARGA TÉRMICA			
	Baja 160.000 Kcal/m ² ó menos de 3,5 Kg madera/m ²	10		
	Moderada más de 340.000 Kcal /m ² ó más 75 Kg madera/m ²	5		
	Alta 160.000 Kcal/m ² ó menos de 35 Kg madera/m ²	0		0
	INFLAMABILIDAD DE LOS COMBUSTIBLES			
	Baja	5		
	Media	3		
	Alta	0		0
	ORDEN, LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO			
	Alto	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.

	Medio	5	5
	Bajo	0	
	ALMACENAMIENTO EN ALTURA		
	Menor de 2 m	3	
	Entre 2 y 6 m	2	
	Superior a 6 m	0	0
CONCENTRACIÓN DE VALOR	FACTOR DE CONCENTRACIÓN DE VALORES		
	Menos a \$ 800 / m2	3	
	Entre \$ 800 y \$2000 por m2	2	
	Superior a \$ 2.000 / m2	0	0
FACTORES DE DESTRUCTIBILIDAD	POR CALOR		
	Baja	10	
	Media	5	5
	Alta	0	
	POR HUMO		
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
	POR CORROSIÓN		
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
	POR AGUA		
	Baja	10	10
	Media	5	
	Alta	0	
FACTORES DE PROTECCIÓN	VERTICAL		
	Baja	5	
	Media	3	3
	Alta	0	
	HORIZONTAL		
	Baja	5	
	Media	2	2
	Alta	0	

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

Fuente: Autores, 2026.

VALOR X

77

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

VALOR Y

22

VALOR DE RIESGO P=
 $(5/129) X + (5/30)$
 Y =

7

Bueno

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

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

ANEXO K. Responsables de implementar el Plan de Emergencias

CARGO	NOMBRE	DEPARTAMENTO/ÁREA	FUNCIÓN
GERENTE GENERAL	XXXX	ADMINISTRATIVO	IMPLANTAR EL PLAN DE EMERGENCIA
ENCARGADA DE GS-SST	XXXX	ADMINISTRATIVO	COORDINAR EQUIPOS DE RESPUESTA
RESPONSABLE GENERAL DE BODEGA	XXXX	OPERATIVO	ACTIVAR LLAMADO A EQUIPOS DE PRONTA RESPUESTA
ENCARGADO DE MESA DE ENTREGA DE BODEGA	XXXX	OPERATIVO	ENCARGADO DE LA BRIGADA CONTRA INCENDIOS, USO DE EXTINTORES
ENCARGADO DE ÁREA DE SEPARACION DE BODEGA	XXXX	OPERATIVO	DIRIGIR LA BRIGADA DE EVACUACIÓN DEL PERSONAL
DELEGADO DE OBREROS DE LÍNEAS (7*) (*1. Gutsi, 2. Perfiles, 3. Led c4, 4. Eglós, 5. Lutron, 6. Monitor-	XXXX	OPERATIVO	ENCARGADO DE LA BRIGADA DE PRIMEROS AUXILIOS HASTA LA LLEGADA DEL PERSONAL ESPECIALIZADO

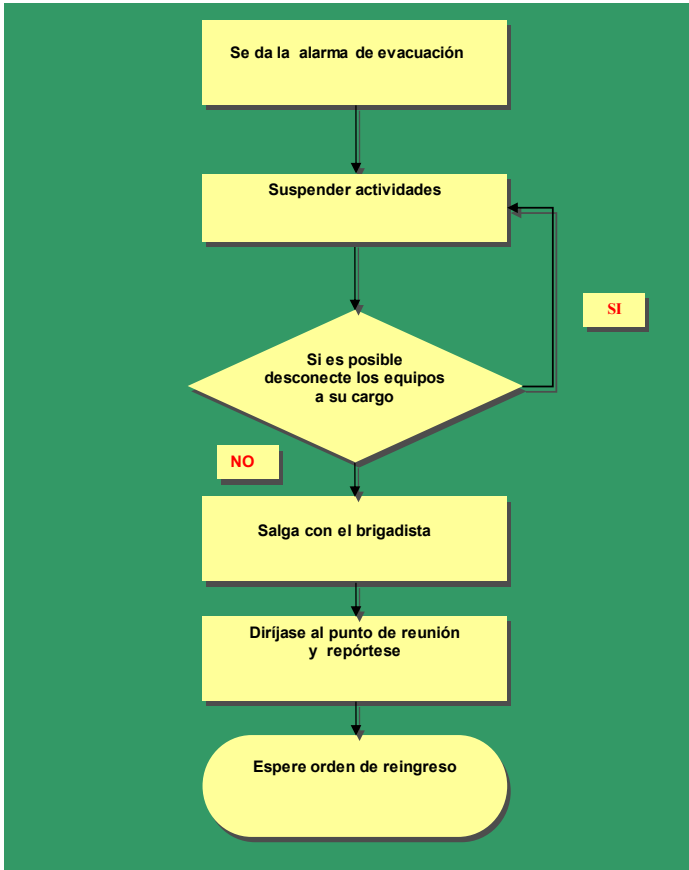
Fuente: Autores, 2026.

ANEXO L. Procesos y Equipos críticos y su Plan de Contingencia ante Emergencias

PROCESO / EQUIPO CRÍTICO	POSIBLE SITUACIÓN CRÍTICA	ACCIONES DE CONTINGENCIA	RESPONSABLES	CONTACTOS CLAVES	
				APOYO INTERNO	APOYO EXTERNO
Almacenamiento y despacho de materiales (Bodega)	Incendio por propagación / Inundaciones	Activar el plan de emergencia, Evacuar al personal, Derivación de los proveedores a la matriz.	Encargado general de bodega	Encargado de bodega matriz, Brigada contra incendios	Bodega Matriz, Bomberos
Material eléctrico	Daños por tormenta eléctrica o sobrecarga, incendio	Activar grupo electrógeno en caso de cortes eléctricos / Notificar al área técnica	Supervisor, Técnico de Mantenimiento	Área de mantenimiento, Área técnica	Casa matriz, Empresa Eléctrica
Infraestructura	Daños por sismo/Deslaves	Evacuar el edificio, Realizar inspección estructural, Suspender operaciones y derivar actividades a casa matriz	Técnico de Mantenimiento	Brigada de evacuación	Bomberos, Bodega Matriz
Instalaciones	Robo / toma de rehenes	Notificar al 911, Informar a la aseguradora, Suspender operaciones y derivar a matriz	Supervisor	Seguridad interna	Policia / Aseguradora

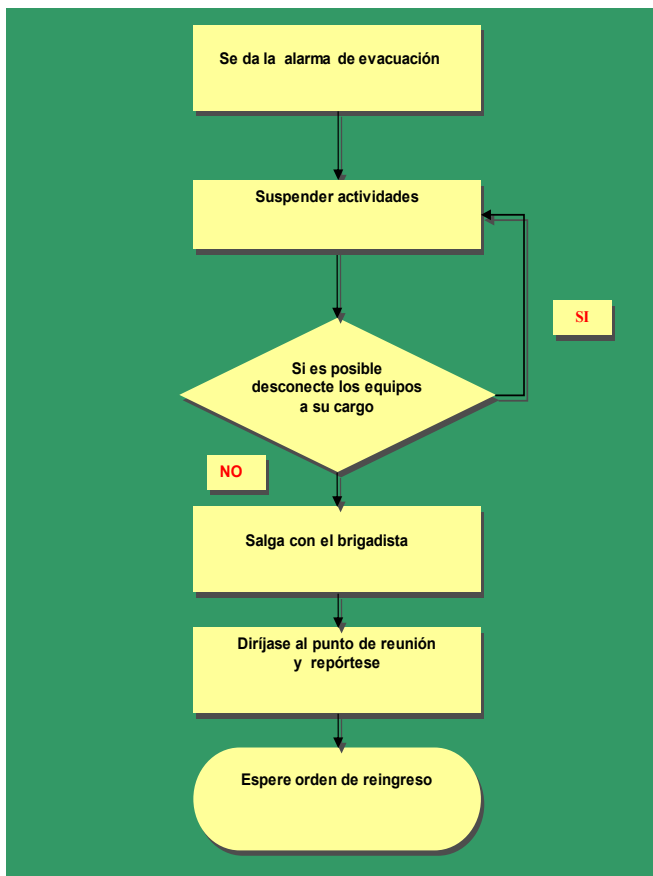
Fuente: Autores, 2026.

