



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE  
DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**

**TRABAJO DE TITULACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO CIVIL**

**TEMA**

**ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS TRABAJADORES  
DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD**

**TUTOR**

**Mgtr. VALLE BENÍTEZ ALEXIS WLADIMIR**

**AUTOR**

**CADENA SAÁ GABRIEL NEPTALI**

**GUAYAQUIL**

**2023**

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

Análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud

**AUTOR/ES:**

Cadena Saá Gabriel Neptali

**TUTOR:**

Mgtr. Valle Benítez Alexis Wladimir

**INSTITUCIÓN:**

**Universidad Laica Vicente  
Rocafuerte de Guayaquil**

**Grado obtenido:**

Ingeniero Civil

**FACULTAD:**

INGENIERÍA INDUSTRIA Y  
CONSTRUCCIÓN

**CARRERA:**

INGENIERÍA CIVIL

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

2023

**N. DE PÁGS:**

110

**ÁREAS TEMÁTICAS:** Arquitectura y Construcción

**PALABRAS CLAVE:** Gestión, análisis de datos, evaluación, seguridad.

**RESUMEN:**

El presente proyecto se basa en el análisis para la correcta gestión de riesgo de los trabajadores en el sector de la construcción en función a la calidad de seguridad y salud, para la cual tiene como objeto la identificación y evaluación de los riesgos asociados a la actividad laboral con la finalidad de implementar medidas preventivas y correctivas para minimizar la probabilidad de accidentes y enfermedades a nivel laboral.

Este análisis es de gran importancia porque se han considerado diversos aspectos como; actividades de tareas expuestas, herramientas utilizadas, la condición del entorno laboral y factores de riesgo significativos. Por otro lado, enfatizar la importancia de un entorno laboral saludable y seguro acudiendo a la concientización de las autoridades de las empresas con sus trabajadores es primordial como parte del cumplimiento de regulaciones y normas en las áreas para precautelar la integridad de los trabajadores con estrategias de formación y capacitación de manera paulatina en temas específicos.

Para finalizar, la información recopilada como; estadísticas de accidentes previos, normativas y protocolos de seguridad vigente en el Ecuador, el presente proyecto busca proporcionar a las empresas del sector de la construcción una herramienta optima y efectiva para gestionar y mitigar riesgos laborales, fomentando el conocimiento de medidas para un entorno de trabajo seguro y saludable para sus

empleados, lo que atribuye como empresas mejorar la productividad, la buen práctica, el bienestar de los trabajadores frente a riesgos y conservar la imagen intachable de las empresas y autoridades reguladoras con mejoras en materia de seguridad y salud.

**N. DE REGISTRO (en base de datos):**

**N. DE CLASIFICACIÓN:**

**DIRECCIÓN URL (Web):**

**ADJUNTO PDF:**

**SI**

**NO**

**CONTACTO CON AUTOR/ES:**

Cadena Saá Gabriel Neptali

**Teléfono:**

0959419444  
04-2229272

**E-mail:**

gcadenas@ulvr.edu.ec

**CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**

Mgtr. Genaro Gaibor Spín

**Teléfono:** (04) 2596500 **Ext.** 241

**E-mail:** ggaibore@ulvr.edu.ec

Mgtr. Alexis Wladimir Valle Benitez

**Teléfono:** (04) 2596500 **Ext.** 242

**E-mail:** avalleb@ulvr.edu.ec

## CERTIFICADO DE SIMILITUD

TEMA: ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD

NOMBRE: CADENA SAÁ GABRIEL NEPTALI

---

ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD

---

INFORME DE ORIGINALIDAD

---

8%

INDICE DE SIMILITUD

9%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

FUENTES PRIMARIAS

---

1

[www.minsalud.gov.co](http://www.minsalud.gov.co)

Fuente de Internet

1%

2

[repositorio.utn.edu.ec](http://repositorio.utn.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador

Trabajo del estudiante

1%

4

[www.blog-qhse.com](http://www.blog-qhse.com)

Fuente de Internet

1%

5

[repositorio.espam.edu.ec](http://repositorio.espam.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

6

[www.dspace.uce.edu.ec](http://www.dspace.uce.edu.ec)

Fuente de Internet

1%

7

[abogadosecuador.wordpress.com](http://abogadosecuador.wordpress.com)

Fuente de Internet

1%

8

Submitted to Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) - Sede Ecuador

1%

---

ATENTAMENTE,

Mgr. Alexis Wladimir Valle Benítez

PROFESOR TUTOR

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado **GABRIEL NEPTALI CADENA SAÁ**, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud**, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma:   
**GABRIEL NEPTALI CADENA SAÁ**

**C.I.0953871936**

## **CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR**

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de Ingeniería Industria y Construcción de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

### **CERTIFICO:**

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud**, presentado por el estudiante **GABRIEL NEPTALI CADENA SAÁ** como requisito previo, para optar al Título de **INGENIERO CIVIL**, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

**Mgtr. ALEXIS WLADIMIR VALLE BENÍTEZ**

**C.C. 0921620272**

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a Dios por darme un día más de vida, por protegerme de cualquier adversidad y ser la luz que me guía cada día.

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a mi mamá Cira de las Mercedes Saá Campuzano, quien ha sido de todas las formas mi fuente de apoyo, amor y paciencia, quien me dio su bendición cada vez que me vio salir por su puerta y que me quiere de una manera incomparable. Su presencia incondicional y constante motivación han sido un impulso que me ha permitido superar obstáculos y alcanzar mis metas académicas. Gracias a su dedicación y sacrificio, he encontrado la inspiración para esforzarme y perseverar.

Agradezco al Mgtr. Alexis Wladimir Valle Benítez quien, como profesor tutor supo brindarme su apoyo, guía y todo lo que se encontraba a su alcance para desenvolverme de la mejor manera, así como permitirme realizar este proyecto de investigación en su empresa de construcciones.

**Gabriel Neptali Cadena Saá**

## **DEDICATORIA**

A ti, mamá, va dedicado este trabajo con todo mi corazón y gratitud. Por ser mi mayor inspiración, mi roca en momentos de dificultad y el regalo máspreciado que Dios me ha dado. Tu cariño y dedicación han sido un pilar esencial en mi vida para convertirme en una mejor persona.

**Gabriel Neptali Cadena Saá**

## RESUMEN – ABSTRACT

The present project is based on the analysis for the correct risk management of workers in the construction sector according to the quality of safety and health, for which it aims to identify and evaluate the risks associated with the work activity in order to implement preventive and corrective measures to minimize the probability of accidents and diseases at the work level.

This analysis is of great importance because various aspects have been considered, such as: activities of exposed tasks, tools used, the condition of the working environment and significant risk factors. On the other hand, emphasizing the importance of a healthy and safe working environment by turning to the awareness of the authorities of the companies with their workers is essential as part of compliance with regulations and rules in the areas to safeguard the integrity of the workers with gradual training and training strategies on specific topics.

Finally, the information collected as; statistics of previous accidents, regulations and safety protocols in force in Ecuador, this project seeks to provide companies in the construction sector with an optimal and effective tool to manage and mitigate occupational risks, promoting knowledge of measures for a safe and healthy working environment for their employees, which it attributes as companies improving productivity, good practice, the well-being of workers in the face of risks and preserving the blameless image of companies and regulatory authorities with improvements in safety and health.

**Keywords:** Management, data analysis, evaluation, security.

## ÍNDICE GENERAL

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO I</b> .....	2
<b>ENFOQUE DE LA PROPUESTA</b> .....	2
1.1. Tema .....	2
1.2. Planteamiento del Problema .....	2
1.3. Formulación del Problema .....	6
1.4. Objetivo General .....	7
1.5. Objetivos Específicos .....	7
1.6. Hipótesis .....	7
1.7. Línea de Investigación Institucional/Facultad. ....	7
<b>CAPÍTULO II</b> .....	9
<b>MARCO REFERENCIAL</b> .....	9
2.1 Marco Teórico: .....	9
2.1.1 Causas de los riesgos laborales.....	18
2.1.2 Clasificación de los riesgos de trabajo .....	19
2.1.3 Protocolos .....	25
2.1.4 Contaminación Acústica Perjudicial Para La Salud Del Trabajador.....	34
2.1.5 Técnicas de Ludo Prevención.....	36
2.2 Marco Legal: .....	38
2.2.1 Normativa Nacional .....	38
2.2.2 Normativa Internacional .....	42
2.2.3 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo .....	43
<b>CAPÍTULO III</b> .....	45
<b>MARCO METODOLÓGICO</b> .....	45
3.1 Enfoque de la investigación .....	45
3.2 Alcance de la Investigación.....	45
3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos.....	46
3.4 Población y muestra .....	47
<b>CAPÍTULO IV</b> .....	48
<b>PROPUESTA</b> .....	48
4.1 Presentación y análisis de resultados .....	48

4.1.1 Política de seguridad y salud en el trabajo .....	48
4.1.2 Evaluación diagnóstica del estado de arte de la gestión de riesgos laborales para el establecimiento del mecanismo acción técnica. ...	49
4.1.3 Mecanismos para el desarrollo de la acción técnica en cuanto a la prevención de riesgos laborales .....	61
4.1.4 Acción técnica conceptos básicos.....	62
4.1.5 Pasos para realizar adecuadamente cada acción técnica .....	64
4.1.6 Modelo operativo de gestión de riesgos de trabajadores de la construcción.....	68
4.1.7 Gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción .....	69
CONCLUSIONES .....	78
RECOMENDACIONES .....	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	81
ANEXOS .....	84

#### ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL/FACULTAD.....	7
TABLA 2: LIBRO DE CÓDIGOS .....	52
TABLA 3: TABLA DE PREPARACIÓN DE DATOS CODIFICADOS.....	53
TABLA 4: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 1 .....	54
TABLA 5: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 2 .....	55
TABLA 6: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 3 .....	56
TABLA 7: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 4 .....	57
TABLA 8: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 5 .....	59
TABLA 9: TABULACIÓN DE ENCUESTA PREGUNTA 6 .....	60
TABLA 10: ACCIÓN TÉCNICA CONCEPTOS BÁSICOS PARTE 1 .....	62
TABLA 11: ACCIÓN TÉCNICA CONCEPTOS BÁSICOS PARTE 2.....	63
TABLA 12: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y FACTORES DE RIESGO	64
TABLA 13: MEDICIÓN DE FACTORES DE RIESGO .....	65
TABLA 14: EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGO .....	65
TABLA 15: CONTROL OPERATIVO INTEGRAL .....	66
TABLA 16: VIGILANCIA AMBIENTAL LABORAL Y DE LA SALUD .....	67

<b>TABLA 17: EVALUACIONES PERIÓDICAS.....</b>	<b>68</b>
<b>TABLA 18: MATRIZ 1. CUESTIONARIO DE MECANISMOS DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS DEL TRABAJO EN LA ACCIÓN TÉCNICA.....</b>	<b>71</b>
<b>TABLA 19: MATRIZ 2. PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES .....</b>	<b>75</b>

### ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA 1: PROCESO DE ENTRADA DE TRABAJADORES AL SITIO DE TRABAJO .....</b>	<b>30</b>
<b>FIGURA 2: ESQUEMATIZACIÓN DE LOS NIVELES DE RUIDO .....</b>	<b>36</b>
<b>FIGURA 3: CONO DE APRENDIZAJE DE EDGAR DALE.....</b>	<b>37</b>
<b>FIGURA 4: MODELO DE ENCUESTA PARTE 1 .....</b>	<b>50</b>
<b>FIGURA 5: MODELO DE ENCUESTA PARTE 2 .....</b>	<b>51</b>
<b>FIGURA 6: INTERROGANTE 1 .....</b>	<b>55</b>
<b>FIGURA 7: INTERROGANTE 2.....</b>	<b>56</b>
<b>FIGURA 8: INTERROGANTE 3.....</b>	<b>57</b>
<b>FIGURA 9: INTERROGANTE 4.....</b>	<b>58</b>
<b>FIGURA 10: INTERROGANTE 5.....</b>	<b>59</b>
<b>FIGURA 11: INTERROGANTE 6.....</b>	<b>60</b>

### ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ANEXO 1: SOLICITUD A LA ORGANIZACIÓN PARA DESARROLLO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>84</b>
<b>ANEXO 2: APROBACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA DESARROLLO DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO 3: ENCUESTAS .....</b>	<b>86</b>

## INTRODUCCIÓN

En el área de construcción cuando se realiza una obra civil la cual puede ser edificación, carretera, infraestructura de urbanización, casas de urbanización, etc. Se presentan durante la ejecución de la obra diferentes clases de riesgos laborales y por ende enfermedades producto de la acción.

Las empresas constructoras dedicadas a la ejecución de todo proyecto de obra civil deben prevenir por medio de la elaboración de guías sobre los riesgos laborales y salud considerando los diferentes factores que intervienen en la construcción de una obra.

Estos factores se los puede clasificar de acuerdo a los diferentes rubros que intervienen en la ejecución de la obra y sus elementos como son equipo, herramienta menor, personal, material, transporte, los riesgos se clasificarían de acuerdo a la ejecución de cada rubro.

Para la realización de este proyecto de titulación el cual consiste en el análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud se lo presenta por medio de tres capítulos desarrollados de la siguiente manera:

Se procede al diseño de la investigación en la que se plantea el problema del tema a desarrollar considerando los objetivos generales y específicos creando la ruta a seguir para llegar a los resultados y comprobar la hipótesis planteada.