ANEXO M. Protocolo de Actuación (POA) para Evacuación

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO GENERAL DE : COMUNICACIÓN/ EVACUACIÓN / INCENDIO / SISMO/ ERUPCIÓN VOLCÁNICA		
EJEMPLO FLUJOGRAMA EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD A[Se da la alarma de evacuación] --> B[Suspender actividades] B --> C{Si es posible desconecte los equipos a su cargo} C -- SI --> B C -- NO --> D[Salga con el brigadista] D --> E[Diríjase al punto de reunión y repórtese] E --> F([Espere orden de reingreso]) </pre>	1. Identificar la emergencia; 2. Activar la alarma; 3. Informar a la encargada del SG-SST (activa el plan de emergencia)	Cualquier persona que observe el evento
	4. Suspender actividades	Encargada del SG-SST
	5. Evacuar a puntos de encuentro seguros siguiendo las señaléticas	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	6. Activar brigadas de apoyo (incendio y primeros auxilios)	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	7. Contactarse con los apoyos externos (bomberos, ambulancia, policía)	Responsable General de Bodega
	8. No reanudar actividades hasta esperar una aprobación	Gerente General

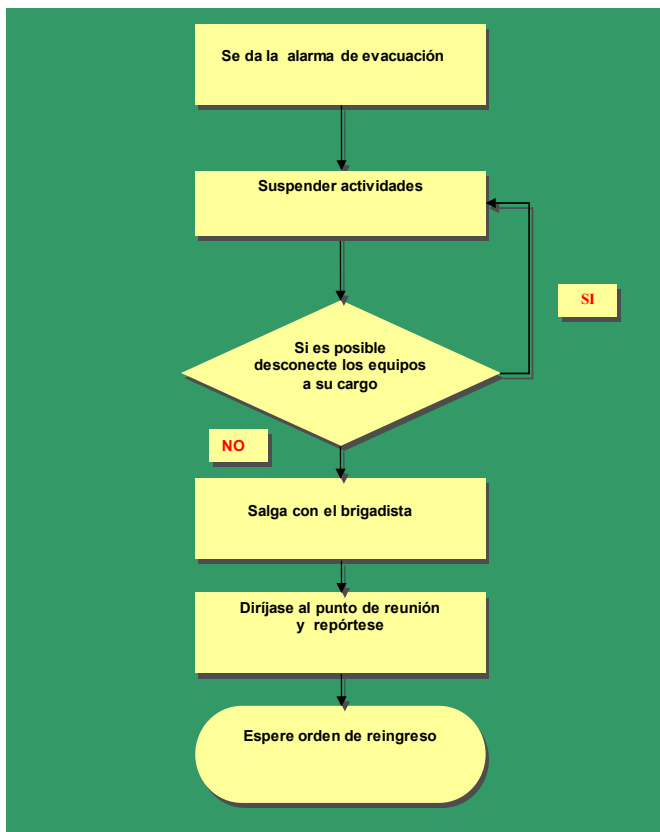
Fuente: Autores, 2026.

ANEXO N. Protocolo de Actuación (POA) ante Sismos

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO GENERAL DE : SISMOS		
EJEMPLO FLUJOGRAMA EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD A[Se da la alarma de evacuación] --> B[Suspender actividades] B --> C{Si es posible desconecte los equipos a su cargo} C -- SI --> B C -- NO --> D[Salga con el brigadista] D --> E[Dirijase al punto de reunión y repórtese] E --> F([Espere orden de reingreso]) </pre>	1. Reconocer el sismo; 2. Conservar la calma; 3. Realizar acciones de protección (agacharse, cubrirse, agarrarse)	Cualquier persona
	4. Aléjese de las ventanas y objetos que pueden caer	Todo el personal
	5. Suspender actividades, evaluar los daños después del sismo	Encargada de SG-SST
	7. Si existen riesgos, evacuar a puntos seguros siguiendo las señaléticas y de forma ordenada	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	8. Al estar en los puntos de encuentro, reportarse con el brigadista	Todo el personal, Brigadista de evacuación
	9. No reanudar actividades hasta esperar una aprobación	Gerente General

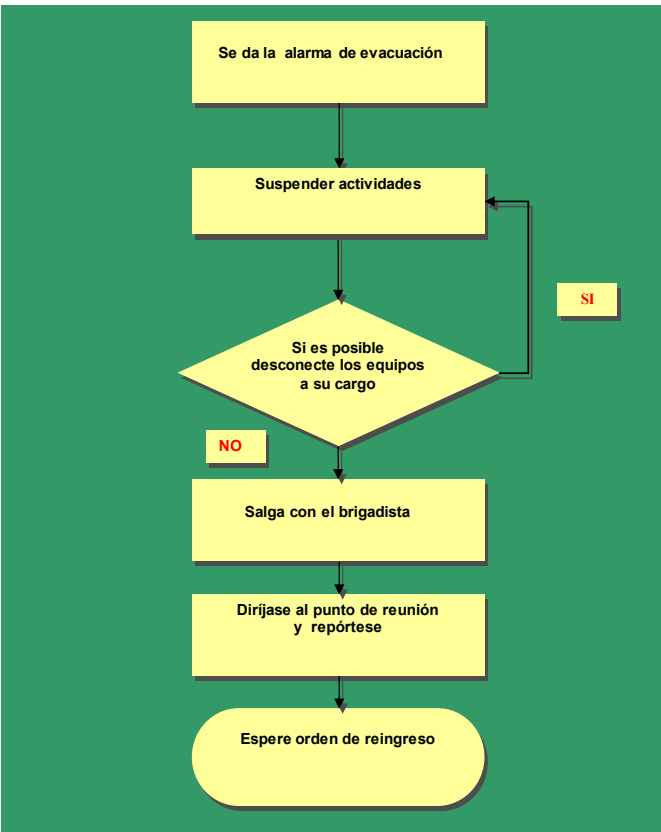
Fuente: Autores, 2026.

ANEXO O. Protocolo de Actuación (POA) ante Incendios

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO GENERAL DE : INCENDIOS		
EJEMPLO FLUJOGRAMA EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD A[Se da la alarma de evacuación] --> B[Suspender actividades] B --> C{Si es posible desconecte los equipos a su cargo} C -- SI --> B C -- NO --> D[Salga con el brigadista] D --> E[Dirijase al punto de reunión y repórtese] E --> F([Espere orden de reingreso]) </pre>	1. Identificar humo o fuego; 2. Activar la alarma	Cualquier persona
	3. Suspender actividades	Encargada de SG-SST
	4. Si se detecta el conato de incendio, usar el extintor	Brigada contra incendios (encargado de mesa de entrega de bodega)
	5. Si no se controla el conato, evacuar de inmediato a puntos seguros siguiendo las señaléticas y de forma ordenada, no usar ascensores	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	6. Al estar en los puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, contactar a los bomberos	Todo el personal, Brigadista de evacuación, Responsable de bodega (comunicación externa)
	7. No reanudar actividades hasta esperar una aprobación	Gerente General

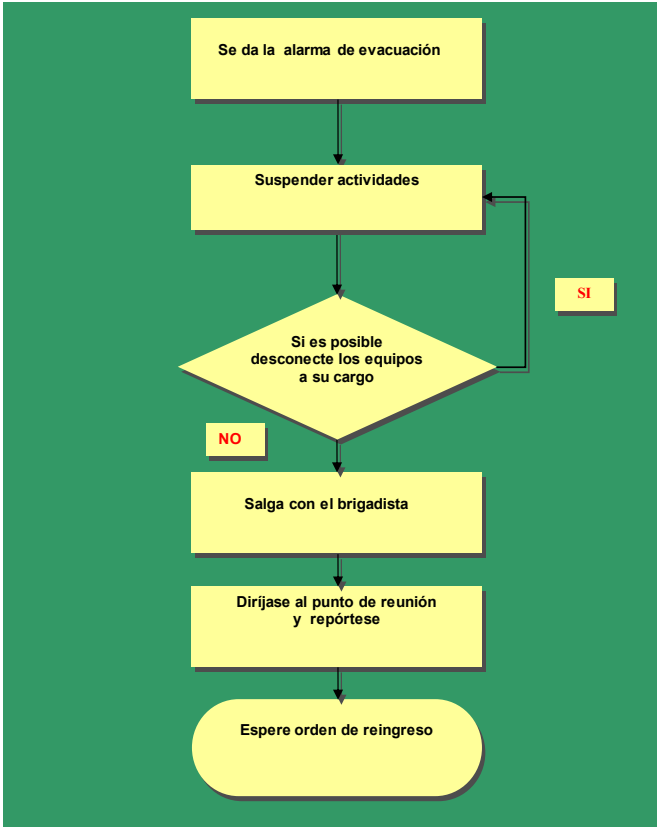
Fuente: Autores, 2026.

ANEXO P. Protocolo de Actuación (POA) ante Erupción Volcánica

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO GENERAL DE : ERUPCIÓN VOLCÁNICA		
EJEMPLO FLUJOGRAMA EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD A[Se da la alarma de evacuación] --> B[Suspender actividades] B --> C{Si es posible desconecte los equipos a su cargo} C -- SI --> B C -- NO --> D[Salga con el brigadista] D --> E[Dirijase al punto de reunión y repórtese] E --> F([Espere orden de reingreso]) </pre>	1. Identificar alertas volcánicas de canales oficiales; 2. Activar la alarma	Encargada de SG-SST
	3. Suspender actividades	Encargada de SG-SST
	4. Usar EPP (mascarillas, gafas protectoras)	Brigada de primero auxilios (Delegado de obreros de línea)
	5. Si es pertinente e indicado por canales oficiales, evacuar	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	6. Dirigirse a puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, estar en comunicación constante	Todo el personal, Brigadista de evacuación, Responsable de bodega (comunicación externa)
	7. No reanudar actividades hasta esperar indicaciones oficiales	Gerente General

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO Q. Protocolo de Actuación (POA) ante Inundaciones

PROCEDIMIENTO OPERATIVO NORMALIZADO GENERAL DE : INUNDACIONES		
EJEMPLO FLUJOGRAMA EVACUACIÓN	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE
 <pre> graph TD A[Se da la alarma de evacuación] --> B[Suspender actividades] B --> C{Si es posible desconecte los equipos a su cargo} C -- SI --> B C -- NO --> D[Salga con el brigadista] D --> E[Dirijase al punto de reunión y repórtese] E --> F([Espere orden de reingreso]) </pre>	1. Detectar inundaciones en temporadas crecientes de lluvias; 2. Activar la alarma	Cualquier persona
	3. Suspender actividades en zonas de inundación	Encargada de SG-SST
	4. Desconectar los equipos eléctricos que no se estén usando, cuidar documentación importante	Personal, brigadistas
	5. Evacuar a zonas altas y seguras, evitando corrientes de agua	Brigada de evacuación (Encargado del área de separación de bodega)
	6. Dirigirse a puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, estar en comunicación constante	Todo el personal, Brigadista de evacuación, Responsable de bodega (comunicación externa)
	7. No reanudar actividades hasta una aprobación	Gerente General

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO R. Equipamiento para la Señalización

CÓDIGO	SEÑALIZACIÓN	TIPO	UBICACIÓN
S-01	Extintor	Contra incendios / instructivo	En las paredes, encima de los extintores
S-02	Prohibido fumar	Prohibición	En paredes
S-03	Salida de emergencia	Evacuación / Salvamento	En paredes de salida y pasillos
S-04	Número de emergencia	Informativo	Ingreso y escaleras
S-05	Punto de encuentro	Evacuación / Salvamento	Exterior del edificio
S-06	Botiquín	Salvamento	Oficina / bodega / área accesible
S-07	Alarma de emergencia	Contra incendios	Encima de los dispositivos de alarma
S-08	Riesgo Eléctrico	Prohibición	Encima de tableros eléctricos / cables

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO S. Equipamiento para Evacuación

CÓDIGO	EQUIPO	CARACTERÍSTICA	UBICACIÓN
E-01	Salida de Emergencia	Color verde con pictograma de salida con puertas	Sobre puertas de salida
E-02	Ruta de Evacuación	Flechas color verde direccionando a la salida	Pasillos
E-03	Punto de Encuentro	Color verde con símbolo de reunión	Exterior del local, zona segura
E-04	Luz de Emergencia	Iluminación automática en cortes eléctricos	Pasillos, rutas de evacuación
E-05	Plano de Evacuación	Mapa con rutas, señaléticas y salidas	Paredes de oficinas, recepción

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO T. Equipamiento para el control de Incendios

CÓDIGO	EQUIPO	CARACTERISTICA	UBICACIÓN
I-01	Extintores	PQS - ABC	Oficina, bodega
I-02	Deterctores de humo	Fotoelectrico	Techo de oficina, bodega
I-03	Rociador automático	sprinkler	Bodega
I-04	Alarma manual	Pulsador	Salida de emergencia
I-05	Gabinete contra incendios	Manguera de 30 metros	Pasillo

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO U. Equipamiento para Primeros Auxilios

CÓDIGO	EQUIPO	CARACTERISTICA	UBICACIÓN
A-01	Botiquin de primeros auxilios	Gasas, vendas, alcohol, guates, tijeras	Recepción / área administrativa
A-02	Camilla plegable	Liviana para trasporte de lesionados	Pared de bodega
A-03	Termómetro	Medición rapida de la temperatura	Oficina administrativa
A-04	Tensiómetro	Control de Presión Arterial	Area designada

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO V. Planificación de la Información

TEMA	OBJETIVO	CANAL	FECHAS	RESPONSABLE
Reconocimiento de riesgos	Difundir los riesgos a los que se expone la empresa	Infografía	16/03/2026	Encargada de SG-SST
Plan de Emergencia	Socializar el contenido del Plan de Emergencia	Carteleras, afiches	16/03/2026	Encargada de SG-SST
Brigadas	Asignar responsabilidades a las brigadas	Carteleras	17/03/2026	Encargada de SG-SST
Señalización	Reconocer las señales de emergencia para evacuación	Carteleras, afiches	17/03/2026	Encargada de SG-SST

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO W. Planificación de la Sensibilización

GRUPO OBJETIVO	FECHA	MENSAJE
DIRECTIVOS	09/03/2026	Importancia de generar un compromiso institucional con el objetivo de precautar la vida de todos los colaboradores, minimizar pérdidas económicas y mantener la reputación.
GERENTES	09/03/2026	Contar con un protocolo de actuación de emergencia, permitirá recuperar la capacidad operativa de manera precoz disminuyendo su impacto negativo en la competitividad
MANDOS MEDIOS	10/03/2026	Concientizar sobre la importancia de implementar protocolos de evacuación para guiar de forma segura al personal cuidando su integridad y protegiendo el patrimonio de la empresa
PERSONAL OPERATIVO	11/03/2026	Destacar el rol fundamental como actores de primera línea ante un evento externo, velando por la vida de sus compañeros, intentando proteger los bienes de la empresa y fuente de trabajo
PRESTADORES DE SERVICIOS	12/03/2026	Resaltar la importancia del apoyo externo precoz, interiorizarlos sobre los planes de emergencia coordinando acciones conjuntas para una respuesta oportuna, disminuyendo así el número de víctimas
CONTRATISTAS	13/03/2026	Dar a conocer el plan de emergencia para que complan con los protocolos de la empresa
OTROS	13/03/2026	Informar a los locales vecinos sobre los riesgos de la empresa, protocolos de emergencia y ayuda necesaria ante emergencias

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO X. Planificación de las Capacitaciones

TEMA	HORAS	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	DIRIJIDO A	MÉTODO	EVALUACION
Generalidad del plan de emergencia	2 horas	N/A	Encargada de SG-SST	Divulgar los principales riesgos y protocolos de actuación ante emergencias	Todo el personal	Curso presencial	Cuestionario
Primeros Auxilios	4 horas	N/A	Médico Ocupacional de la empresa	Conocer sobre habilidades básicas de primeros auxilios	Todo el personal	Clase teórico-práctico	Cuestionario
Extinción de incendios	2 horas	N/A	Empresa de mantenimiento de extintores	Conocer los diferentes tipos de extintores y su manejo	Todo el personal	Curso presencial, videos	Cuestionario
Evacuación	2 horas	N/A	Encargada de SG-SST	Poner en conocimiento rutas de evacuación y puntos seguros de encuentro	Todo el personal	Curso presencial	Cuestionario
Comunicación	1 horas	N/A	Encargada de SG-SST	Conocer la ubicación y la forma de utilizar los diferentes canales de comunicación para un reporte inmediato	Todo el personal	Curso virtual	Cuestionario
Uso de EPP para emergencias	2 horas	N/A	Bomberos	Capacitar para al personal sobre la utilización de EPP para cada tipo de emergencia	Todo el personal	Clase teórico-práctico	Cuestionario teórico

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO Y. Planificación del Entrenamiento

TEMA	HORAS	COSTO	INSTRUCTOR	OBJETIVO	PARA BRIGADAS	EVALUACIÓN
Taller en Primeros auxilios	4 horas	N/A	Médico Ocupacional de la empresa	Conocer el manejo de emergencias comunes en quemaduras, heridas, fracturas, RCP.	Brigada de primeros auxilios	Practicas demostrativas
Extinción de Incendios	4 horas	N/A	Bomberos	Identificar el uso correcto de extintores ante conatos de incendios	Brigada de Incendios	Ejercicio práctico
Evacuación	2 horas	N/A	Encargada de SG-SST	Desalojar de forma coordinada a todo el personal y su direccionamiento al punto seguro en menos de 5 minutos	Brigada de evacuación	Simulacros
Uso de EPP para brigadas	3 horas	N/A	Bomberos	Familiarizar el uso correcto de EPP necesario para cada emergencia	Todas las Brigadas con énfasis en la de incendios	Practicas demostrativas

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO Z. Planificación de Simulacros

TIPO DE SIMULACROS	FECHA	HORA	OBJETIVO	RESPONSABLES	OBSERVADORES INTERNOS	OBSERVADORES EXTERNOS	CALIFICACIÓN
Incendio	01/04/2026	09:00 a. m.	Actuar ante un conato de incendios	Brigada de Incendios	Encargada SG-SST	Bomberos	Cumple / No cumple
Sismos	04/05/2026	09:00 a. m.	Actuar ante un riesgo de derrumbe	Brigada de Evacuación	Encargada SG-SST	Gestión de riesgos municipal, Bomberos	Cumple / No cumple
Inundaciones	06/07/2026	09:00 a. m.	Evaluar el nivel de respuesta ante el peligro de inundación y la identificación de zonas seguras	Brigada de Evacuación	Encargada SG-SST	Gestión de riesgos municipal, Bomberos	Cumple / No cumple
Erupción Volcánica	10/08/2026	09:00 a. m.	Evaluar la respuesta oportuna ante la posible emergencia de una erupción volcánica	Brigada de Evacuación	Encargada SG-SST	Gestión de riesgos municipal, Bomberos	Cumple / No cumple
Asalto - Toma de rehenes	14/09/2026	09:00 a. m.	Coordinar la respuesta del personal ante un agresor externo en conjunto con las fuerzas de seguridad	Encargada de SG-SST	Gerencia	Policia	Cumple / No cumple

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO AA. 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		

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO BB. Implementación del Plan de Emergencia

QUÉ	CÓMO	CUANDO	QUIÉN	DÓNDE	CUÁNTO (\$)	VERIFICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Diseño y desarrollo del plan	Creación del plan con procedimientos y análisis de riesgos	Anual	Encargada de SG-SST	Área administrativa	50 – 200	Documento firmado y aprobado	Aprobación por parte de Gerencia
Sensibilización	Concientizar al personal sobre riesgos y prevención	Trimestral	Encargada de SG-SST	Áreas operativas	N/A	Lista de asistencia, fotografías	Check list
Información	Comunicar el plan de emergencia y protocolos a seguir	Permanente	Encargada de SG-SST / Talento humano	Empresa	0 - 20	Cartelera de la empresa	Registro fotográfico de la cartelera
Capacitación / Entrenamiento	Instrucción de conocimiento y habilidades a todo el personal	Semestral	Encargada de SG-SST / Médico Ocupacional	Sala de reuniones	N/A	Lista de asistencia	Asistencia / Evaluación de conocimientos

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

Inspecciones y verificaciones	Control de señaléticas y equipos de emergencia	Mensual	Encargada de SG-SST / Mantenimiento	Empresa en general	0 – 100	Check list / informe	Registro fotográfico
Prácticas y simulacros	Simulacros (incendio, sismo, erupción volcánica, inundaciones, robos.)	Semestral	Brigadas correspondientes	Empresa en general	0	Registro de asistencia al simulacro	Certificado de participación
Evaluaciones	Medición de efectividad	Semestral	Encargada de SG-SST	Brigadas	0	Registro de evaluación	Informe
Mejora	Instaurar medidas correctivas	Semestral	Encargada de SG-SST / Gerencia	Empresa	0 - 500	Auditorías internas	Informe
Actualización	Mejora del plan de emergencia	Anual	Encargada de SG-SST	Empresa	0 – 100	Matriz de riesgos	Aprobación por parte de Gerencia

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO CC. Informe Diagnóstico

INFORME DE DIAGNÓSTICO PRELIMINAR NIVEL DE DESARROLLO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BAJO ESTANADAR ISO 45001:2018

PARA: Ing. XXXX
Gerente de la empresa XXXX CIA LTDA
DE: Equipo de Auditores
FECHA: marzo 2026

i. ANTECEDENTES.