Por medio del marco teórico, marco referencial autores que desarrollaron trabajos similares de este proyecto con el fin de analizar el desarrollo de estos y poder establecer ciertos parámetros en nuestra investigación se contextualiza los términos riesgos laborales y salud explicando brevemente su contenido para tener una explicación amplia de lo que se va a investigar utilizando el marco legal con sus normas.

Se analiza la metodología que será empleada en el desarrollo de la investigación los tipos, alcance más la técnica del proceso junto con los instrumentos a ser utilizados se considera también la población y muestra.

Al final se analizarán los resultados de la propuesta con sus conclusiones y recomendaciones.

# CAPÍTULO I

## ENFOQUE DE LA PROPUESTA

### 1.1. Tema

Análisis para la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud

### 1.2. Planteamiento del Problema

A nivel mundial, los avances en la construcción de obras civiles y la aplicación de nuevas tecnologías en los sistemas constructivos han generado nuevos riesgos en el ámbito laboral. Por lo tanto, las empresas se ven en la necesidad de crear o mantener métodos de prevención de accidentes con el fin de salvaguardar la seguridad física de los trabajadores. Es el caso de algunos países de Latinoamérica en donde se han introducido cambios realmente considerables en las maneras de cómo participan los actores sociales para exigir los cambios necesarios para ofrecer propuestas locales para abordar los temas de riesgos de desastres. Quizás mucho tiene que ver la falta de percepción del desarrollo. Se habla de que el problema tiene origen mayormente gubernamental y a nivel de instituciones las cuales no parecen estar interesados en concientizar sobre la gestión de riesgo ante desastres.

Aunque los gobiernos están inmersos en un cambio constante, el desarrollo a nivel local de las comunidades no logra avanzar en gran parte por el uso de tierra y las malas prácticas de ocupación. Por esa razón se enfatiza que la reacción ante los riesgos de un desastre está en la percepción colectiva de la comunidad con respecto al territorio. Por esto, antes de diseñar estrategias para la disminución del riesgo a desastres es fundamental concientizar a los actores sociales y las comunidades implicando a que la comunidad, por ejemplo, deje su rol receptivo de información meramente para convertirse en agente activo y participativo con experiencia y conocimiento sobre el mismo territorio que habita.

La concientización puede permitir una mejor comprensión del territorio en relación a las capacidades, amenazas y vulnerabilidades junto con el rol activo de los habitantes en el desarrollo sostenible y la importantísima gestión del riesgo. Ante esto se ha podido decir sin temor a dudas que solo es posible la gestión de riesgo en comunidad para que todos los esfuerzos y obviamente los recursos estén orientados hacia el bien común. De esta forma se puede configurar la construcción resiliente del territorio. Aunque es bien sabido que la participación y la organización comunitaria es

un proceso cotidiano, la efectividad de estos procesos puede reducirse debido a influencias institucionales, económicas y políticas.

En nuestro país, en todos los sistemas constructivos de una obra se utilizan elementos que conforman un rubro, como equipos, mano de obra, materiales y transporte. Durante el proceso de ejecución, que implica diversas actividades, pueden surgir problemas de accidentes o riesgos laborales. Sin embargo, es entendible de que el hecho de cumplir plazos, presupuestos y/o calidad es muy importante para asegurar la continuidad y la rentabilidad de las obras, aunque esto genere presión sobre el personal y es justamente ahí cuando las empresas cambian su orden de prioridades y priman la reducción de costos y eficiencia por encima de los asuntos asociados con las personas en la construcción de obras y por supuesto esto genera un ambiente propicio para accidentes e incidentes laborales.

La salud y seguridad ocupacional, la rentabilidad y obviamente la carga laboral son contextos importantes en la construcción. Los empleados se enfrentan a entornos muy exigentes laboralmente. Esto puede conducir al estrés, disminución de la productividad, a los mismos accidentes, etc. Las altas tasas de accidentabilidad en la construcción se relacionan con entornos y comportamientos inseguros y aunque las empresas se enfoquen en la capacitación de su personal, investigan poco o nada las principales causas que generan los accidentes. A esto se suma el efecto de una inadecuada carga laboral con horarios irregulares y muy largos que evidentemente afectan la satisfacción y el desempeño laboral del empleado aumentando así el riesgo de los accidentes.

Si bien es cierto, la rentabilidad en una empresa constructora está directamente asociada con el aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles, darle un mayor o desmedido énfasis a esta podría tener consecuencias muy negativas que impacten duramente la salud y la seguridad de los empleados. En este sentido, el modelo de Rasmussen asocia la rentabilidad, la carga laboral y la salud y seguridad de los trabajadores mediante la presentación de los cambios en una dimensión y cómo estos pueden afectar las otras dimensiones. Todo esto dado que en el sector nacional de la construcción en Ecuador los empleados son mayormente propensos a sufrir accidentes. Por lo tanto, es un problema no conocer o determinar a cuál de las dimensiones las empresas constructoras dedican mayores esfuerzos en implementar

programas para mejoramiento y que estos promuevan el desempeño de la empresa de forma integral.

Y es que, en el ámbito de la construcción, existen peligros que pueden originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan causar daños o problemas de salud, tanto físicos como psicológicos, a los trabajadores. En Ecuador, las empresas constructoras cuentan con profesionales de la salud y seguridad ocupacional, encargados de prevenir, evaluar y aplicar métodos de gestión de riesgos dentro de una obra, según su clasificación. Esta clasificación puede incluir edificaciones, construcción de carreteras, presas, infraestructura de urbanización, entre otros ejemplos.

En todo proceso de construcción de una obra civil, dependiendo de la actividad realizada, pueden surgir riesgos que representan un problema significativo a resolver. Estos problemas pueden llegar a afectar la integridad y el bienestar de los trabajadores, ocasionando accidentes cuando no se manejan con responsabilidad los trabajos a realizar. Siempre se debe capacitar al personal que va a laborar en ambientes donde se enfrentan situaciones de riesgo, o por el cuidado general del trabajador. Estos riesgos se clasifican en seis categorías: físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. En este trabajo se analizarán estas categorías con el objetivo de plantear una solución a la problemática descrita. Para las empresas constructoras, abordar la reducción de riesgos laborales a través de una gestión efectiva de prevención de riesgos proporcionará mejores condiciones laborales para los trabajadores del sector de la construcción durante la ejecución de las obras, promoviendo un entorno laboral seguro.

Es muy cierto que el sector de la construcción es un pilar muy importante en la economía del Ecuador ya que genera una gran cantidad de trabajos y multiplica las inversiones en muchos otros sectores. No obstante, existen limitaciones tales como los bajos niveles de calificación e instrucción laboral, una gran necesidad de mano de obra calificada particularmente de técnicos y profesionales. Otro problema es que exista una carencia de investigaciones realmente profundas que demuestren la relación entre la accidentabilidad y cómo esta se asocia con el género, tipo de trabajo, lugar de ocurrencia, edad, ubicación de las lesiones y riesgos. Es necesaria la información válida para que los involucrados en el sector puedan tomar a tiempo las

medidas correctas mediante la consideración de factores como el tipo de construcción, las características de los empleados y la ubicación.

La construcción presenta una tasa bastante elevada de accidentes e incidentes laborales si se compara con otros sectores de la economía. Es por esto que son elementos clave la salud y la seguridad en el trabajo precisamente para el desarrollo social y económico. Enfatizar la importancia de un entorno laboral saludable y seguro es primordial ya que existe una falta de promoción del cumplimiento de regulaciones y normas en aras de precautelar la integridad de los empleados. A esto se suma también la existencia de casos no denunciados lo que configura una situación conocida como accidentabilidad oculta. Esto se produce mayormente en países latinoamericanos y mucho tiene que ver con la informalidad de los trabajos y lo engorroso que resultan los trámites para reportar estos accidentes. Existe una necesidad de difundir las normas de seguridad tanto a empleados como empleadores y también de capacitación continua en temas de seguridad laboral.

Aunque en los últimos años se reporta una reducción del número de accidentes reportados en las diferentes provincias del Ecuador, se sigue sospechando de cuál sería la cifra de los casos no registrados. En este sentido, Guayas y Pichincha han presentado las mayores cifras de accidentes reportados y en esto mucho tiene que ver la concentración de las empresas constructoras en dichas provincias. Se destaca entonces la necesidad de garantizar la seguridad de los empleados en el resto de las provincias con economías al alza y en donde la construcción es parte de ello.

Con respecto a las cifras, los accidentes laborales en el sector de la construcción el 68% de los accidentes ocurren en el mismo lugar de trabajo, mientras un 32% ocurre fuera incluyendo los accidentes itinere. Además, en el cuerpo de los trabajadores los miembros superiores e inferiores son las partes más afectadas dentro de los accidentes en construcción dado por actividades cotidianas como transportar cargas, manipulación incorrecta de herramientas y montaje de estructuras. Estas lesiones tienen su causa principal en la negligencia de los mismos empleados cuando no utilizan correctamente los equipos de protección personal. Las fracturas por otro lado son una de las lesiones más comunes en este sector, así como los traumatismos superficiales e internos. Por el lado de los riesgos más comunes son las caídas de objetos, de personas, proyección de partículas, riesgos eléctricos, sobreesfuerzos y atrapamientos. Gran cantidad de los accidentes suelen ocurrir los lunes sobre todo

en horas de la mañana de 9 a 11. Mucho puede deberse a la alteración de los patrones de sueño de los mismos trabajadores debido a sus actividades personales en el fin de semana anterior y los estragos de estas actividades influyen negativamente en las labores dentro de una obra.

De manera general, la construcción presenta una elevada tasa de accidentes dado a la dificultad de los trabajos, la temporalidad de estos y la variedad de las tareas. Por ello la importancia de los EPP para poder evitar accidentes. La responsabilidad de los empleadores es garantizar un entorno de trabajo saludable y seguro y esto no se está dando. Cumplir con normativas y regulaciones les resulta complicado por muchos factores. Aunque existen legislaciones para proteger a los empleados, aún existen deficiencias en la labor de los organismos de control. Ante esto la conciencia individual del empleado, maestros de obra y albañiles y en general todos los de mano de obra es muy importante para reducir las cifras de accidentes a pesar de que solo 3% de los accidentes a nivel nacional son reportados y falta por conocer los accidentes ocultos.

Si se habla de género, los hombres ocupan la mayor cantidad de los accidentes que se cuentan y estos van desde los 18 años, pero una mayor incidencia ocurre en los hombres entre 25 y 44 años. Pero existen accidentes en mujeres que mayormente se dan en aquella dentro del rango de edad de 25 a 44 años igual que en el caso de los hombres, así como casos reportados de adultos mayores. En este sentido, el riesgo mecánico sale a relucir lesionando principalmente los ya mencionados miembros superiores e inferiores del cuerpo. Por esta razón es necesaria la profundización en el análisis de accidentabilidad en cada una de las fases constructivas de una obra. No existe hasta ahora un sistema que fortalezca la recopilación de los datos sobre accidentes y así detectar a tiempo las empresas y/o los lugares de obra donde se necesite actuar prioritariamente para hacer cumplir rigurosamente las exigencias y normativas de seguridad y salud ocupacional en obra. Con estas cifras se tendría un seguimiento preciso de los accidentes porque hasta ahora nada ayuda a evidenciar la existencia de la accidentabilidad oculta.

### **1.3. Formulación del Problema**

¿Cómo el análisis de la gestión de riesgos laborales de una empresa constructora podría contribuir en la reducción de posibles accidentes y enfermedades laborales?

#### 1.4. Objetivo General

Analizar la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud para la reducción de posibles accidentes y enfermedades laborales.

#### 1.5. Objetivos Específicos

1.- Desarrollar una evaluación diagnóstica del estado de arte de la gestión de riesgos laborales por medio de una revisión literaria para el establecimiento del mecanismo acción técnica.

2.- Establecer el mecanismo para el desarrollo de la acción técnica en cuanto a la prevención de riesgos laborales por medio de una guía de observación aplicada en una empresa constructora para la elaboración del modelo operativo de gestión de riesgos laborales.

3.- Elaborar el modelo operativo de gestión de riesgos de trabajadores de la construcción por medio de los aspectos estudiados en la teoría y práctica para el análisis de la gestión de riesgos laborales.

#### 1.6. Hipótesis

El análisis de la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción, permitiría conservar la seguridad y salud laboral.

#### 1.7. Línea de Investigación Institucional/Facultad.

Tabla 1: Líneas de Investigación Institucional/Facultad

Dominio	Línea institucional	Líneas de Facultad
Urbanismo y ordenamiento territorial aplicando tecnología de la construcción eco-amigable, industria y desarrollo de energías renovables.	Territorio, medio ambiente y materiales innovadores para la construcción	Territorio.

**Fuente:** Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil (2023)

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

La línea de investigación se basó en territorio, al proporcionar información valiosa para implementar medidas de prevención y seguridad más óptimas en la industria de la construcción. Es de gran relevancia mejorar la seguridad y salud de los trabajadores al reducir la tasa de accidentes y lesiones, con la finalidad de mejorar la

calidad de vida de los empleados y aumentar la productividad general de la industria. Al mismo tiempo, en muchos países existen regulaciones y normativas estrictas relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Este análisis contribuye a las empresas a cumplir con estas regulaciones y fomentar una cultura de seguridad en el ámbito laboral.