Con el Objetivo de diseñar, implementar y mantener un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, bajo el estándar de la Norma ISO 45001:2018, en la empresa XXXX CIA LTDA., se presenta a continuación, el informe de la evaluación inicial a los procesos desarrollados por la empresa, contrastada con los requisitos que figuren en la Norma antes mencionada.

ELABORADO POR:

Equipo de diseño e implementación ISO 45001:2018.
Cueva S. Andrea M., De la Cruz S. Tamara S., García Agustín E., Jarrín G. Mikella C., Pañi V. Daniela

1. INFORMACIÓN GENERAL DE LA EMPRESA

EMPRESA:	XXXX CIA. LTDA
RUC:	17XXXX
REPRESENTANTE:	Ing. XXXX
CIUDAD:	Quito
LUGAR DE LA AUDITORIA:	Sucursal Cumbayá
PERSONA DE CONTACTO:	XXXX
NUMERO DE TRABAJARES:	22
ACTIVIDADES ECONÓMICAS	Servicios de instalación y mantenimiento de iluminaria

2. BREVE INTRODUCCIÓN

La Empresa XXXX CIA. LTDA., con trayectoria desde 1988 en el ámbito de la iluminación, se estableció legalmente en Quito el 24 de septiembre de 2012, ha extendido progresivamente su campo de acción inicialmente, desde la provincia de Pichincha hacia el resto del país. Actualmente cuenta con sucursales en Guayaquil, Ibarra, Manta, Machala y Loja, y se especializa en el diseño e implementación de proyectos de iluminación, automatización, audio y video para espacios arquitectónicos. La visión es ser líder del mercado en el uso de estrategia sustentables, ofreciendo un ambiente inspirador y motivador para los asociados, convirtiéndose en un socio estratégico y referente para arquitectos, constructores y diseñadores de todo el país.

La sucursal de Cumbayá cuenta con 22 colaboradores distribuidos de la siguiente manera: 4 administrativos, 5 en el área de ventas y 10 trabajadores en el área de bodega. Se dispone de dos áreas generales: oficina y bodega. La misión es diseñar proyectos eficientes con productos de alta calidad, profesionalidad y excelencia en el servicio al cliente además de promover soluciones sustentables.

A continuación, se desarrolla un informe técnico de diagnóstico preliminar **NIVEL DE DARROLLO DEL SISTEMA DE GESITIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**, lo que permite tomar decisiones correctas y garantizar el diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo óptimo y efectivo, con el firme objetivo de aportar a la mejora continua de los procesos productivos del área de instalación y mantenimiento.

3. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN

Con objeto de evaluar el grado de cumplimientos de los requisitos del Nivel del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se requirió evidenciar la realización de actividades relativas a los apartados 1 al 10, bajo el estándar de Alto Nivel Anexo SL, Norma ISO 45001:2018, los cuales son:

- Capítulo 4: Contexto de la Organización
- Capítulo 5: Liderazgo y participación de los trabajadores
- Capítulo 6: Planificación
- Capítulo 7: Apoyo
- Capítulo 8: Operación
- Capítulo 9: Evaluación del desempeño
- Capítulo 10: Mejora

Es importante mencionar que no se incluyeron los capítulos 1, 2 y 3 del estándar antes mencionado, ya que estos son solo informativos.

La revisión de los antecedentes fue realizada los días, 2 de marzo y 26 de marzo de 2026 por el Equipo Auditor mencionado.

Los resultados cuantitativos (en porcentajes de cumplimiento), se clasifican según los siguientes criterios:

	GRADO CUMPLIMIENTO (GC)
Superior	GC = 100%
Bueno	80% <= GC < 100%
Medio	50% <= GC < 80%
Regular	35% <= GC < 50%
Deficiente	GC < 35%

4. RESULTADOS

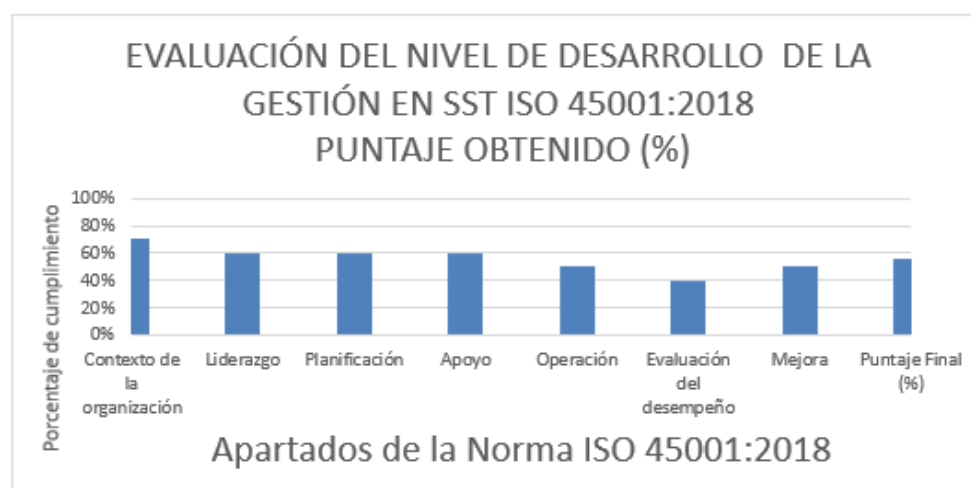
4.1. PERFIL DE DESARROLLO DE GESTIÓN DE CALIDAD

En la tabla y gráfica adjunta, se resume el resultado de la evaluación del desarrollo de Gestión de Calidad por cada uno de los requisitos y niveles verificados.

EVALUACIÓN DEL NIVEL DESARROLLO DE LA GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	
REQUISITOS POR NIVELES	PUNTAJE OBTENIDO EN (%)
Contexto de la organización	70%
Liderazgo	60%
Planificación	60%
Apoyo	60%
Operación	50%
Evaluación del desempeño	40%
Mejora	50%
Puntaje Final (%)	55.7%

Nota: Para mayor antecedente favor consultar anexo 1 del presente informe (lista de chequeo ISO 45001:2018; Decreto ejecutivo N° 255)

PERFIL DE DESARROLLO DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO POR PORCENTAJES Y NIVELES



4.2 . PRINCIPALES FORTALEZAS Y DEBILIDADES DETECTADAS

En la siguiente tabla se exponen los resultados de la revisión del cumplimiento de los requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, considerando como debilidades los resultados clasificados como deficiente, regular y medio, a su vez, las fortalezas son los resultados clasificados como **bueno** y **superior**.

REQUISITOS NORMA ISO 45001:2018	GRADO DE CUMPLIMIENTO
Contexto de la Organización	Bueno
Liderazgo	Medio
Planificación	Medio
Apoyo	Medio
Operación	Medio
Evaluación de Desempeño	Regular
Mejora	Medio

5. CONCLUSIONES Y ACTIVIDADES POR DESARROLLAR

De la revisión del grado de cumplimiento de los requisitos bajo estándar Norma ISO 45001:2018 para lograr el diseño, la implementación y la Certificación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se concluye que la empresa presenta un avance porcentual en el desarrollo de su gestión de: **55.7%**.

Considerando que se requiere alcanzar grados de cumplimiento superior, se debe enfatizar la gestión sobre aquellos requisitos que presentan debilidades o brechas calificadas con un desarrollo bueno para pasar a Superior o de Excelencia.

ANEXO 1

Lista de chequeo norma ISO 45001:2018

4	Contexto de la organización.....	9
4.1	Comprensión de la organización y de su contexto.....	9
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.....	10
4.3	Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST.....	10
4.4	Sistema de gestión de la SST.....	10
5	Liderazgo y participación de los trabajadores.....	10
5.1	Liderazgo y compromiso.....	10
5.2	Política de la SST.....	11
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades en la organización.....	12
5.4	Consulta y participación de los trabajadores.....	12
6	Planificación.....	14
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades.....	14
6.1.1	Generalidades.....	14
6.1.2	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades.....	14
6.1.3	Determinación de los requisitos legales y otros requisitos.....	16
6.1.4	Planificación de acciones.....	16
6.2	Objetivos de la SST y planificación para lograrlos.....	17
6.2.1	Objetivos de la SST.....	17
6.2.2	Planificación para lograr los objetivos de la SST.....	17
7	Apoyo.....	18
7.1	Recursos.....	18
7.2	Competencia.....	18
7.3	Toma de conciencia.....	18
7.4	Comunicación.....	19
7.4.1	Generalidades.....	19
7.4.2	Comunicación interna.....	19
7.4.3	Comunicación externa.....	19
7.5	Información documentada.....	20
7.5.1	Generalidades.....	20
7.5.2	Creación y actualización.....	20
7.5.3	Control de la Información documentada.....	20
8	Operación.....	21
8.1	Planificación y control operacional.....	21
8.1.1	Generalidades.....	21
8.1.2	Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST.....	21
8.1.3	Gestión del cambio.....	22
8.1.4	Compras.....	22
8.2	Preparación y respuesta ante emergencias.....	23
9	Evaluación del desempeño.....	23
9.1	Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño.....	23
9.1.1	Generalidades.....	23
9.1.2	Evaluación del cumplimiento.....	24
9.2	Auditoría interna.....	24
9.2.1	Generalidades.....	24
9.2.2	Programa de auditoría interna.....	25
9.3	Revisión por la dirección.....	25
10	Mejora.....	26
10.1	Generalidades.....	26
10.2	Incidentes, no conformidades y acciones correctivas.....	27
10.3	Mejora continua.....	28

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros 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 N° 255

TÍTULO II DE LA GESTIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAPÍTULO I DE LA POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 5.- De la construcción de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.- La construcción y desarrollo de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá sustentarse con base en los principios de acción preventiva; para el efecto, esta política se basará en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales, desarrollo de una cultura de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, promoción de la salud en el trabajo, vigilancia y atención de la salud, información y formación en la materia, y los demás principios que el ente rector de trabajo y autoridad sanitaria nacional lo determinen.

CAPÍTULO II DE LA PARTICIPACIÓN DE LAS ENTIDADES INVOLUCRADAS EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 11.- De las entidades involucradas en seguridad y salud en el trabajo.- El ente rector de trabajo y la autoridad sanitaria nacional a fin de cumplir con las disposiciones del presente Reglamento, podrán en el ámbito de sus competencias y atribuciones, requerir a las entidades que consideren pertinentes, involucrarse en materia seguridad y salud en el trabajo, a través de las siguientes actividades:

1. Participar de forma voluntaria en la Estructura Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo;
2. Participar en la articulación, diseño, implementación y ejecución del Programa Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo;
3. Incorporar, dentro del diseño y ejecución de los planes, programas y proyectos acciones en seguridad y salud en el trabajo;
4. Remitir la información de los sectores que se consideren priorizados para ser beneficiarios de formación gratuita en materia de seguridad y salud en el trabajo; y,
5. Las demás que se consideren necesarios para lograr el cumplimiento de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Artículo 12.- Del Sistema Nacional de Seguridad Social.- El ente rector de trabajo y la autoridad sanitaria nacional a fin de cumplir con las disposiciones establecidas en el presente Reglamento, podrán en el ámbito de sus competencias y atribuciones, requerir a las entidades del Sistema Nacional de Seguridad Social, lo siguiente:

1. Participar de forma activa en la Estructura Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo;
2. Participar en la articulación, diseño, implementación y ejecución del Programa Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo;
3. Participar en el desarrollo de estrategias de promoción y fomento de la seguridad y salud en el trabajo con el objeto de prevenir accidentes de trabajo, accidentes en actos de servicio y enfermedades profesionales de sus asegurados;
4. Remitir información estadística necesaria para la actualización del registro nacional de enfermedades profesionales y accidentes de trabajo o en actos de servicio; y,

CAPÍTULO III DE LAS PARTES INTERESADAS

Artículo 13.- De las partes interesadas.- El ente rector de trabajo y la autoridad sanitaria nacional a fin de cumplir con las disposiciones establecidas en el presente Reglamento, cuando consideren necesario, podrán requerir a las partes interesadas en materia de seguridad y salud, lo siguiente:

1. Participar de forma voluntaria en la Estructura Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo; y,
2. Participar de forma voluntaria en el diseño, implementación y ejecución del Programa Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

CAPÍTULO IV DEL CONSEJO CONSULTIVO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Artículo 14.- Del Consejo Consultivo de Seguridad y Salud en el Trabajo.- Es un órgano consultivo tripartito de ámbito nacional, cuyo objeto es asesorar sobre cuestiones relativas a la seguridad y salud en el trabajo; estará integrado por un representante del ente rector del trabajo y por representantes de empleadores y trabajadores con representación a nivel nacional, a efectos de generar estrategias, directrices y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

TÍTULO IV DE LOS EMPLEADORES Y TRABAJADORES

CAPÍTULO I DE LOS EMPLEADORES

Artículo 15.- De los empleadores.- Los empleadores tendrán los siguientes deberes en materia de seguridad y salud en el trabajo:

1. Designar los responsables de seguridad y salud en el trabajo, según lo establecido en este Reglamento, garantizando la independencia de sus funciones;
2. Identificar peligros, evaluar y controlar los riesgos laborales;

Artículo 49.- De la implementación de las medidas de prevención y protección.- En todo lugar y/o centro de trabajo, conforme los riesgos laborales identificados y evaluados, se implementarán medidas de prevención y protección para evitar o minimizar los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. La jerarquía para la implementación de las medidas de prevención y/o protección será:

1. Eliminación;
2. Sustitución;
3. Control de ingeniería;
4. Control administrativo; y,
5. Control sobre el trabajador.



Firmado electrónicamente por:
ANDREA MICHELLE
CUEVA SARABIA

Validar electrónicamente con FirmadC

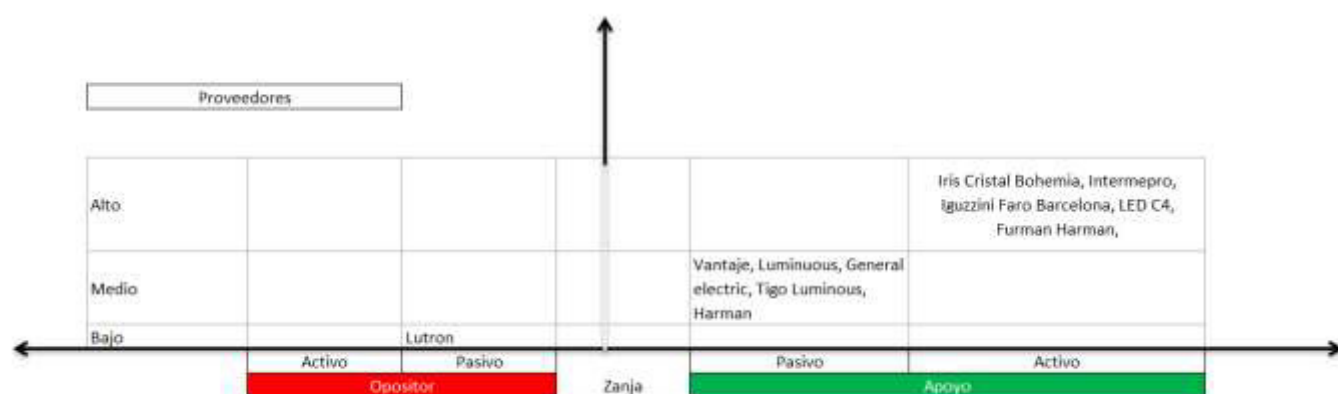
ANDREA MICHELLE CUEVA SARABIA
LIDER DEL EQUIPO AUDITOR

Fuente: Autores, 2026.

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

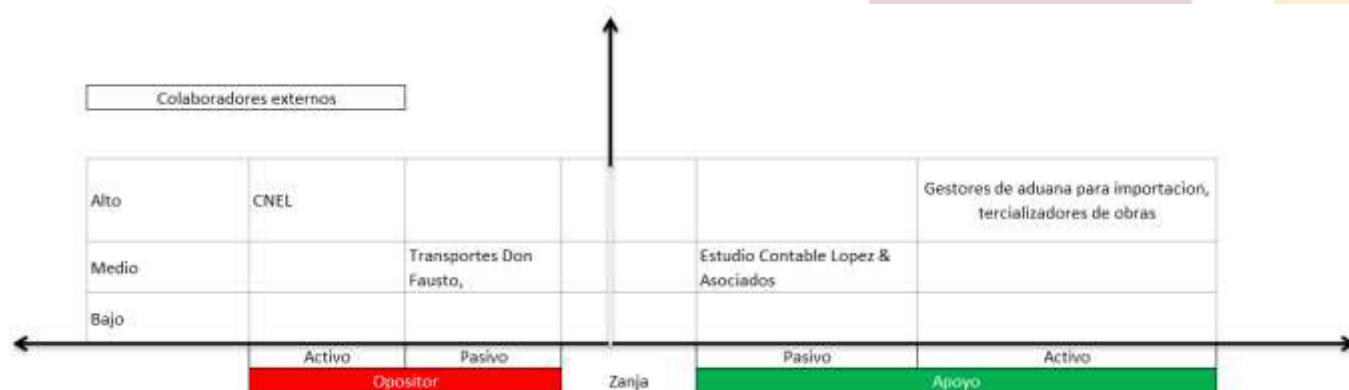
ANEXO DD. Mapa de las partes interesadas

Proveedores



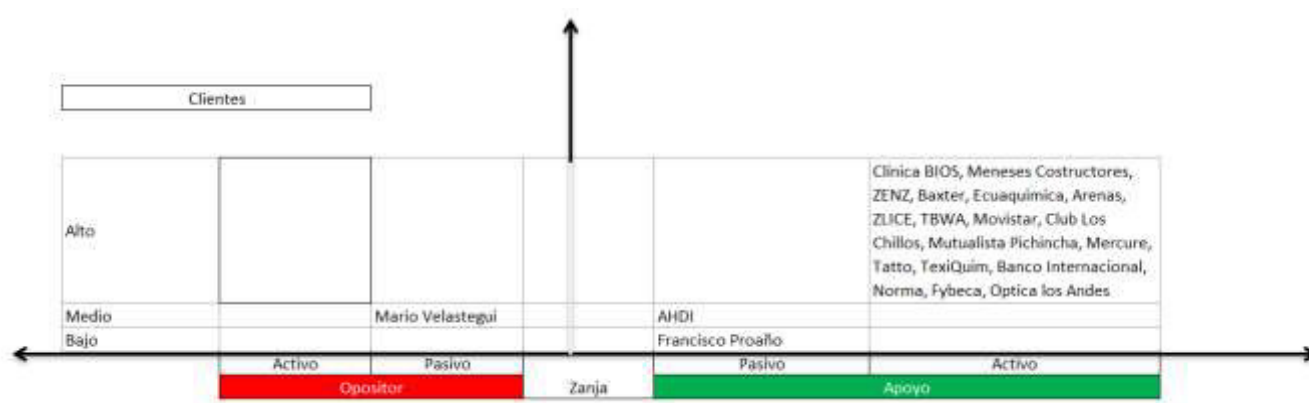
Fuente: Autores, 2026.