## CAPÍTULO II

### MARCO REFERENCIAL

#### **2.1 Marco Teórico:**

Padrón Chacón (2018) realizó un estudio sobre la gestión del riesgo de forma enfocada en la construcción. Cabe señalar que, a pesar del involucramiento de las comunidades locales en la gestión pública, aún no existen propuestas para la gestión local del riesgo de desastres. Esto puede deberse a problemas de percepción o deficiencias visuales del desarrollo. Se argumenta que el problema no está en las comunidades y sus formas organizativas, sino en el nivel nacional y organizativo, que parece no tener interés en la gestión del riesgo de desastres. Este trabajo enfatiza la importancia de generar conciencia sobre la gestión del riesgo de desastres a nivel local, argumentando que la respuesta está en la conciencia de la comunidad y la sociedad en su conjunto. Se menciona la necesidad de la interdisciplinariedad, interinstitucionalidad y multisectorialidad para abordar de manera efectiva los temas de riesgo.

Este documento enfatiza que la gestión del riesgo de desastres en el proceso de planificación y zonificación es una estrategia positiva que permite mitigar los riesgos existentes y tomar medidas para evitar la aparición de nuevos riesgos en el futuro. Se enfatiza la importancia de caracterizar y priorizar los escenarios de riesgo y definir las respuestas paso a paso sin plazos específicos.

Se sugiere que la planificación urbana y espacial no debe ser vista como una carga para los gobiernos locales, sino como una forma de evitar que fenómenos potencialmente peligrosos se conviertan en una amenaza real para las áreas urbanas y rurales expuestas. Se afirma que el plan es una oportunidad para el desarrollo regional, ya que evita las costosas inversiones que deben hacer los gobiernos en caso de un desastre.

Se espera que la incorporación del riesgo de desastres en los planes de planificación espacial proporcione una mejor comprensión de la región en términos de amenazas, vulnerabilidades y áreas potencialmente afectadas. La zonificación regional facilita la introducción de normas para prevenir ocupaciones que presenten riesgos de desastres y para priorizar las medidas de mitigación de riesgos.

Se debe tener en cuenta que las normas y leyes venezolanas actuales de

planificación y gestión de tierras no proporcionan una estrategia clara de gestión del riesgo de desastres. Por lo tanto, esta variable debe ser incluida para facilitar la construcción de comunidades seguras y sostenibles. La gestión del riesgo de desastres se presenta como una herramienta adecuada de ordenamiento y planificación territorial, orientada a orientar a los gobiernos locales para asegurar el desarrollo y mejorar las condiciones de vida de los habitantes.

Morales et al. (2021) dijeron que se ha señalado que el sector de la construcción adolece de un bajo nivel de educación y habilidades y una escasez de trabajadores calificados, especialmente trabajadores calificados y técnicos. Por ello, se está realizando una investigación para analizar estadísticamente la accidentalidad en la industria de la construcción, teniendo en cuenta variables como género, edad, tipo de trabajo, lugar de ocurrencia, peligrosidad y ubicación de los accidentes laborales. El propósito es brindar información efectiva para que los actores de la industria puedan tomar las acciones necesarias, tomando en consideración el tipo de construcción, la ubicación y el período de construcción, y las características de los trabajadores.

Según la Organización Internacional del Trabajo, una gran cantidad de personas murieron o resultaron lesionadas como resultado de accidentes laborales en 2015, aproximadamente el 3 por ciento de los cuales correspondieron al sector de la construcción de Ecuador. Los 10 sectores económicos con mayor número de accidentes de trabajo en la Organización Internacional del Trabajo. La industria de la construcción es un sector considerado uno de los sectores más peligrosos por la complejidad de la obra y la diversidad de operadores. La seguridad y la salud de los trabajadores están estrechamente relacionadas con el curso del desarrollo socioeconómico de un país. Por lo tanto, es importante asegurar el cumplimiento de las normas y estándares para promover un ambiente de trabajo seguro y saludable y proteger la integridad de los trabajadores.

El alcance de este estudio se basa en datos del Seguro General de Riesgos Laborales del IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), que brinda información estadística sobre accidentes de trabajo en el Ecuador. La información para el período 2016-2020 se recopiló mediante una hoja de cálculo electrónica.

Los datos capturados incluyen género, edad, tipo de trabajo, ubicación de ocurrencia, tipo de riesgo, ubicación y tipo de lesión, etc. Además, se analizaron otros

trabajos relacionados con la accidentabilidad en el sector de la construcción ecuatoriano como el impacto de los accidentes de trabajo en la ciudad de Quito y un modelo cuantitativo de riesgo laboral en el sector de la construcción ecuatoriano.

Debido a la falta de referencias sobre las tasas de accidentes de trabajo en la construcción en este país, se tomó como referencia un trabajo internacional que trata sobre las tasas de accidentes de trabajo en la construcción en otros países de América Latina. Estos artículos destacan la importancia de la estandarización y mejora de los datos, así como la necesidad de formación y cumplimiento de las normas de seguridad, para reducir la siniestralidad en el sector de la construcción.

Gallegos M. & Castillo T. (2022) expresaron que, en la industria de la construcción, cumplir con los plazos, la calidad y los presupuestos es fundamental para la rentabilidad del negocio y la continuidad del trabajo. Esto ejerce presión sobre los empleados que trabajan en estas tareas. Los cronogramas de proyectos perdidos, los sobrecostos y los problemas de calidad afectan la rentabilidad del negocio. La baja productividad también puede tener un impacto negativo en la rentabilidad. Por eso, en ocasiones, las empresas priorizan la eficiencia para obtener beneficios, ignorando aspectos relacionados con el bienestar de los empleados. La industria de la construcción se caracteriza por una alta tasa de accidentes causados por ambientes y comportamientos inseguros de los trabajadores expuestos a diversos riesgos. Para reducir la siniestralidad, las empresas se están centrando en la formación de los empleados. Sin embargo, se ha prestado poca atención a las causas subyacentes de los accidentes que pueden estar asociados con la gestión empresarial y sus proyectos.

En términos de carga de trabajo, los trabajadores de la construcción a menudo están sujetos a horas de trabajo injustas y trabajo físico y mental injusto. La carga de trabajo excesiva se justifica por la presión para cumplir con los plazos y los presupuestos, pero no se han investigado las causas de esta sobrecarga, como la planificación y el diseño de procesos deficientes. La cantidad de trabajo depende del alcance y la complejidad del trabajo y el tiempo para completarlo. La dependencia de la industria de la construcción en proyectos ajustados y de larga duración a menudo crea un desequilibrio entre el trabajo y la vida personal de los trabajadores.

En este estudio se examinaron empresas de diversos tamaños, desde micro hasta grandes empresas, para tener una idea general de las transacciones más

comunes relacionadas con la rentabilidad, la carga de trabajo y la seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción ecuatoriana del arrozal. Basado en las definiciones de Rasmussen de carga de trabajo, rentabilidad y aspectos de salud y seguridad ocupacional, se desarrolló un cuestionario que consta de tres preguntas principales.

Este cuestionario se probó en tres empresas no participantes para garantizar la pertinencia de las preguntas. La población de estudio estuvo constituida por empresas especializadas en la construcción, y la encuesta utilizó una escala tipo Likert para representar los gradientes de cada dimensión de Rasmussen. A las posibles respuestas se les asignan letras para evitar la asignación a valores específicos. Las encuestas se aplicaron de manera virtual utilizando la plataforma Microsoft Forms. Se amplió y facilitó la participación en colaboración con las cámaras de la construcción de las ciudades de Quito, Cuenca y Guayaquil. La primera distribución se realizó por la tarde, pero como hubo poca respuesta, se realizó una segunda distribución por la mañana y participaron más empresas. Se realizaron difusiones diarias para obtener un número representativo de respuestas. Respondieron un total de 30 empresas, 18 de Quito, 7 de Cuenca y 5 de Guayaquil. La recolección de información se llevó a cabo durante un mes.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) elaboró una guía de evaluación y prevención de riesgos en donde el texto se centró en la importancia de controlar los equipos del lugar de trabajo para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores. Se distinguió entre dos tipos de equipos. Uno estaba conectado al lugar de trabajo, como la electricidad, el agua, el aire acondicionado y la protección contra incendios, y el otro era parte del equipo de trabajo, como la energía de la máquina herramienta.

El cumplimiento de las obligaciones preventivas asociadas a estos sistemas debe realizarse con la asistencia de los servicios preventivos operativos y, en su caso, del personal de mantenimiento. En algunos casos, los órganos de gobierno pueden necesitar verificar el cumplimiento de los requisitos legales aplicables a estas entidades. Por ejemplo, los órganos administrativos regulados por el Real Decreto 2200/1995.

La Guía técnica en el Apéndice 3 proporciona información detallada sobre los servicios en el lugar de trabajo y el equipo de protección. Su finalidad es ayudar a las

empresas a gestionar los riesgos asociados a estas instalaciones y proteger la seguridad y salud de sus empleados.

Este documento establece tres puntos principales relacionados con el diseño del lugar de trabajo y las características de construcción. Los lugares de trabajo deben estar diseñados y construidos para proteger contra peligros tales como resbalones y caídas, choques o choques con objetos, materiales que se derrumban y caídas sobre los trabajadores. Además, el lugar de trabajo debe facilitar la gestión de emergencias, especialmente incendios, y permitir que los trabajadores evacuen de forma rápida y segura si es necesario. Los lugares de trabajo deben cumplir con los requisitos mínimos de seguridad enumerados en el Anexo I. Se enumeran los estándares y normas que deben observarse desde el punto de vista de la seguridad. Enfatiza la importancia de diseñar y construir de manera segura lugares de trabajo que puedan manejar emergencias y cumplir con los requisitos mínimos de seguridad.

Calderón Chamorro (2019) realizó un proyecto de investigación y particularmente en la metodología este documento describe los enfoques y métodos de investigación utilizados y sus características desde la perspectiva de la prevención de riesgos operacionales en las empresas productivas. Éstas incluyeron que esta investigación se base en un enfoque cuantitativo, utilizando la recopilación y el análisis de datos para responder preguntas de investigación y probar hipótesis. Fue no experimental ya que se observó lo que sucede en la naturaleza sin manipular variables o grupos de comparación. El estudio es transversal ya que los datos se recopilan en puntos específicos en el tiempo para diagnosticar las lesiones relacionadas con el trabajo existentes en las empresas manufactureras. Se utilizó un enfoque descriptivo para medir o recopilar información relacionada con el concepto o variable de interés. Se utilizó el método inductivo-deductivo para pasar de lo general a lo particular y viceversa para analizar y recoger información relevante para el proceso de gestión de la prevención de riesgos laborales.

Además, se adoptó un método de síntesis de análisis que analiza y subdivide partes del todo y las examina individualmente, y luego integra los elementos y el conocimiento para examinar el todo. Este estudio se centró en la prevención de riesgos laborales en las empresas manufactureras mediante un enfoque cuantitativo y técnicas no experimentales, transversales, descriptivas, deductivas y analíticas de síntesis. Su finalidad fue recopilar información numérica sobre riesgos laborales y

obtener respuestas de la población sobre los riesgos en sus áreas de trabajo.

En este estudio se utilizó la técnica del cuestionario como método económico, rápido y detallado para obtener información sobre la variable objeto de estudio de una población específica. Los cuestionarios permitieron a los investigadores centrarse en aspectos y factores que son relevantes para su investigación y aislar problemas no relacionados. Se consideró una herramienta básica y de fácil acceso para la recopilación de información.

El proceso de creación del cuestionario comenzó con el uso de variables y diseños que definen tipos de preguntas y escalas de medición. Se buscó información relevante sobre las variables para determinar los indicadores a investigar y construir los elementos correspondientes. Fue importante utilizar un lenguaje claro, conciso y específico al formular cada pregunta o problema.

El proceso de creación de la encuesta incluyó una breve descripción del propósito de la encuesta y cómo se utilizará. Los cuestionarios se probaron con una pequeña muestra de la población para investigar la respuesta del encuestado al ítem. Esto ayudó a verificar su comprensión de la pregunta y su validez. Además, como parte de esta investigación, se realizó la verificación por expertos y se confirmó la aplicabilidad. En resumen, este estudio utilizó cuestionarios como una herramienta económica y detallada para obtener información de poblaciones específicas. Se realizó un proceso de diseño, prueba piloto y validación para asegurar la calidad y efectividad del cuestionario.

Gempro (2020) elaboró un plan para la aplicación del protocolo de seguridad ya que a raíz de la emergencia de salud pública declarada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) debido a la pandemia del coronavirus, el Ministerio de Salud y Protección Social emitió la Resolución 385 el 12 de marzo de 2020 para implementar medidas de emergencia de salud pública en toda Colombia declaró el estado de emergencia. El propósito de esta medida es prevenir, controlar y mitigar la propagación de la nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19).

Adicionalmente, en 2020, el gobierno del estado emitió el Decreto N° 457, exigiendo a todos los ciudadanos realizar un aislamiento preventivo como parte de la emergencia sanitaria por el COVID-19. El artículo 3 de este Decreto enumera 34 excepciones. Posteriormente, el Decreto 531 de 2020 extendió el aislamiento preventivo obligatorio hasta el 26 de abril. El oficio conjunto 001 del Ministerio de

Vivienda, Salud, Trabajo y Bienestar de fecha 11 de abril de 2020 estipula medidas a tomar en espacios como fábricas. El Capítulo 5 de esta circular produjo un Plan de Aplicación del Protocolo de Seguridad/Salud (PPSO) para la operación. El plan llama a los administradores de trabajadores a desarrollar las estrategias, alternativas y acciones necesarias para minimizar y mitigar la transmisión de COVID-19 y garantizar la protección de los trabajadores de la construcción.