Colaboradores externos



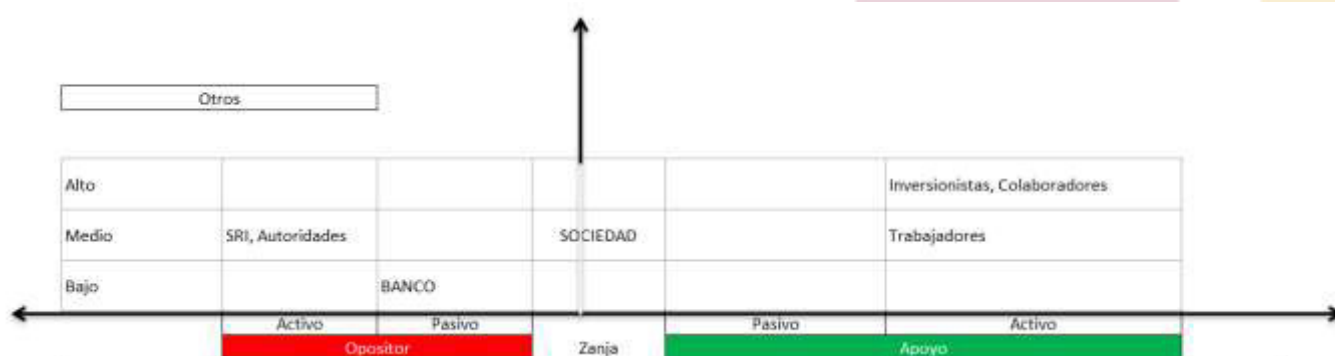
Fuente: Autores, 2026.

Cientes



Fuente: Autores, 2026.

Otros



Fuente: Autores, 2026.

ANEXO EE. Análisis DAFO

Análisis Interno	Fortalezas	Debilidades
	• Equipo capacitado en instalación y mantenimiento de luminarias	• Falta de personal administrativo y operativo
	• Existencia de cronograma para los proyectos de instalación y mantenimiento	• Reconocimiento de riesgos eléctricos incompletos
	• Identificación y mejora de condiciones inseguras en instalación y mantenimiento	• Control documental deficiente y no estandarizado (matriz de riesgos)
	• Comunicación eficiente entre áreas de trabajo	• Insuficiente participación en eventos empresariales de tipo preventivo
	• Existencia de equipos eléctricos en buen estado y con mantenimiento	• Insuficiente capacitación en materia de riesgos laborales
	• Reconocimiento inicial de riesgos laborales	• Deficiente control interno para evitar eventos adversos
Análisis Externo	Oportunidades	Amenazas
	• Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo guiado por la norma ISO 45001:2018 con el fin de mejorar su presencia en el ámbito empresarial	• Cortes de energía eléctrica que interfieran con la funcionalidad de la empresa
	• Compromiso con el medio ambiente mediante el uso de luminaria ecológica	• Riesgo de que la empresa contratista no cuenta con un plan de contingencia que acaten externamente los trabajadores en caso de presentar un evento adverso en sus instalaciones
	• Colaboración con entidades externas para capacitaciones en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	• Condiciones climáticas que intervengan con la seguridad del trabajador en campo
	• Relaciones internacionales con socios que permiten importaciones seguras	• Riesgo de electrocución durante los trabajos a realizar (mantenimiento e instalación)

Fuente: Autores, 2026

ANEXO FF. Alcance del sistema de gestión

ALCANCE DEL PROYECTO DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO CON ENFOQUE EN EL RIESGO ELÉCTRICO EN LOS PROCESOS DE INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ILUMINARIA DE LA EMPRESA.

La empresa XXXX CIA LTDA., es una empresa que se dedica a la venta, instalación y mantenimiento de iluminarias, con el fin de cumplir y mejorar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo adopta como referencia la norma ISO 45001:2018, asegurando la participación conjunta entre el empleador y los trabajadores en temas de seguridad y salud para prevenir un evento adverso.

ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa comprende:

- Actividades incluidas: venta, instalación y mantenimiento de luminarias
- Ubicaciones: oficinas, bodegas, trabajos en campo, en las diferentes sucursales dentro del territorio nacional.
- Procesos y Operaciones: planificación, realización, verificación y seguimiento de las actividades en instalación y mantenimiento con inspecciones frecuentes y corroboración de resultados.
- Riesgos laborales encontrados: electrocución, caídas por trabajos en altura, climas inapropiados, riesgos que conllevan trabajos en campo.
- Partes interesadas: proveedor, colaboradores externos, clientes, trabajadores, órgano regulador.

COMPROMISOS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

La empresa XXXX CIA LTDA., a través de su gestión se compromete a:

- Identificar los riesgos eléctricos resultantes de las actividades de instalación y mantenimiento.
- Mantener una participación activa con los trabajadores.
- Asegurar el cumplimiento de la normativa vigente.
- Formar comités paritarios que representen los intereses del empleador y los trabajadores.
- Mantener capacitaciones constantes a los trabajadores en relación a los riesgos eléctricos.

EXCLUSIONES DEL ALCANCE

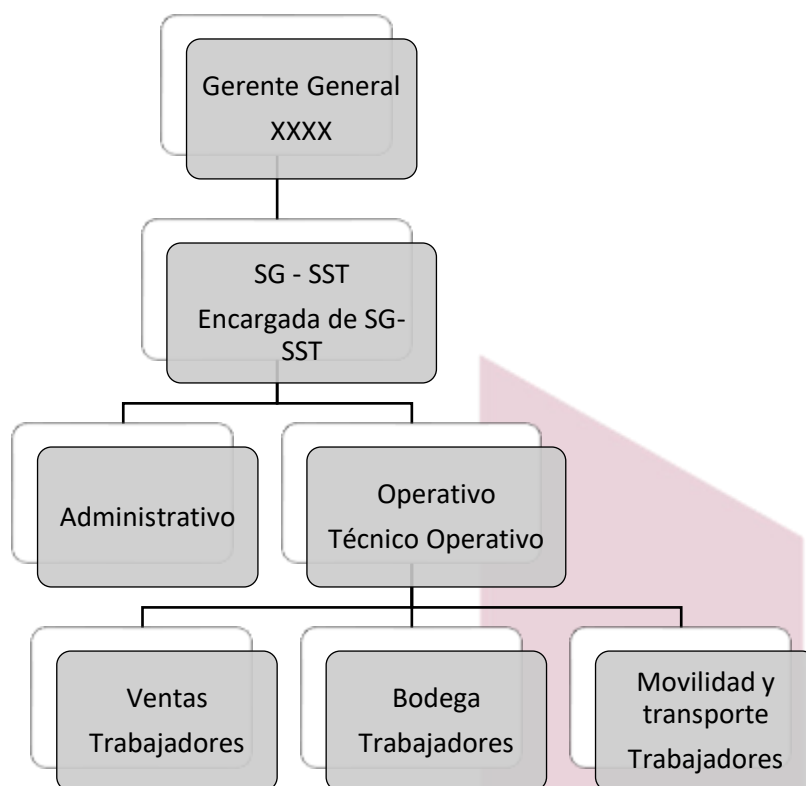
No se reconocen exclusiones dentro del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo debido a que todos los procesos desarrollados por la organización pueden desencadenar riesgos laborales y deben ser controlados mediante el sistema.

CONCLUSIÓN

Este alcance se establece a partir del diagnóstico que permite determinar el momento actual y hacia donde nos dirigimos, estableciendo así el contexto de la organización para promover la cultura preventiva y respaldar condiciones seguras de trabajo guiados por la norma ISO 45001:2018.

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO GG. Organigrama de la Empresa



Fuente: Autores, 2026.

ANEXO HH. Identificación de Riesgos (Debilidades y Amenazas)

DEBILIDADES	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL	TRATAMIENTO	ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS	PLAZO	RESPONSABLE
Falta de personal administrativo y operativo	4 Probable	3 Moderadas	12 Alto	Reducir	Reorganizar tareas y cargas laborales / Preparación para obtener un personal con múltiples competencias que puedan desempeñar diversas funciones para cubrir la ausencia de trabajadores / Monitoreo y vigilancia actividades y horarios laborales para evitar sobrecarga / Reforzar la comunicación interna para prevenir demoras y así cumplir a tiempo con los objetivos planteados.	3 meses	Encargada SG-SST
Reconocimiento de riesgos eléctricos incompletos	3 Moderado	3 Moderadas	9 Alto	Reducir	Supervisar periódicamente las instalaciones eléctricas / Capacitación continua sobre riesgos eléctricos a los trabajadores / Mantener una cultura de prevención en actividades eléctricas tanto in situ como en campo / Delegar personal capacitado para el seguimiento y control de trabajos eléctricos.	3 meses	Encargada SG-SST
Control documental deficiente y no estandarizado (matriz de riesgos)	2 Improbable	3 Moderadas	6 Moderado	Reducir	Asignar encargados para la supervisión, codificación y actualización de la matriz con enfoque en riesgos eléctricos / Llevar a cabo auditorías continuas para corroborar el cumplimiento de correcciones / Respalda la información de manera física y digital.	2 meses	Encargada SG-SST
Insuficiente participación en eventos empresariales de tipo preventivos	1 Muy Improbable	1 Insignificantes	1 Bajo	Reducir	Organizar periódicamente actividades de prevención mediante campañas o eventos / Hacer participe en las actividades de prevención a los mandos administrativos / Capacitaciones interactivas sobre seguridad y salud en el trabajo donde se evalúe la asistencia y participación del personal.	1 mes	Gerencia
Insuficiente capacitación en materia de riesgos laborales	3 Moderado	3 Moderadas	9 Alto	Reducir	Ejecutar capacitaciones periódicas sobre riesgos laborales y uso adecuado de EPP, verificando el conocimiento adquirido de las prácticas de prevención / Desarrollar un cronograma anual de actividades teórico prácticas en materia de prevención.	2 meses	Encargada SG-SST
Deficiente control interno para evitar eventos adversos	1 Muy Improbable	2 Menores	2 Bajo	Reducir	Auditorías internas periódicas para control y supervisión / Mantener actualizado los registros de posibles incidentes detectados y acciones correctivas a implementar.	1 mes	Encargada SG-SST
Recursos insuficientes para mejoras en el sistema de seguridad	3 Moderado	2 Menores	6 Moderado	Reducir	Proyección de un presupuesto para el SG-SST optimizando recursos actuales mediante una planificación eficiente / Informar a la gerencia las necesidades más críticas de la empresa y el valor de prevención, midiendo así la efectividad de las inversiones realizadas.	3 meses	Encargada SG-SST

Fuente: Autores, 2026.

Identificación de Riesgos (Amenazas)

AMENAZAS	PROBABILIDAD	IMPACTO	NIVEL	TRATAMIENTO	ACCIONES PARA ABORDAR LOS RIESGOS	PLAZO	RESPONSABLE
Cortes de energía eléctrica que interfieran con la funcionalidad de la empresa	3 Moderado	3 Moderadas	9 Alto	Reducir	Mantenimiento de equipos, tableros eléctricos y generadores / Contar con un plan de contingencia ante posibles fallas eléctricas / Mantener actualizada la información y documentación en la nube digital / Preparar a los trabajadores sobre procedimientos a seguir ante probables interrupciones eléctricas / Mantener iluminación de emergencia en áreas específicas	3 meses	Encargado de bodega
Riesgo de que la empresa contratista no cuenta con un plan de contingencia que acaten externamente los trabajadores en caso de presentar un evento adverso en sus instalaciones	3 Moderado	3 Moderadas	9 Alto	Reducir	Solicitar a los contratistas la socialización de un plan de contingencia a los trabajadores para el cumplimiento de las medidas de seguridad / Rectificar incumplimientos detectados durante inspecciones.	2 meses	Encargada de SG-SST
Condiciones climáticas que intervengan con la seguridad del trabajador en campo	2 Improbable	2 Menores	4 Bajo	Reducir	Supervisar las condiciones climáticas antes y durante los trabajos en campo y evitar laborar en condiciones climáticas extremas. / Dotar de equipos de protección personal apropiados para los diferentes tipos de climas	3 meses	Encargada de SG-SST
Riesgo de electrocución durante los trabajos a realizar (mantenimiento e instalación)	3 Moderado	2 Menores	6 Moderado	Reducir	Inspecciones constantes de las instalaciones y mantenimiento equipos eléctricos / Controlar el correcto uso de equipos de protección personal dieléctricos / Desconectar circuitos antes de proceder con los mantenimientos e instalaciones eléctricas / Conocer el plan de contingencia ante posibles riesgos eléctricos.	2 meses	Encargada de SG-SST

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO II. Oportunidades

Oportunidades	Qué acciones tomar para potenciar	Plazo	Responsables
Fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo guiado por la norma ISO 45001:2018 con el fin de mejorar su presencia en el ámbito empresarial	Aplicar y renovar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según los requisitos de la ISO 45001:2018, evaluando la efectividad del sistema y fortaleciendo la cultura de prevención / Fortalecer las intervenciones de los trabajadores en actividades de prevención / Mejorar el posicionamiento empresarial mediante estándares de seguridad y compromiso laboral.	1 año	Gerencia y Encargada de SG-SST
Compromiso con el medio ambiente mediante el uso de luminaria ecológica	Continuar con luminarias LED de bajo consumo energético en instalaciones / Seguir sustituyendo paulatinamente iluminación tradicional por tecnología ecológica efectiva / Adoptar medidas ambientales viables dentro del SG-SST en la empresa / Comunicar la responsabilidad ambiental de la empresa como parte de la sostenibilidad empresarial.	3 meses	Encargada de SG-SST
Colaboración con entidades externas para capacitaciones en Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo	Realizar acuerdos con centros técnicos en Seguridad y Salud en el Trabajo para la colaboración en capacitaciones continuas y cultura de prevención de riesgos laborales / Retroalimentación continua para evaluar la eficiencia del personal / Contratar consultoría externa para maximizar la aplicación de la norma ISO 45001:2018.	Semestral	Encargada de SG-SST
Relaciones internacionales con socios que permiten importaciones seguras	Consolidar comunicaciones con socios y proveedores internacionales / Constatar la aplicación de normas de seguridad en las importaciones / Revisar oportunamente a proveedores internacionales / Fortalecer la identidad corporativa con buenas prácticas, con gestión técnica en el mercado internacional.	6 meses	Área administrativa

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO JJ. Establecimiento de Objetivos de Seguridad y Salud en el Trabajo anuales para la empresa

Norma	Ámbito Política	Objetivo	Indicador	Responsable	Meta (UN)	Meta (valor)	Frecuencia	Actividad	Responsable actividad	Plazo
ISO 45.001:2018	Salvaguardar mediante la gestión de riesgos y el cumplimiento de la normativa la integridad y salud de los trabajadores, asegurando entornos laborales óptimos e impulsando la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Implementar medidas para disminuir accidentes laborales en los procedimientos eléctricos de instalación y mantenimiento.	Índice de frecuencia (IF)	Encargada de SG-SST	Nº lesiones / Nº HH/M trabajadas	0	Anual	Revisiones en los trabajos de instalación y mantenimiento eléctricos	Encargada de SG-SST	Anual
			Índice de gravedad (IG)	Encargada de SG-SST	Nº días perdidos / Nº HH/M trabajadas	0		Formación continua y preventiva		
			Tasa de Riesgo (TR)	Encargada de SG-SST	IG / IF	0		Promoción de protocolos de seguridad		
		Asegurar la actualización continua de los requisitos legales y la matriz de riesgos	Matriz IPER	Encargada de SG-SST	%	100	Semestral	Verificación de la matriz IPER y los requisitos legales	Encargada de SG-SST	Anual
		Mejorar el uso adecuado de EPP	Inspecciones del uso adecuado de EPP	Encargada de SG-SST	%	100	Mensual	Supervisión de EPP	Jefe operativo	Anual

Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO KK. Plan de Formación

Capacitaciones	Objetivo	Destinado a	Responsable	Periodicidad	Registro
Capacitación inicial en Seguridad y Salud en el Trabajo	Informar sobre políticas y normativa en SST	Todos los colaboradores	Encargada SG-SST	Ingreso de personal	Asistencia y registro fotográfico
Riesgos eléctricos, prevención y uso adecuado de EPP	Mitigar el riesgo de accidentes eléctricos y adiestramiento del uso correcto de EPP.	Personal operativo	Encargada SG-SST	Trimestral	Fotografías y asistencia
Plan de emergencia y evacuación	Entrenar a los trabajadores ante emergencias	Todos los colaboradores	Encargada SG-SST	Semestral	Asistencia a simulacros
Primeros auxilios básicos y prevención de incendios	Ejecutar acciones correctas ante posibles accidentes	Todos los colaboradores	Personal calificado (Médico Ocupacional – bomberos)	Anual	Asistencia, Certificados
Control documental y procedimientos según la ISO 45001:2018	Fortalecer el cumplimiento y comprensión del SG-SST	Área administrativa	Encargada SG-SST	Semestral	Reporte de auditoría interna

Fuente: Autores, 2026.

ANEXO LL. Informe del Plan de Emergencia

PLAN DE EMERGENCIA

PLAN DE EMERGENCIA DE LA EMPRESA XXXX DE ILIMINACIÓN

A. INTRODUCCIÓN:

Las diferentes áreas de trabajo están constantemente expuestas a un riesgo potencial de emergencias, donde se ponen en peligro tantos equipos, herramientas, instalaciones, capital de la empresa y, lo más importante, la vida de los trabajadores. Es necesario el diseño y elaboración de un plan de emergencia que establezca consideraciones y procedimientos para actuar de forma ordenada e inteligente, en la eventualidad que ocurra un suceso no deseado, ya sea incendio, sismos, inundaciones, erupciones volcánicas, asaltos y cualquier otro tipo de emergencia que amerite una evacuación ágil y efectiva.

Para esto debemos seguir ciertos pasos lógicos en el diseño de un plan de emergencia:

Identificar: proceso en el cual se incluye la identificación de los diferentes puestos de trabajo en donde se va implementar el Plan de Emergencia, como también los riesgos presentes en las instalaciones y en los procesos que puedan originar una emergencia, y los datos necesarios para formular procedimientos de evacuación.