En cada etapa de trabajo, es necesario preparar actividades y estrategias específicas relacionadas con los riesgos que ocurren en esa etapa. Cada constructor define las etapas según su propio sistema de gestión de procesos. Se recomiendan algunos pasos generales, como excavación, cimentación, estructura, red, cubierta, albañilería, acabados y urbanismo, así como limpieza y desinfección. Todos estos pasos deben tener en cuenta los riesgos más importantes asociados al proyecto. El objetivo es identificar estrategias que reduzcan la probabilidad de contaminación y promuevan un entorno de trabajo seguro.

El GAD Municipal de Gualaquiza (2020) elaboró un protocolo de seguridad y particularmente estableció lineamientos dentro de este para el sector de la construcción. Este texto es una guía de un conjunto de recomendaciones de seguridad y salud relacionadas con el COVID-19 que se aplican a los proyectos de construcción. Esta guía debió ser distribuida a todo el personal y contratistas del proyecto para garantizar el cumplimiento de las recomendaciones de salud y seguridad de COVID-19. Los puntos clave de esta guía se resumen a continuación:

Siga las recomendaciones del Ministerio de Salud: Los contratistas deben seguir las recomendaciones del Ministerio de Salud de Ecuador, especialmente la importancia de quedarse en casa para los empleados enfermos. También se les alienta a implementar políticas de licencia no punitivas para que los empleados no sean penalizados por tomar precauciones.

Plan de continuidad comercial para ausentismo prolongado: los contratistas deben implementar un plan para mantener la continuidad comercial en el sitio en caso de licencia por enfermedad prolongada y de alto nivel. Mantener el distanciamiento social: Se ha enfatizado la importancia de mantener el distanciamiento social, tal como lo recomiendan las autoridades sanitarias y el Comité Nacional de Operaciones de Emergencia (COE Nacional). Evite las multitudes y mantenga una distancia mínima de 2 metros con los demás si es posible.

Información de contacto del área estratégica: se recomienda mostrar de manera prominente los números de teléfono 171 y 911 en áreas estratégicas para facilitar el contacto en caso de emergencia o informe de síntomas.

Promoción de hábitos de higiene: Para evitar la propagación del virus, se recomienda colocar carteles que promuevan la higiene de manos y hábitos respiratorios. Estos letreros deben exhibirse en las entradas del lugar de trabajo y otras áreas relevantes. Disponibilidad de termómetros digitales: Los termómetros digitales son necesarios tanto en campo como en consultorio para poder tomar la temperatura corporal de manera regular y detectar posibles casos de fiebre.

Sanitización regular: Se debe realizar una sanitización regular en oficinas, locales, áreas y espacios comunes. Esto incluye la limpieza regular de superficies y la implementación de medidas de desinfección apropiadas.

Proporcione desinfectante para manos y máscaras: tenga en cuenta que los vehículos de la empresa deben estar equipados con desinfectante para manos y máscaras para uso de los empleados. También se recomienda que los vehículos utilizados para los negocios se desinfecten periódicamente. Distribuya el trabajo en diferentes sitios: se recomienda distribuir el trabajo en diferentes sitios para evitar concentrar demasiado al personal en un solo lugar. Esta medida ayudará a reducir el riesgo de propagación del virus y garantizará un distanciamiento social adecuado.

En resumen, esta guía presenta una serie de recomendaciones y medidas a seguir para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en relación con el COVID-19 en los proyectos de construcción. Estas medidas incluyen promover prácticas de higiene, mantener el distanciamiento social, implementar procesos de desinfección y proporcionar equipo de protección personal.

La Secretaría de Trabajo y Seguridad Social (2020) detalló en su protocolo de bioseguridad que las medidas que los propietarios de los proyectos y sus equipos de trabajo deben cumplir para garantizar un cambio de comportamiento efectivo y evitar el incumplimiento. Estas medidas también se aplican a los trabajadores y visitantes en o adyacentes al sitio de construcción. Algunas de las medidas mencionadas se enumeran a continuación.

- Eliminación del control de acceso táctil en los sistemas de seguridad automatizados.

- Aclaración de síntomas o posibles riesgos de infección por personal capacitado previo al ingreso.
- Control de temperatura corporal con termómetro infrarrojo sin contacto. Si se detecta una temperatura de 37,5 °C o superior, se volverá a tomar la temperatura después de 15 minutos.
- Cualquier persona con síntomas o fiebre de 37.5 grados o más en su segunda entrada no podrá ingresar al proyecto y se notificará al personal para que tome las medidas adecuadas y active los protocolos en caso de emergencia.
- Camine por un área de descontaminación donde se lavan las manos, se desinfectan los zapatos y se rocían los vehículos con desinfectante.
- Exigir el uso de equipo de protección personal, especialmente mascarillas, respiradores y barboquejos.
- Evitar aglomeraciones, escalonar las entradas y mantener una distancia mínima de 1,50-2,00 metros entre personas. Utilice el registro de entrada/salida para registrar los nombres y las horas de llegada de todos los involucrados en el proyecto. Esto es importante para fines epidemiológicos y para rastrear contactos con casos sospechosos o positivos dentro de los 14 días posteriores a la visita al área.

Estas medidas tienen como objetivo garantizar la seguridad y prevenir la propagación de enfermedades, especialmente las asociadas a la pandemia de COVID-19. Los directores de proyecto son los responsables directos del cumplimiento de estas medidas.

Otro documento relevante fue el realizado por el Consejo Profesional de Agrimensores, Ingenieros y Profesiones Afines (COPAIPA, 2020) que en su protocolo mencionó asuntos referentes a la seguridad en obras. El propósito de este protocolo fue brindar orientación, lineamientos e instrucciones de trabajo para garantizar la seguridad y salud en el trabajo en la industria de la construcción. El protocolo se basó en las reglamentaciones existentes, como las leyes y reglamentaciones sobre seguridad y salud en el trabajo, los convenios de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y las buenas prácticas laborales.

COPAIPA fomentó y recomendó prácticas de protección y precauciones para todos los trabajadores, ingenieros y profesionales que intervienen en las obras de

construcción. El objetivo de estas medidas es proteger la salud de los trabajadores ante el contexto del coronavirus. Teniendo en cuenta las nuevas condiciones de trabajo y el entorno actual, existen nuevas medidas de seguridad que deben tenerse en cuenta al rediseñar el proceso de trabajo en las diferentes etapas del trabajo. Es importante enfatizar que estas medidas no deben ser vistas como retrasos en el desempeño de las funciones, sino como un medio para proteger a los trabajadores.

Las principales recomendaciones del protocolo incluyeron medidas en obra tales como: Es imperativo que cada trabajador use sus propias herramientas y, en el caso de equipos pesados, que estén debidamente higienizados. Se deben implementar medidas de desinfección diaria para el equipo de trabajo. Los materiales que se mueven entre los trabajadores deben estar protegidos y embalados. Al final del trabajo, todos los elementos y superficies deben desinfectarse a fondo. Si se descubre que los trabajadores tienen signos de enfermedad, deben seguir los protocolos de salud y dejar de trabajar hasta que se obtengan los resultados de las pruebas correspondientes. Las herramientas y áreas donde los trabajadores identificados han estado trabajando deben identificarse y restringirse el acceso hasta que se desinfecten adecuadamente. Deberá traer elementos de limpieza y cuidado personal como alcohol en gel y jabón. Se debe designar un supervisor y un equipo para la limpieza y desinfección periódica de las salas de trabajo. El ambiente de trabajo debe ser ventilado regularmente. Se debe hacer hincapié en el trabajo autónomo y aislado, con suficiente distancia entre puestos de trabajo con un máximo de 1 persona por cada 4-6 metros cuadrados y una distancia de 1,50 metros. Limpie los objetos y las superficies con frecuencia con un agente de limpieza adecuado. Se debe aumentar la frecuencia de limpieza de los espacios de trabajo compartidos, por ejemplo, de 4 a 8 veces al día.

### **2.1.1 Causas de los riesgos laborales**

Castellanos Bejarano (2020) expuso las distintas formas en las que se configuran los riesgos y expuso acerca de los más importantes del sector de la construcción según diversos estudios. Los principales riesgos identificados fueron choques, caída de personas y objetos, sobretensión, atrapamiento y partículas reflejadas. Los impactos pueden ocurrir por la caída de objetos, el transporte de materiales, la proyección de partículas, el uso de herramientas y la caída desde una altura o desde la misma aeronave. Las caídas al mismo nivel son frecuentes debido

al constante cambio de trabajo y suelo. La altura de caída se considera particularmente importante y puede ocurrir en todas las etapas de la construcción. También se identifican otras causas de accidentes como el colapso estructural, manejo inadecuado de maquinaria pesada y accidentes de excavación.

Las causas de los accidentes pueden ser tanto humanas como materiales. Las causas humanas incluyen factores físicos, enfermedades, factores psicológicos, distracción, adicción a las drogas, descuido y presión para terminar el trabajo rápidamente. Las causas materiales incluyen las condiciones ambientales, la falta de elementos de protección, la planificación inadecuada y la falta de orden en el lugar de trabajo. Los constructores sufren lesiones en las manos y los ojos por el uso de herramientas y materiales afilados o que sobresalen. También menciona el riesgo de exposición a temperaturas extremas, sustancias nocivas y contacto eléctrico. En definitiva, el texto hace hincapié en los riesgos más habituales en el ámbito de la construcción, destacando la importancia de la prevención, el uso de equipos de protección individual y el cumplimiento de los requisitos de seguridad para reducir los accidentes y lesiones laborales.

### **2.1.2 Clasificación de los riesgos de trabajo**

Unir (2020) elaboró una lista de los principales riesgos asociados a la construcción y en este documento enumeró los principales riesgos laborales en el sector. Los riesgos laborales mencionados son:

**Caídas:** además de tropezar y resbalar en el mismo nivel, pueden ocurrir en diferentes niveles, como techos y cubiertas.

**Falta de orden y limpieza:** La falta de orden y limpieza en las áreas de trabajo puede provocar colisiones y caídas debido a los materiales del piso y las superficies resbaladizas.

**Partículas liberadas:** Los escombros y las partículas de las piezas de trabajo, las máquinas y las herramientas pueden separarse y representar un peligro para los trabajadores.

**Riesgos eléctricos:** Las instalaciones eléctricas en las obras suelen instalarse temporalmente al aire libre, por lo que el mantenimiento requiere especial atención para evitar riesgos eléctricos. **Golpear objetos y herramientas:** es común golpear objetos y herramientas, especialmente en las extremidades inferiores y superiores.

Atrapamiento: Puede ocurrir en la maquinaria de trabajo y puede ser atropellado por un camión.

Ejercicio Excesivo: Uno de los mayores riesgos en el sector de la construcción ya que se manipulan cargas constantemente y puede causar lesiones agudas o crónicas en el sistema musculoesquelético.

Blog QHSE (2022) se dio a la tarea de conceptualizar los riesgos y en ese sentido estableció que, en el sector de la construcción, los trabajadores en el sector de la construcción enfrentan riesgos constantes debido a la presencia de materiales, maquinaria y herramientas. Esto incrementa la posibilidad de sufrir accidentes, ya que diversas actividades se realizan simultáneamente en esta industria.

La seguridad de los trabajadores es esencial en cualquier empresa, pero representa desafíos especialmente significativos para los trabajadores de la construcción. Los tipos principales de accidentes en este campo incluyen caídas, golpes con objetos, electrocuciones, atrapamientos, accidentes con escaleras y andamios, y quemaduras causadas por el uso de productos químicos o equipos en mal estado.

Las caídas son una de las causas más comunes de accidentes en la construcción, pudiendo ocurrir debido a la mala organización de los materiales, andamios defectuosos, uso inadecuado de escaleras o inestabilidad del suelo. Contar con un protocolo de prevención para trabajar en alturas resulta de vital importancia.

Asimismo, la electrocución representa un riesgo constante en las obras de construcción debido al cableado, las líneas eléctricas y los sistemas eléctricos en ejecución. Los trabajadores están expuestos a estas fuentes de energía, y una electrocución puede causar lesiones graves, incluso paro cardíaco.

Por último, las quemaduras pueden ocurrir debido a la falta de organización y supervisión de los procesos, lo que puede provocar fugas de gases y sistemas eléctricos incompletos. La combinación de estos elementos aumenta el riesgo de incendios y explosiones, especialmente en trabajos en caliente.

Los riesgos mencionados anteriormente tienen un impacto tanto en los trabajadores como en los empleadores, ya que se incurren en costos de tratamiento y se pierden horas de trabajo, además de afectar la imagen de la empresa.

Para reducir los accidentes en el sector de la construcción, es necesario implementar medidas de prevención adecuadas, como protocolos de seguridad en el trabajo en alturas, capacitación en seguridad eléctrica, organización y supervisión adecuada de los procesos, y promoción de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. Además, es importante contar con equipos y herramientas adecuadas y mantener un entorno de trabajo limpio y ordenado.

El sector de la construcción, especialmente las PYMES, a menudo carece de organizaciones de salud, seguridad y medio ambiente debido a la falta de recursos, el uso inadecuado de los equipos y la falta de capacitación sobre los riesgos involucrados. La presión por cumplir con plazos ajustados también aumenta los riesgos y los accidentes.

Para mejorar el desempeño en seguridad, es importante introducir un sistema de gestión HSE (Salud, Seguridad, Medio Ambiente) y considerar su certificación. Su finalidad es proteger la salud de las personas y gestionar el entorno de trabajo y los riesgos asociados al mismo.

Además, el establecimiento de un sistema de gestión de HSE persigue los siguientes objetivos específicos: B. Identificar los peligros y gestionar los riesgos, facilitando la reducción de lesiones relacionadas con el trabajo, reduciendo el impacto ambiental de las actividades, aumentando la productividad, demostrando un enfoque responsable del desarrollo sostenible y mejorando la imagen de una empresa. Las empresas de todos los tamaños deben limitar el impacto ambiental, social y económico de sus actividades como parte de su agenda de responsabilidad social corporativa. Para lograr estos objetivos, las herramientas de gestión adecuadas son esenciales y las nuevas tecnologías, como los teléfonos inteligentes y las tabletas, pueden ofrecer soluciones efectivas en el sector de la construcción.

La digitalización de los sistemas de HSE en la construcción aumenta la productividad al monitorear el desempeño ambiental, de salud y seguridad en cada etapa del proyecto. El almacenamiento de datos de HSE en una única ubicación a la que todas las partes interesadas pueden acceder en tiempo real facilita el intercambio efectivo de información. Además, la supervisión in situ se mejora con el acceso a los

datos en cualquier momento y lugar a través de dispositivos móviles. En resumen, la digitalización de los sistemas HSE en la industria de la construcción traerá beneficios tales como una mayor productividad, un mejor intercambio de información y un mejor monitoreo del sitio, lo que conducirá a una gestión más efectiva de la salud, la seguridad y el medio ambiente en la industria.

Castellanos Bejarano (2020) también estudió la accidentalidad en el sector de la construcción y manejó conceptualmente los riesgos que se pueden producir y en este aspecto en su texto proporcionó información sobre los diferentes riesgos presentes en los proyectos de construcción, incluyendo riesgos físicos, químicos, biológicos y eléctricos, así como las enfermedades y lesiones asociadas a cada tipo de riesgo.

Los peligros físicos en la construcción incluyen el ruido, el calor y el frío extremos, la radiación, la vibración y la presión del aire. Las enfermedades y lesiones asociadas con estos riesgos incluyen contusiones, fracturas, esguinces, dolor de espalda, tendinitis, fatiga, insolación, hipotermia y quemaduras por radiación.

Los peligros químicos durante la construcción vienen en forma de polvo, humo, niebla, vapores, gases y líquidos. Las enfermedades y lesiones asociadas con estos riesgos pueden incluir bronquitis, silicosis, dermatitis, neuropatía, cáncer de pulmón, envenenamiento por plomo, albinismo y más. Los peligros biológicos durante la construcción están asociados con la exposición a microorganismos infecciosos, tóxicos biogénicos y ataques de animales. Las enfermedades y lesiones asociadas con estos riesgos incluyen histoplasmosis, enfermedades infecciosas (como influenza y tuberculosis), reacciones alérgicas a compuestos vegetales y ataques de animales.

Los riesgos psicosociales en la industria de la construcción están relacionados con la sobrecarga y complejidad del trabajo, el estrés laboral y el aislamiento social. Los efectos sobre la salud incluyen síntomas a corto plazo de estrés (ansiedad, depresión, dificultades cognitivas y conductuales, problemas fisiológicos) y trastornos cardiovasculares, respiratorios, inmunitarios, gastrointestinales, cutáneos, endocrinos, musculoesqueléticos y psiquiátricos.

Los riesgos eléctricos en la construcción se relacionan con el uso de electricidad en las operaciones de construcción. Los efectos sobre la salud incluyen quemaduras, contracciones musculares, asfixia, fibrilación ventricular, caídas, golpes y lesiones por arco eléctrico. En resumen, este documento destacó los diversos

riesgos y posibilidades de enfermedades y lesiones asociadas con la industria de la construcción y enfatiza la importancia de la prevención y la implementación de medidas de seguridad adecuadas.

En 360 en concreto (s.f.) explicaron que se analizó la importancia de los protocolos de seguridad en las empresas y brindaron consejos y procedimientos para mantener un ambiente de trabajo seguro y prevenir accidentes. Entre algunos de los puntos clave recopilados estaban que cada empresa tiene sus propios protocolos de seguridad basados en la normativa nacional e internacional. Tanto los trabajadores como los empleadores deben conocer y difundir los procedimientos de seguridad para minimizar los riesgos potenciales en el lugar de trabajo. Se distingue entre incidentes y accidentes. Los incidentes ponen en peligro la salud, pero no causan daño, mientras que los accidentes ciertamente causan daño físico o emocional. Enfatiza la importancia de estar alerta ante incidentes que puedan atentar contra la integridad de los trabajadores para prevenir futuros accidentes. Hay varios comportamientos que se pueden utilizar para garantizar la seguridad. son como sigue: B. Tenga cuidado, trabaje de manera segura, priorice la seguridad sobre la velocidad y aprenda y comparta información de seguridad. Se mencionan varios métodos para evitar accidentes. B. Reportar prácticas y situaciones inseguras, seguir las instrucciones, limpiar regularmente y usar el equipo de protección personal (EPP) adecuado. Describe las características de algunos EPI comúnmente utilizados en las obras de construcción. B. Casco, zapatos con punta de acero, guantes, protección ocular y auditiva. En resumen, este documento destaca la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo, brinda consejos para mantener un ambiente seguro y recomienda el uso correcto de los equipos de protección personal para prevenir accidentes y proteger la salud de los trabajadores.

En la prevención de accidentes en altura se proporcionó pautas específicas para el uso seguro de escaleras y andamios. Por ejemplo, para el uso de escaleras la pendiente de la escalera debe ser de 25 centímetros por metro de altura para que las patas de la escalera estén a una distancia segura de la vertical. La parte superior de la escalera debe ser al menos 1,2 metros más alta que la altura que desea alcanzar. No intente alcanzar objetos más largos que el largo de un brazo en el costado de la escalera. No use bases u objetos adicionales para estabilizar la escalera. La escalera de tijera debe estar completamente abierta y el separador

extendido y asegurado antes de su uso. En el uso de andamios las barandillas de seguridad deben instalarse en andamios de más de 3 metros de altura. Debe haber al menos 1 metro de barandilla y 50 cm de barandilla central en la plataforma. La altura del rodapié del andamio debe ser de al menos 10 cm. El andamio debe tener una base sólida y la regla debe soportar el peso sin formar hundimientos que puedan causar la inclinación. En resumen, este texto destaca la importancia de tomar precauciones específicas en el uso de escaleras y andamios para prevenir accidentes en altura. Estas medidas incluyen la inclinación correcta de las escaleras, la seguridad al alcanzar objetos laterales, la estabilidad de la escalera y los requisitos de seguridad de los andamios.

Centro de e-Learning (2022) presentó un texto en el que destacó tres aspectos clave de la gestión de riesgos. Identificación de riesgos: es importante identificar con precisión todos los riesgos presentes en el lugar para que se puedan tomar las medidas preventivas adecuadas. La identificación incorrecta de riesgos puede minimizar la gravedad de situaciones potencialmente peligrosas para los trabajadores. Conocimiento de conceptos y marcos conceptuales: Es importante contar con personal competente capacitado en el área de gestión de riesgos. El uso de personal no calificado puede resultar en daños significativos. Titulados en el ámbito de la salud y la seguridad en el trabajo, técnicos en seguridad laboral, ingenieros de posgrado y especialistas en organización del trabajo son aptos para estas tareas. Aprendizaje de procesos: debe comprender los procesos que requieren una gestión de riesgos eficaz e identificar sus entradas, herramientas y salidas. También es importante reconocer la importancia de desarrollar adecuadamente estos procesos. Los costos de materiales pueden aumentar si las herramientas y los materiales necesarios para la prevención no se identifican con precisión. Esto puede generar resistencia a los cambios en las medidas de mitigación propuestas por la administración.

Otros aspectos importantes del texto fueron diseñar su plan de gestión de riesgos en torno a su proyecto: es importante adaptar sus requisitos y salvaguardas a su proyecto individual. Las necesidades de riesgo y seguridad varían según el tipo de construcción y el terreno. El diseño del plan de gestión de riesgos debe adaptarse a los límites y detalles del proyecto. Identificar los riesgos asociados con cada proyecto: Cada proyecto tiene riesgos únicos. Por ejemplo, las estructuras cercanas

a los ríos pueden experimentar el movimiento del suelo y las estructuras en ángulo pueden generar fuerzas excéntricas y momentos de rotación. Independientemente del área de desarrollo, los riesgos deben ser considerados para cada proyecto. Realizar análisis de riesgos cualitativos y cuantitativos: se utilizan herramientas como mapas de riesgos, diagramas de espina de pescado y análisis de riesgos cuantitativos ponderados para abordar adecuadamente las situaciones de riesgo. Estos análisis permiten la evaluación y clasificación cualitativa y cuantitativa de los riesgos. Además, puede comprender la importancia de los riesgos y la probabilidad de ocurrencia, lo que ayuda a optimizar la inversión inicial en materiales de seguridad.

Además, fueron mencionados puntos clave como elaborar planes de respuesta adecuados a los riesgos identificados: Ya sea en una nave industrial o en un edificio en construcción, se cuenta con planes de respuesta en caso de accidente laboral. Estos planes son elaborados por profesionales de la seguridad en el trabajo, teniendo en cuenta la naturaleza del proyecto y del accidente. La colocación adecuada y estratégica de elementos de seguridad, como extintores especializados para diferentes tipos de incendios, es fundamental. Asegurar una supervisión adecuada y una comunicación efectiva durante todo el proyecto: pueden surgir problemas imprevistos, por lo que es esencial monitorear continuamente las tareas a medida que se ejecutan. La gestión de riesgos requiere un seguimiento continuo para garantizar su eficacia. Además, se debe establecer una comunicación efectiva entre todos los participantes del proyecto para mantenerlos informados sobre los riesgos identificados y las medidas de seguridad implementadas. Gestionar la gestión de riesgos de forma proactiva con las distintas partes interesadas. La gestión de riesgos requiere inversión desde el inicio de un proyecto. A medida que avanza el proyecto, pueden surgir nuevos riesgos y se deben dedicar más recursos para garantizar la seguridad laboral. Esto requiere trabajo en equipo con el departamento de finanzas y la necesidad de comunicar los requisitos a la alta dirección. La gestión de riesgos no es responsabilidad exclusiva de una sola persona, sino que requiere una cultura corporativa completa para alinear y reconocer la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo.

### **2.1.3 Protocolos**

En Innoticia (2020) se expusieron algunas sugerencias para la prevención contra el COVID especialmente en el área de la construcción. Este artículo trata sobre

el impacto económico de la emergencia COVID-19 y la cuarentena obligatoria en un país. Luego de un período de cuarentena de más de dos meses, también se baraja la posibilidad de flexibilizar la cuarentena para retomar actividades económicas. El foco está en el sector de la construcción, con la necesidad de establecer procedimientos para regresar a los sitios de construcción o iniciar los trabajos de construcción. Estas pautas deben ser vinculantes para todos los involucrados en el proceso de construcción, incluido el personal y cualquier persona que ingrese al área de trabajo.

Esto destaca la importancia de comprender el riesgo y la naturaleza del virus que representa para los sitios de construcción. Si bien el COVID-19 no se considera una enfermedad profesional, la situación debe manejarse con base en la información disponible y la situación actual. El informe destaca que el virus es un problema de salud pública que va más allá de los problemas individuales y profesionales para convertirse en un asunto de responsabilidad individual y colectiva. Por ello este documento presenta una serie de medidas cautelares que deben ser consideradas en los procedimientos al iniciar o reanudar actividades en el sector de la construcción para evitar la propagación de la enfermedad del nuevo coronavirus (COVID-19). Estas medidas son:

Al ingresar al lugar de trabajo, realice una evaluación de disminución, como controles de temperatura y oximetría de pulso para identificar síntomas que puedan ser consistentes con COVID-19. Si se detectan síntomas, la persona debe ser aislada y seguir los procedimientos establecidos por las autoridades sanitarias. Crear un registro de salud declarativo y obligatorio que detalle los síntomas y las condiciones de salud relacionadas para cada trabajador que ingresa o sale del lugar de trabajo. Instalar tabloneros de anuncios en diversas áreas del centro de trabajo con recomendaciones básicas para la prevención de contagios y brindar información sobre planes de seguridad y salud en el trabajo. Formación oral y escrita del personal sobre recomendaciones y planes básicos para la prevención del COVID-19 como parte de la formación obligatoria en seguridad y salud en el trabajo. Planificar actividades para mantener una distancia mínima de seguridad de 1,0 metros durante la jornada laboral y planificar el acceso escalonado del personal a sus lugares de trabajo. Dotar al personal de los productos de higiene necesarios para cumplir con las recomendaciones sanitarias individuales y adaptarse a cada actividad específica.

Identificar y evaluar actividades que requieran concentración de personal y fomentar el trabajo individual a través de turnos escalonados y otras medidas.

Realizar un examen médico ocupacional obligatorio para determinar el grupo de edad y el nivel de riesgo de sus empleados antes de comenzar cualquier actividad en el sitio. Incluir medidas de protección para el personal de campo. b) En el centro de trabajo se realizarán controles de temperatura a la entrada y salida de la estancia y se establecerán medidas en caso de síntomas. Implementar la desinfección periódica del entorno de trabajo, prestando especial atención a los baños, vestuarios y comedores. Desinfectar periódicamente los equipos, maquinarias y herramientas de trabajo. Mantener al personal actualizado para que puedan ubicar a los empleados en sus respectivos departamentos en caso de un brote de COVID-19, según lo recomendado por el Ministerio de Salud. Establecer un servicio de recogida de personal que evite la exposición al transporte público limitando el uso de los vehículos a 50°C y desinfectándolos periódicamente. Si trabaja en un almacén o centro de detención de empleados, elija horarios de trabajo prolongados para reducir el estrés de los empleados mientras cumple con las condiciones de trabajo establecidas en la normativa aplicable. Además, los alojamientos deben cumplir con los estándares de distanciamiento y ocupación.