Instruir: proceso en el cual se busca dar a conocer al personal los riesgos presentes en la zona o en las tareas que desarrollan a diario, como también capacitar a todos los integrantes del uso de equipos, herramientas o técnicas de extinción de incendio y ayuda a las demás personas.

Implementar: proceso que incluye todo lo relacionado con la ejecución del Plan de Emergencia, que incluirá un proceso de inducción a las personas sobre el mismo, donde se darán a conocer objetivos, vías de evacuación y prácticas de simulacros periódicos.

Como resultado de la identificación, instrucción e implementación se ha desarrollado el siguiente Plan de Emergencia.

B. OBJETIVOS:

General

Garantizar un sistema integral de actuación en emergencias que controle eficazmente la integridad y la vida de los trabajadores, su infraestructura y el entorno, minimizando daños y evitando la interrupción de las actividades en la medida de lo posible.

Específicos

- Asignar roles específicos a cada miembro de la empresa reconociendo los riesgos de cada área con un protocolo de actuación.
- Capacitar en primeros auxilios, vías de evacuación y protocolos de emergencia
- Realizar simulacros consolidando bases sólidas para solventar deficiencias asegurando la disponibilidad del equipamiento y fomentando una cultura preventiva.

C. ASIGNACIÓN DE RESPONSABILIDADES:

La asignación de responsabilidades consiste en que todos los trabajadores fijos de la organización tendrán la responsabilidad de dar el aviso de la emergencia, como también toda persona que no labore frecuentemente podrá prestar su ayuda, ya sea en dar inicio a los procedimientos como a controlar cualquier conato de incendio, además existirán brigadas de manera que **SIEMPRE** haya personas con responsabilidades que asumir:

Tabla 1. Asignación de Responsabilidades

Cargo	Nombre	Departamento/Área	Función
Gerente General	Xxxx	Administrativo	Implantar El Plan de Emergencia
Encargada de GS-SST	Xxxx	Administrativo	Coordinar Equipos de Respuesta
Responsable General de Bodega	Xxxx	Operativo	Activar llamado a Equipos de pronta Respuesta
Encargado de Mesa de Entrega de Bodega	Xxxx	Operativo	Encargado de la Brigada Contra Incendios, Uso de Extintores
Encargado de Área De Separación de Bodega	Xxxx	Operativo	Dirigir la Brigada de Evacuación del Personal
Delegado De Obreros De Líneas (7*) ((*1. Gutsi, 2. Perfiles, 3. Led C4, 4. Eglos, 5. Lutron, 6. Monitor-Audio, 7. Faros)	Xxxx	Operativo	Encargado de la Brigada de Primeros Auxilios hasta la llegada del personal especializado

Fuente: Autores

D. RECURSOS EN LA ORGANIZACIÓN:

Los recursos con que se cuenta en caso de una emergencia son.

- 1 teléfono, el cual tendrá identificados em ECU 911:
 - Sistema de salud
 - Policía Nacional
 - Bomberos
 - Tránsito

Datos por zonas de Trabajo:

Tabla 2. Datos por zona de trabajo

ÁREA	DESCRIPCIÓN	EQUIPOS	PERSO NAL	EXTINTO RES	DETEC TOR DE HUMO	LÁMPA RA DE EMERG ENCIA
Administra tivo	Gestión de documentación comercial, movimientos financieros, coordinación logística, cuentas por cobrar, compras.	Computadores, mobiliario de oficina	4	3	2	1
Ventas	Recepción del usuario, entrega de equipos, proformas, asesoramiento de proyectos, gestión de proyectos	Computadores, mobiliario, teléfonos, datafast, insumos.	5	1	1	1

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

Bodega	Almacenamiento de productos de iluminación y mantenimiento	Apliques, Plafones, Spots, Lineales, Lámparas Colgantes, de mesa, de pie, de oficina, de emergencia Cinta LED, Paneles solares, cables, cajas.	10	1	2	1
Movilidad y transporte	Movilización de productos y colaboradores a las áreas de campo	Carro, conductores designados	3	1	0	0

Fuente: Autores

Nota:

- El edificio donde se encuentra la sucursal de la empresa consta de una construcción de loza mixta a base de bloque, estructura metálica, vidrio, piedras decorativas, ventanales amplios para dar mayor iluminación y modernidad.
- El total de personas que se encuentran dentro del horario laboral corresponde a 22, se debe considerar la evacuación completa de las mismas, distribuidas en las diferentes áreas de trabajo (ver Anexo A).
- La zona crítica del establecimiento es la bodega, por lo que se deben considerar los cuidados necesarios para realizar la evacuación de la forma más efectiva posible.

- Los extintores que se cuantifican en el listado anterior corresponden a Extintores Portátiles Multi-Propósitos CLASE A.B.C., PQS de 10 libras.

E. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA ANTE SISMOS:

1. Identificar la emergencia, activar la alarma e informar a la encargada de SG-SS; responsable: cualquier persona que observe el evento.
2. Suspender actividades; responsable: encargada de SG-SST.
3. Evacuar a puntos de encuentro seguro según la señalética; responsable: brigada de evacuación (encargada del área de separación de bodega).
4. Activar brigadas de apoyo (incendio y primeros auxilios); responsable: brigada de evacuación (encargado del área de separación de bodega).
5. Contactarse con apoyos externos (bomberos, ambulancia y policía); responsable: general de bodega.
6. No reanudar actividades hasta esperar una aprobación; responsable: gerente general.

F. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA ANTE INCENDIOS:

1. Identificar humo o fuego, activar la alarma; responsable: cualquier persona.
2. Suspender actividades; responsable: encargada de SG-SST.
3. Si se detecta el conato de incendio, usar el extintor; responsable: brigada contra incendios (encargado de mesa de entrega de bodega).
4. Si no se controla el conato, evacuar de inmediato a puntos seguros siguiendo las señaléticas y de forma ordenada, no usar ascensores; responsable: brigada de evacuación (encargado del área de separación de bodega).

5. Al estar en los puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, contactar a los bomberos; responsable: todo el personal, brigadistas de evacuación, responsable de bodega (comunicación externa).
6. No reanudar actividades hasta esperar una aprobación; responsable: todo el personal.

G. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA ANTE ERUPCION VOLCÁNICA:

1. Identificar alertas volcánicas de canales oficiales, activar la alarma; responsable: encargada SG-SST.
2. Suspender actividades; responsable: encargada SG-SST.
3. Usar EPP (mascarillas, gafas protectoras); responsable: brigada de primeros auxilios.
4. Si es pertinente e indicado por canales oficiales, evacuar; responsable: brigada de evacuación.
5. Dirigirse a puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, estar en comunicación constante; responsable: todo el personal y brigada de evacuación.
6. No reanudar actividades hasta esperar indicaciones oficiales; responsable: gerente general.

H. PROCEDIMIENTO DE EMERGENCIA ANTE INUNDACIONES:

1. Detectar inundaciones en temporadas crecientes de lluvias, activar la alarma; responsable: cualquier persona.
2. Suspender actividades en zonas de inundación; responsable: encargada de SG-SST.
3. Desconectar los equipos eléctricos que no se estén usando, cuidar documentación importante; responsable: personal y brigadistas.

4. Evacuar a zonas altas y seguras, evitando corrientes de agua; responsable: brigada de evacuación (encargado del área de separación de bodega).
5. Dirigirse a puntos de encuentro, reportarse con el brigadista, estar en comunicación constante; responsable: todo el personal, brigadista de evacuación y responsable de bodega (comunicación externa).
6. No reanudar actividades hasta una aprobación, responsable, gerente general.

I. RECOMENDACIONES GENERALES:

Se recomienda continuar con los simulacros y capacitaciones periódicas enfocadas a los brigadistas y a todos los colaboradores, haciendo uso de diversos escenarios como incendios, inundaciones, sismos, erupciones volcánicas, para evaluar la respuesta ante las diferentes emergencias, además se debe enfatizar en:

- Interrumpir sus labores de trabajo.
- Dejar cerradas las puertas sin colocar las seguridades.
- Evitar correr, esto podría causar caídas o accidentes con el personal y obstaculizar la ruta de evacuación y causar aglomeraciones.
- Seguir estrictamente las instrucciones que faciliten los brigadistas de evacuación.
- No portar objetos pesados o voluminosos que dificulten sus movimientos.
- No usar los ascensores.
- Durante la evacuación, no regresar a recoger objetos personales o a buscar otras personas.
- Una vez abandonadas las instalaciones, los colaboradores deberán dirigirse directamente al punto de encuentro y esperar instrucciones.

- Evitar abandonar su lugar de trabajo hasta que se lo comuniquen de forma oficial los miembros de las brigadas.
- Evitar salir por sitios no previstos, buscar las salidas de emergencia.
- Evitar utilizar el celular mientras está siendo evacuado

ANEXO A

Plano de evacuación de bodega



Plano de evacuación de oficinas



Fuente: Autores, 2026.

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

ANEXO MM. Informe de cumplimiento de indicadores de SG-SST

CUMPLIMIENTO DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE LA EMPRESA XXXX DE ILUMINACIÓN

Objetivo

Gestionar a cabalidad el cumplimiento de los indicadores del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, teniendo como referencia el Cuadro de Mando Integral.

Indicador

Se llevará a cabo mediante la ejecución de los indicadores de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Responsable

Encargada de SG-SST.

Meta (UN) (valor)

Se alcanzará una meta del 100 % con una frecuencia de forma semestral

Actividad

Las actividades se llevarán a cabo mediante el seguimiento y confirmación de los principales indicadores como, frecuencia, gravedad, tasa de riesgo, matriz IPER e inspecciones del uso adecuado de EPP.

Responsable de actividad

Encargada de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Plazo: Anual.

Fuente: Autores, 2026.