Unir (2020) también aportó al desarrollo de protocolos mencionando que, para prevenir riesgos, se destacan las siguientes medidas generales:

Cree un sistema de información entre departamentos, celebre reuniones periódicas y realice sesiones informativas entre gerentes y empleados. Tomar medidas de protección colectivas e individuales. Proporcionar capacitación continua a sus empleados. Mantener las áreas despejadas y limpias. Educar a los empleados sobre los riesgos específicos de cada trabajo. Revise las herramientas, los cables y las conexiones eléctricas diariamente. Coordinar la aplicación de las medidas de control. Verifique las señales requeridas antes de comenzar a trabajar. Asegurar la ventilación correctamente. También menciona tres formas fundamentales para prevenir los riesgos laborales en la industria de la construcción.

Plan de Seguridad y Salud: Documento obligatorio que identifica, planifica, organiza y controla las precauciones en una obra de construcción. Esto incluye los riesgos asociados con la actividad y las precauciones a tomar.

Coordinación de actividades empresariales: Intercambio de información sobre los riesgos específicos de cada empresa que trabaja en una misma obra antes del inicio de los trabajos, con el objetivo de prevenir los riesgos operacionales.

Encuesta de Salud y Seguridad: Es un documento elaborado por un contratista o subcontratista que contiene precauciones y protecciones técnicas relacionadas con la salud, seguridad y riesgos laborales para un trabajo en particular.

El Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España (CSCAE, 2020) realizó recomendaciones de seguridad en un documento para la reanudación de las actividades del sector de la construcción. El presente documento tiene como objetivo orientar a las empresas, trabajadores y profesionales técnicos que intervienen en el proceso de construcción sobre las medidas de seguridad y salud necesarias para evitar el riesgo de exposición al COVID-19.

Se resalta que estas recomendaciones son indicativas y no reemplazan las normas y procedimientos establecidos por las autoridades competentes para contener la propagación del virus. Este documento tiene como objetivo proporcionar orientación y sugerencias adicionales para ayudar a aplicar medidas de seguridad en los sitios de construcción durante este tiempo de incertidumbre y preocupación.

Este documento contiene recomendaciones para apoyar las medidas de seguridad y salud en las obras de construcción como consecuencia de la crisis sanitaria del COVID-19. Cabe señalar que el 11 de marzo de 2020, la Organización Mundial de la Salud declaró una pandemia internacional, lo que llevó a la adopción de medidas inusuales, incluido el estado de alarma en España.

Aunque el estado de alarma no significa que el sector de la construcción haya cesado su actividad, muchas obras se han suspendido o interrumpido por las dificultades para aplicar las medidas de seguridad y salud adecuadas. La mayoría de los trabajos también se suspendieron debido a la aprobación de la licencia paga reembolsable para trabajadores no esenciales.

Sin embargo, cuando expira el permiso retribuido, los trabajadores pueden reanudar su trabajo en el sector de la construcción de acuerdo con los procedimientos de salud y seguridad establecidos por las autoridades competentes. En este contexto, el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España y el Consejo General de la Arquitectura Técnica de España han elaborado conjuntamente un documento de

recomendaciones para apoyar las actuaciones en seguridad y salud en las obras de construcción durante la crisis de salud pública causada por el COVID-19.

Estas recomendaciones tienen como objetivo proporcionar orientación a los agentes, trabajadores y profesionales involucrados en el proceso de construcción para aplicar medidas de seguridad y salud efectivas y evitar el riesgo de contagio en el lugar de trabajo. Sin embargo, se enfatiza que estas recomendaciones son orientativas y no reemplazan las normas y protocolos establecidos por las autoridades competentes.

El documento incluye recomendaciones para las empresas, como aplicar las medidas recomendadas, instalar paneles informativos con instrucciones de prevención, proporcionar zonas con agua y jabón para el lavado de manos, incrementar la limpieza y desinfección de las instalaciones, y organizar turnos de trabajo y comidas escalonados para evitar

También se proporcionan recomendaciones para los trabajadores, como tomar su temperatura antes de ir al trabajo, mantener la distancia de seguridad de 2 metros, lavarse las manos con frecuencia, limpiar las herramientas y maquinaria, utilizar guantes proporcionados por la empresa y no compartir objetos personales. Adicionalmente, se brindan recomendaciones para profesionales y técnicos universitarios. B. Cree un registro de comportamiento o una adenda a un plan de salud y seguridad para garantizar el cumplimiento de las normas en el sitio e informe cualquier infracción a las autoridades pertinentes.

En resumen, este documento proporciona un conjunto de recomendaciones para apoyar la seguridad y la salud en las obras de construcción durante la crisis de la COVID-19. Sin embargo, se enfatiza que estas recomendaciones son indicativas y deben ser complementadas con normas y protocolos establecidos por las autoridades competentes.

Municipio de Loja (2020) también se sumó al aporte de protocolos que destacan medidas para proteger a los trabajadores antes de ingresar al lugar de trabajo. Este informe está dirigido a personas mayores de 60 años, personas con discapacidad, personas con enfermedades pulmonares o crónicas, mujeres embarazadas o en periodo de lactancia y personas que cuidan a personas con enfermedades crónicas o que ponen en peligro la vida. gente. Acerca de la enfermedad.

Se deben considerar las personas que presenten síntomas asociados con el COVID-19 o que hayan tenido contacto cercano con un caso confirmado de COVID-19 sin mantener el distanciamiento social. Se debe monitorear al personal para detectar signos y síntomas de enfermedad durante al menos 14 días.

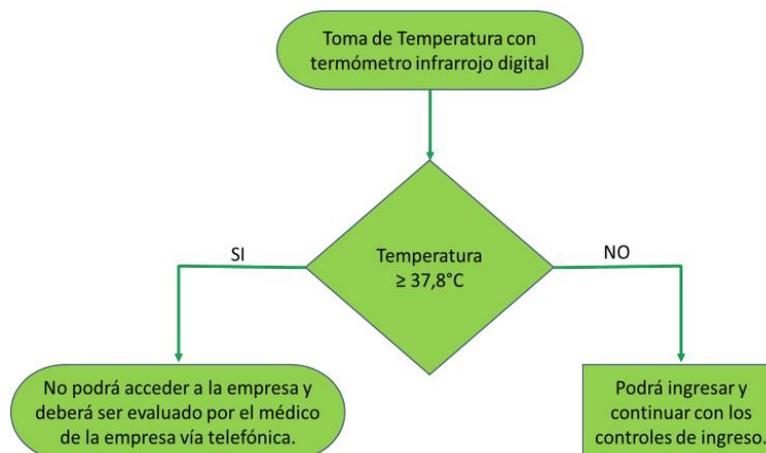
Se identifican enfermedades de riesgo preexistentes como enfermedades cardiovasculares, endocrinas, pulmonares y oncológicas. Lo alentamos a determinar si los empleados en riesgo pueden trabajar desde casa o continuar con las actividades que han sido interrumpidas.

Es importante establecer mecanismos que reduzcan la concentración de las personas en el trabajo. Se recomienda introducir el teletrabajo para el personal y los grupos de trabajo relevantes con turnos escalonados o horarios rotativos para aquellos que necesitan estar presentes en persona.

Se debe proporcionar la máxima protección a los empleados con discapacidades que pueden venir a trabajar. Priorizar a los trabajadores que viven cerca de la fábrica para evitar traslados prolongados. En resumen, se brindan medidas para proteger a los trabajadores antes de que ingresen al lugar de trabajo, incluida la identificación de grupos vulnerables, el monitoreo de síntomas y contactos cercanos de casos confirmados de COVID-19 y preexistentes. Esto incluye la consideración de enfermedades de riesgo, implementación de teletrabajo, escalonamiento horario de trabajo y priorización del personal cercano. equipo de fábrica.

Incluso ofreció un algoritmo que resumía el proceso para la entrada a las instalaciones:

**Figura 1: Proceso de entrada de trabajadores al sitio de trabajo**



**Fuente:** Municipio de Loja (2020)

Protek (s.f.) dijo que, el sector construcción tomado desde una perspectiva internacional y particularmente desde Paraguay ha sido bastante importante y está atravesando un crecimiento considerable. De esta forma es necesario proteger a las empresas, así como a los trabajadores con lo que se ha producido la generación de manuales de seguridad para la construcción de obras. Pese a que las obras residenciales y corporativas son las que copan el sistema productivo de la construcción, es decir, mucho más del 63% del total los empleadores requieren más obreros en la construcción con lo que se puede decir que el empleo también está en aumento. Esto no deja de lado a la accidentabilidad laboral que representa el 4% de los datos oficiales debido en parte al índice tan alto de informalidad en la construcción el cual supera el 88% y esto evidentemente hace más difícil conocer la información real.

Respecto del contenido de los manuales este puede variar dependiendo de lo que se elija público objetivo, por ejemplo, supervisores, equipos de trabajo, etc. Sin embargo, el objetivo principal es el de ser un manual preventivo y al mismo tiempo educativo. Algunos de los temas que abordan los manuales incluyen la forma en que se realiza la preparación antes de realizar un trabajo, el estricto cumplimiento de normas y reglas de seguridad, por supuesto también está la protección personal, la señalética, las reglas de circulación, el uso y el cuidado de la herramienta; Y evidentemente la capacitación en primeros auxilios y prevención de riesgos laborales.

Las medidas sanitarias también fueron necesarias de incluir debido a la situación de la pandemia mundial del Covid-19. Específicamente en apartados como la preparación de los lugares de trabajo, el monitoreo continuo de los estados de salud de los trabajadores, la desinfección de artículos de índole personal, la propia higiene personal, el guardar el debido distanciamiento entre personas y la debida notificación ante la presencia de cualquier síntoma ya que la prevención de riesgos es una responsabilidad que le compete tanto a las empresas como a los trabajadores. Así, la eficacia de las medidas de prevención de riesgos depende mucho de la capacitación y educación de los empleados sobre la importancia del apego estricto a las normas de seguridad e higiene de la empresa.

La Cámara de Comercio de Bogotá (2020) realizó una síntesis de los protocolos de bioseguridad ante la necesidad de prevención y mitigación de riesgos frente a la pandemia del Covid-19. En este sentido en la aplicación de estas medidas

en el sector de la construcción se pudo observar que varios puntos fueron desarrollados con el fin de establecer reglamentos y asuntos importantes a tomar en cuenta. Las medidas más importantes se realizaron atendiendo a preguntas clave cuyas respuestas fueron que todos los actores que están involucrados en la construcción son los responsables de los trabajadores desde los niveles más altos jerárquicos hasta los más bajos incluyendo contratistas, empresas contratantes y empresas fiscalizadoras.

Hubo también disposiciones para elaborar planes dirigidos a la aplicación de protocolos sanitarios dentro de la construcción de tal manera que se planteen estrategias actividades o alternativas cuyo objetivo principal sea minimizar o mitigar la forma de transmisión del virus y que con esto se garantice la protección en obra de los constructores. Dichas disposiciones establecían la generación de protocolos reglamentarios, protocolos de limpieza y desinfección, protocolos de comunicación, la concientización de la importancia de informar acerca de casos sospechosos y/o confirmados, así como la generación de horarios flexibles que permitan la disminución en la interacción social. Finalmente, no menos importante evitar la concentración o aglomeración de trabajadores bajo un mismo espacio de trabajo.

De acuerdo con Calderón (2019) por lo general, los riesgos se reciben como posibles amenazas para un proyecto y, como tal, se busca minimizarlos. No obstante, una mejor aproximación consiste en examinar cada riesgo para determinar si puede convertirse en una oportunidad, es decir, en lugar de considerar los riesgos como algo que se debe evitar, se deben buscar oportunidades para transformar un evento desfavorable en algo positivo.

La gestión de riesgos no tiene como motivo resolver los problemas en la construcción ni predecir de manera precisa qué eventos negativos u oportunidades surgirán durante la ejecución de un proyecto. En cambio, se trata de una herramienta complementaria a la gestión del proyecto, que busca manejar las incertidumbres y los riesgos potenciales a través del uso de técnicas y metodologías. Su finalidad es aumentar la confiabilidad en el logro de los objetivos del proyecto.

La importancia de la gestión de riesgos dentro de la gestión de proyectos en construcción es muy alta. Dado que la gestión de riesgos es un elemento del conjunto conformado por 10 áreas del conocimiento que tiene la gestión de proyecto de acuerdo con PMI. Es una forma integral y también sistemática de analizar, identificar

y dar respuesta a los riesgos de tal manera que se puedan alcanzar los objetivos planteados en el proyecto. Es por esta razón que las ventajas de la gestión de riesgos dentro de proyectos de construcción incluyen la mejora de procesos en la gestión del proyecto, el uso de manera eficaz de recursos y por supuesto, la identificación y posterior análisis de riesgo.

Muchas organizaciones hoy en día no usan adecuadas técnicas de gestión y análisis de riesgo formales dado en gran parte por las dudas y falta de conocimientos acerca de su aplicación dentro de proyectos de construcción. La metodología que se lleva a cabo para la gestión de los riesgos no ha sido aprovechada de forma amplia por parte de empresas que se dedican a ejecutar proyectos de construcción, es decir, tan sólo una parte constituida por muy pocas empresas se benefician ampliamente de esta herramienta.

Actualmente el paradigma ha cambiado con respecto a la responsabilidad sobre la gestión de los riesgos dado que antiguamente era el cliente quien tenía la responsabilidad en la gestión de la mayoría de los riesgos. Sin embargo, ahora son las empresas constructoras quienes han asumido en mayor proporción la responsabilidad sobre el control de aquellos riesgos que anteriormente no se encontraban bajo su encargo. Esto se debe a que en algún punto las empresas comprendieron que la gestión de riesgos constituye una herramienta muy importante y que aporta directamente a la consecución de los objetivos organizacionales en proyectos de construcción.

Según López et al. (2019) el objetivo de la seguridad y salud en el ámbito de la construcción es establecer las condiciones necesarias para que los trabajadores puedan desempeñar sus labores de manera eficiente y sin riesgos, evitando incidentes y daños que puedan afectar su salud, integridad, el patrimonio de la empresa y el medio ambiente. Si bien se ha observado un avance en estas actividades, todavía no se ha logrado reducir de manera significativa la incidencia de accidentes y daños.

Enojados autores describieron el diseño y el fundamento del procedimiento que se llevó a cabo para la gestión de la salud y seguridad en el trabajo dentro de las operaciones de una empresa de construcción. El propósito de esto fue mejorar la salud y seguridad de los empleados aplicando medidas precisas para lograr la eficacia

en el sistema. El desarrollo del procedimiento implicó una búsqueda bibliográfica en revistas especializadas de forma exhaustiva, artículos y tesis asociados al tema.

Entre los diversos métodos de investigación se incluyó el histórico lógico para realizar la caracterización de la evolución de la salud y seguridad en el trabajo. El análisis sistémico estructural sirvió para poder dar explicación al objeto de estudio mientras que el análisis documental se utilizó para evaluar los documentos relevantes. También estuvieron incluidas técnicas estadísticas y procesos computacionales de datos. De esta forma el procedimiento quedó en 5 etapas constituidas por 14 pasos que permitieron darle una organización al proceso de gestión.

La preparación de las condiciones necesarias que permitan llevar a cabo la gestión de la salud y seguridad en el trabajo fue parte de los resultados obtenidos, así como la creación de comités de salud y seguridad, creación y por supuesto capacitación de un grupo de trabajo; y la definición de responsabilidades y funciones de la administración.

#### ***2.1.4 Contaminación Acústica Perjudicial Para La Salud Del Trabajador***

En el artículo de Huaquisto y Chambilla (2020) se menciona que la contaminación acústica se refiere a cualquier alteración en las características físicas del entorno debido a la presencia de sonidos ya sean considerados deseables o no, que afectan directa o indirectamente la salud, la seguridad y el bienestar de los organismos vivos.

En el entorno laboral, la exposición al ruido provoca la pérdida de sensibilidad auditiva. Se ha comprobado en ciertas pruebas de destreza que, con la exposición constante al ruido, se produce una disminución en el rendimiento y la eficiencia, lo que resulta en un aumento en la cantidad de errores cometidos y posiblemente incrementa el riesgo de accidentes debido a la reducción de la habilidad en la construcción. La presencia de riesgos laborales puede resultar en una disminución en la calidad y rendimiento del empleado, y afecta su conducta, calidad de vida y salud, incluyendo la incidencia de enfermedades y accidentes en dicha construcción.

Los autores realizaron un estudio basándose en la medición del nivel de ruido generado por los equipos mecánicos que se usan al momento de construir pavimentos específicamente de concreto de 5 vías en la zona comercial del distrito de Desaguadero en la provincia de Chucuito Departamento Puno en Perú. Para medir ese nivel de ruido se utilizaron equipos especializados como sonómetros durante la

operación de los equipos mecánicos con el fin de monitorear el ruido. Los equipos mecánicos que fueron objeto de análisis fueron tanto pesados como livianos y como resultado se obtuvieron niveles de ruido ponderados para determinar el grado de protección auditiva que era requerido en el equipo de protección personal del operador de la máquina. Además, sí evaluó para una jornada diaria de 8 horas la exposición al ruido.

En sus resultados los autores mostraron la variación de los niveles de ruido en función de cada maquinaria y la tarea que está realizada en particular. Se pudo observar que algunas maquinarias llegaron a exceder el nivel de exposición al ruido recomendado en una jornada diaria de 8 horas por lo que sugirieron el uso de equipos de protección personal específicamente de tipo auditivo. Ciertas operaciones como corte de concreto en pavimento demostraron tener los niveles más altos de ruido y significativamente una dosis de exposición mucho mayor.

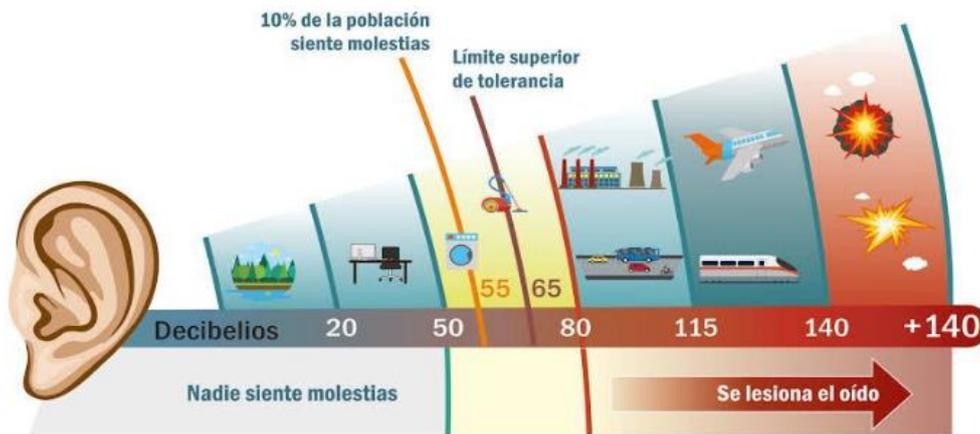
Además, según Flores y Galindo (2021) esto incluye el sonido constante de máquinas, motobombas y herramientas que operan a una intensidad constante entre 85 y 90 decibelios. Como resultado, se experimenta un dolor crónico en el área del oído y se puede desarrollar una pérdida parcial o temporal de audición.

El enfoque de los autores fue cualitativo y abordó efectos y condiciones sobre la salud de los empleados en la construcción derivadas directamente de la salud y la seguridad en el trabajo. Para la toma de datos se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva y se tuvo acercamientos con una obra que se encontraba en construcción. Se construyó una matriz documental que sirvió como base teórica la cual fue la materialización del método utilizado que fue descriptivo y documental. Dicha matriz permitió identificar características relacionadas con la salud de los empleados dentro de una obra en ejecución al tiempo que se realizaron entrevistas a al menos 3 obreros para obtener información de primera mano sobre los peligros que éstos hayan identificado dentro del lugar de trabajo y acerca de los procesos laborales.

En base a datos confiables se realizó la búsqueda bibliográfica de la cual se seleccionaron al menos 30 artículos cuya relación directa era hacia la salud y seguridad en el trabajo, evaluación de peligros y la prevención de riesgo dentro de la construcción. Los artículos fueron elementos constitutivos de la matriz documental la cual fue pilar fundamental para la recopilación de datos importantes como título, año de publicación, objetivo, metodología, revista, enfoque, población, resultados y

conclusiones. Además, la realización de entrevistas semiestructuradas a los obreros constituyeron el material audiovisual que permitieron presentar de forma práctica las características más relevantes y relacionadas con la ejecución de tareas dentro de la construcción y los riesgos a los cuales se exponen los obreros al realizar dichas tareas.

**Figura 2: Esquematzación de los niveles de ruido**



Fuente: Flores y Galindo (2021)

### **2.1.5 Técnicas de Ludo Prevención**

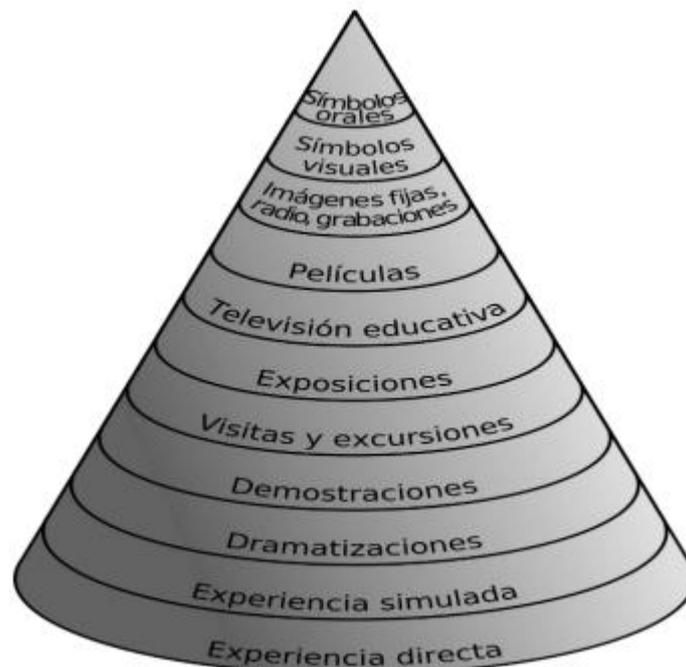
Según Cuenca y Montañó (2021) las estrategias de ludo prevención son métodos que se pueden emplear para manejar los riesgos laborales. Estas técnicas son efectivas debido a que crean oportunidades para la interacción y la participación activa de los individuos, facilitando así la comunicación de mensajes importantes.

Este estudio se alinea con el realizado en 1964 por Edgar Dale, un pedagogo estadounidense, quien llevó a cabo una investigación sobre el aprendizaje visual y presentó sus resultados en forma de un cono. En dicho estudio, Dale clasificó los canales de aprendizaje según su impacto, organizándose de mayor a menor importancia.

Los integrantes profundizaron en el análisis de las técnicas de ludo prevención que normalmente son aplicadas en distintas organizaciones con el fin de realizar gestión de riesgo laboral. La información que recopilaron mediante trabajos de investigación, tesis y artículos demostró que la aplicación de estas técnicas tiene efectividad sobre la población trabajadora. Además, se utilizó una matriz comparativa para poder analizar las técnicas lúdicas que han sido aplicadas en otros sectores para así extraer de dicho análisis la efectividad en la gestión de los riesgos.

En los resultados del estudio se demostró que las técnicas de ludo prevención son significativamente efectivas para gestionar los riesgos laborales porque permiten la participación activa de los obreros y la configuración de escenarios dinámicos. Se cumplió entonces con la recopilación exhaustiva de datos revisando al menos 10 trabajos de investigación los cuales validaron las técnicas de ludo prevención desde el punto de vista de la eficacia en la gestión de riesgos. También se identificaron características muy importantes de dichas técnicas y cómo fueron aceptadas dentro de la población trabajadora. Se identificó, además, el significativo impacto que tienen las técnicas lúdicas en la capacitación por conocimientos en cuestión de salud y seguridad en el trabajo.

**Figura 3: Cono de aprendizaje de Edgar Dale.**



**Fuente:** Cuenca, Carolina – Montañó, Lady (2021)

Según esta teoría, se puede reconocer que los aprendizajes son altamente efectivos cuando se fomenta la interacción directa entre las personas, los medios de comunicación y las nuevas tecnologías. Investigaciones anteriores han demostrado que las técnicas de ludo prevención pueden ser extremadamente eficaces en el aprendizaje, ya que se convierten en herramientas fundamentales para que los colaboradores se sientan involucrados en los procesos relacionados con la gestión de riesgos laborales.

## **2.2 Marco Legal:**

### **2.2.1 Normativa Nacional**

Por el lado de la seguridad social fue importante conocer que dentro de la **Constitución del Ecuador** en el artículo 3 en su inciso 1 menciona como deber del Estado a este aspecto al decir:

Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. (Asamblea Constituyente, 2008)

Con este artículo se estableció que el acceso a la seguridad social está garantizado por el estado y esto ha sido algo de mucha relevancia conociendo que el seguro social es un componente indispensable dentro de la gestión de riesgos. Si bien resultó cierto comprobar que los riesgos se gestionan desde la parte administrativa de las empresas hasta los escalafones más bajos, el seguro social es el elemento de contingencia que se encuentra respaldando, verificando y controlando la debida gestión de los riesgos en las organizaciones que formalmente aplican los planes de prevención, es decir, trabajos reportados y que figuran en las estadísticas oficiales.

Bajo el mismo cuerpo legal se enmarca la salud como un derecho que garantiza el Estado ecuatoriano al mencionar en su artículo 32 que menciona:

La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional. (Asamblea Constituyente, 2008)

Este artículo aporta a la investigación desde el punto de vista del respaldo que pueden tener los trabajadores de la construcción.

El artículo 66 declara expresa y particularmente en su inciso 2 referente al libre ejercicio de los derechos de una persona que:

El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios. (Asamblea Constituyente, 2008)

Con lo que se le atribuye a los ciudadanos la libre elección de acceder a la seguridad social. Esto fue útil para establecer los lineamientos para los trabajadores en informalidad los cuales no se han encontrado cubiertos por distintas causas, pero que pueden de manera voluntaria acceder al goce de este derecho.

El artículo 261 en cambio dicta las responsabilidades del estado sobre la elaboración de las políticas encaminadas a la gestión de la seguridad social ya que en su inciso 6 dijo “Las políticas de educación, salud, seguridad social, vivienda.” (Asamblea Constituyente, 2008). Con un anuncio previo de declaración de responsabilidad.

En el plano presupuestario el artículo 292 expresó la diferenciación que se realiza normativamente a la gestión de los fondos públicos estableciendo al seguro social como un elemento cuya financiación está por fuera del presupuesto general del estado:

El Presupuesto General del Estado es el instrumento para la determinación y gestión de los ingresos y egresos del Estado, e incluye todos los ingresos y egresos del sector público, con excepción de los pertenecientes a la seguridad social, la banca pública, las empresas públicas y los gobiernos autónomos descentralizados. (Asamblea Constituyente, 2008)

Por otro lado, un artículo muy importante fue el número 340 que estableció al seguro social y particularmente a la gestión de riesgos como elementos constitutivos de los principios de la inclusión y la equidad definiendo al sistema de salud:

El sistema se compone de los ámbitos de la educación, salud, seguridad social, gestión de riesgos, cultura física y deporte, hábitat y vivienda, cultura, comunicación e información, disfrute del tiempo libre, ciencia y tecnología, población, seguridad humana y transporte. (Asamblea Constituyente, 2008)

Aún dentro del mismo cuerpo legal fue importante conocer gracias al artículo 360 que aparte del respaldo ya expuesto en los anteriores artículos, el acceso físico a los servicios ha sido posible mediante el acceso a la salud misma. El párrafo segundo del artículo en mención establece que la red pública de salud contempla los establecimientos y esto evidentemente garantiza la atención médica como una interpretación en caso de accidentes laborales aún al asistir a un establecimiento que no fuere el de seguro social al decir:

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad. (Asamblea Constituyente, 2008)

El párrafo primero del artículo 367 garantizó que en el futuro la atención al derecho de salud no se verá afectado por cambios en la administración político/administrativa debido a la declaración:

El sistema de seguridad social es público y universal, no podrá privatizarse y atenderá las necesidades contingentes de la población. La protección de las contingencias se hará efectiva a través del seguro universal obligatorio y de sus regímenes especiales. (Asamblea Constituyente, 2008)

Uno de los artículos más relevantes en cuestión de la gestión de riesgos fue el artículo 369 que declaró la cobertura de servicios de salud al decir:

El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud. (Asamblea Constituyente, 2008)

En el artículo 370 se declaró la institución responsable de la prestación de servicios de salud en su primer párrafo “El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, entidad autónoma regulada por la ley, será responsable de la prestación de las contingencias del seguro universal obligatorio a sus afiliados” (Asamblea Constituyente, 2008).

El artículo 375 obliga al estado a través de su gobierno y por lo tanto en todos sus niveles bajo el inciso 3 a elaborar políticas con respecto a la gestión de riesgos y guarda una intrínseca relación con el sector construcción ya que se mencionó en una sección referente al hábitat y vivienda al decir:

Elaborará, implementará y evaluará políticas, planes y programas de hábitat y de acceso universal a la vivienda, a partir de los principios de universalidad, equidad e interculturalidad, con enfoque en la gestión de riesgos. (Asamblea Constituyente, 2008)

El artículo 32 del **Código de Trabajo** introdujo asuntos relacionados a los contratos de equipo, pero en este sentido dijo en su último párrafo que los trabajadores tendrán derecho individual a una indemnización por riesgos de trabajo al mencionar:

En los casos de riesgos del trabajo, el trabajador tendrá su derecho personal para las indemnizaciones, de acuerdo con las normas generales. (Comisión de Legislación y Codificación, 2012)

Con esto se aumentó el respaldo que reciben los empleados especialmente en un sector como el constructivo dado que existen riesgos más altos por las actividades realizadas. Sin embargo, fue importante establecer que este respaldo aumentado no exime a ningún trabajador a pasar por encima de los reglamentos y protocolos de seguridad.

Una vez más se estableció la responsabilidad sobre los riesgos de trabajo en el artículo 38 declarando al empleador como la parte a cargo diciendo:

Los riesgos provenientes del trabajo son de cargo del empleador y cuando, a consecuencia de ellos, el trabajador sufre daño personal, estará en la obligación de indemnizar de acuerdo con las disposiciones de este Código, siempre que tal beneficio no le sea concedido por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. (Comisión de Legislación y Codificación, 2012)

No menos importante fue el artículo 347 que definió formalmente los riesgos de trabajo incluyendo enfermedades así:

Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.

Han existido casos de trabajadores que se han encontrado en un régimen de seguro distinto y para esos casos el artículo 356 faculta al empleador a contratar seguros para dichos empleados, es decir, bajo ninguna forma se podría dejar sin seguro a un trabajador ya que el artículo claramente estableció:

El empleador en el caso de trabajadores no sujetos al régimen del Seguro Social Obligatorio de Riesgos, podrá contratar un seguro facultativo a su cargo, constituido a favor de sus trabajadores, en la propia institución o en una compañía o cualquier institución similar legalmente establecida, siempre que las indemnizaciones no sean inferiores a las que prescribe este Código.

Si no surtiere efecto tal seguro, subsistirá el derecho de los trabajadores o de sus derechohabientes contra el empleador.

### **2.2.2 Normativa Internacional**

El organismo internacional ISO desarrolló la normativa ISO 18001 que ha sido también conocida como normativa OHSAS en la que se incorporó de forma integral la seguridad y salud en el trabajo complementariamente con normas como la ISO 9001 y la ISO 14001. Como objetivos fundamentales la normativa busca la combinación de los sistemas de gestión en medio ambiente, calidad, salud y seguridad en el trabajo basándose en los siguientes principios:

1. Ponderación de la importancia de la salud.
2. Establecimiento de la mejora continua mediante su modelo.
3. Evaluación de cumplimientos legales.

Entre los aspectos más importantes de esta norma figuró su definición de peligro que decía:

Fuente, situación o acto potencial para causar daño en términos de daño humano o deterioro de la salud, o una combinación de estos.  
(AENORediciones ,2007)

Por otro lado, la identificación de los peligros estuvo respaldada por el enunciado referente a este que definió:

Proceso mediante el cual se reconoce que existe un peligro y se definen sus características. (AENORediciones ,2007)

### **2.2.3 Reglamento del seguro general de riesgos del trabajo**

De acuerdo al capítulo XI de la **Prevención de Riesgos del Trabajo** claramente estableció:

Artículo 55.- Mecanismos de la Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias, haciendo énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

Acción Técnica:

- Identificación de peligros y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo
- Evaluación de factores de riesgo
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas

En el caso de la Resolución 957 del **Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo** se pudo comprobar que existen lineamientos referentes a la gestión técnica y los procesos operativos aplicables al sector constructivo y que especifican lo siguiente:

b) Gestión técnica:

1. Identificación de factores de riesgo.
2. Evaluación de factores de riesgo.
3. Control de factores de riesgo.
4. Seguimiento de medidas de control.

d) Procesos operativos básicos:

1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades Profesionales.
2. Vigilancia de la salud de los trabajadores (vigilancia epidemiológica).
3. Inspecciones y auditorías.
4. Planes de emergencia.
5. Planes de prevención y control de accidentes mayores.

6. Control de incendios y explosiones.
7. Programas de mantenimiento.
8. Usos de equipos de protección individual.
9. Seguridad en la compra de insumos.
10. Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa. (Consejo Consultivo Laboral Andino - Instituto Laboral Andino, 2005)

## **CAPÍTULO III**

### **MARCO METODOLÓGICO**

#### **3.1 Enfoque de la investigación**

El presente proyecto de investigación utiliza un enfoque cualitativo, ya que se apoya en métodos como la investigación en profundidad, observación participante y análisis de contenido para obtener datos detallados y descriptivos. De esta manera, se logra explorar y comprender los factores que impactan en la gestión del riesgo, las prácticas de seguridad y salud, así como los obstáculos y retos que los trabajadores enfrentan en su entorno laboral.

El propósito fundamental de esta metodología es recopilar información precisa y confiable, enfocándose en observar las necesidades de los trabajadores a través de instrumentos como encuestas y un programa de prevención de riesgos en el ámbito de la seguridad y salud para los trabajadores de la construcción.

#### **3.2 Alcance de la Investigación**

El alcance empleado en el proyecto es descriptivo, ya que su objetivo principal es recopilar datos sobre la gestión de riesgos laborales en el sector de la construcción y cómo se manejan los aspectos relacionados con la seguridad y salud de los trabajadores. Esto permite obtener una visión detallada y completa de la situación, lo que facilita la determinación de la forma de trabajo y los factores de riesgo presentes en el ámbito de la construcción.

El objetivo principal de este enfoque es tomar decisiones y realizar mejoras que permitan a la empresa controlar los riesgos y reducir los efectos negativos. Esto se logra mediante la descripción y análisis de la gestión del riesgo de los trabajadores en la industria de la construcción, y recopilando información directa sobre la empresa a través de visitas a las obras para evaluar cómo se maneja la seguridad y salud de los trabajadores. Así, se busca obtener una visión más clara y detallada de la situación para implementar medidas efectivas y mejorar las prácticas en el entorno laboral.

### **3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos**

**Encuesta:** Esta técnica permite recolectar información directa de los trabajadores, lo que facilita obtener datos significativos para el análisis y la toma de decisiones. Es un método de investigación que busca obtener respuestas a preguntas específicas y se aplicará a un grupo seleccionado de trabajadores de forma aleatoria, con el fin de comprender la situación actual de la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en la empresa.

Este instrumento se considera una fuente confiable de información que contribuye a la investigación con el propósito de establecer medidas para mejorar la gestión de prevención de riesgos. Se formulan preguntas claras y comprensibles para obtener información relevante, lo cual es altamente beneficioso. La encuesta implica una recopilación sistemática de información mediante un diseño preestablecido, asegurando la validez y confiabilidad del objeto de estudio. Al finalizar, se realiza un análisis y síntesis de los resultados de la encuesta como conclusión del proceso.

#### **Interrogantes**

- 1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?
- 2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?
- 3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?
- 4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?
- 5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?
- 6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

#### **Codificación**

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo

- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

### **3.4 Población y muestra**

La muestra de estudio está compuesta por los trabajadores de la empresa, siendo un total de 13 empleados voluntarios seleccionados de manera aleatoria, esto permite obtener datos representativos de la población en estudio. El hecho de que los trabajadores hayan aceptado participar en la encuesta bajo la condición de anonimato y sin repercusiones negativas asegura la confidencialidad y fomenta una mayor sinceridad en sus respuestas.

El respeto hacia las opiniones y perspectivas de los trabajadores es fundamental para obtener información genuina y valiosa. La entrega física de la encuesta con un tiempo estimado de respuesta de 5 minutos muestra consideración hacia la carga laboral de los empleados, lo que incrementa la probabilidad de que completen la encuesta con atención y precisión. En resumen, el enfoque de esta muestra aleatoria y el respeto hacia la confidencialidad y el tiempo de los trabajadores fortalecen la validez y confiabilidad de la información recopilada en la encuesta, lo que permitirá realizar un análisis más preciso y útil para mejorar la gestión de prevención de riesgos en la empresa.

## **CAPÍTULO IV**

### **PROPUESTA**

#### **4.1 Presentación y análisis de resultados**

En este capítulo se presentarán los informes creados y los resultados obtenidos a través de ellos. A lo largo del proceso, hemos tenido la oportunidad de aprender de cada uno de estos informes y su análisis. La recopilación de datos y la interpretación de los resultados nos ha brindado una visión más clara y detallada de la situación estudiada.

##### **4.1.1 Política de seguridad y salud en el trabajo**

ANDRES & FAMILIA CONSTRUCCIONES ANDRECONS CIA.LTDA es una empresa con sede principal en la troncal Ecuador que se especializa en la construcción de diversos tipos de edificios residenciales, como edificios de gran altura, cuarteles, viviendas para ancianatos, orfanatos, casas de beneficencia, conventos, cárceles y casas religiosas. Además, la empresa ofrece servicios de remodelación, renovación o rehabilitación de estructuras existentes.

La empresa demuestra un fuerte compromiso con la seguridad y salud de sus trabajadores al cumplir con las regulaciones legales vigentes. Esta actitud proactiva se traduce en la asignación de recursos y medios necesarios para llevar a cabo revisiones, actualizaciones y documentación de sus procesos, buscando siempre mejorar de manera continua.

El enfoque hacia la comunicación, participación y formación de todos sus empleados refleja un ambiente laboral en el que se valora la conciencia sobre la importancia de la seguridad y salud. La promoción de esta cultura de prevención contribuye a mantener un entorno de trabajo seguro y saludable para todos los colaboradores, fomentando un sentido de responsabilidad compartida. Todo esto es respaldado por el compromiso de la alta gerencia con estas iniciativas.

#### ***4.1.2 Evaluación diagnóstica del estado de arte de la gestión de riesgos laborales para el establecimiento del mecanismo acción técnica.***

**4.1.2.1 Presentación de encuesta.** La elección de utilizar Google Forms para realizar la encuesta inicialmente fue una decisión estratégica para facilitar y agilizar el proceso de recopilación de datos, ya que permite una respuesta rápida y sencilla en línea. Sin embargo, al considerar el tiempo limitado de los trabajadores durante sus horas laborales, se optó por brindarles la opción de realizar la encuesta en forma física.

El hecho de que los 13 empleados voluntarios seleccionados aleatoriamente tomaran una decisión unánime de preferir la encuesta física indica que se respetó su opinión y necesidades. Esto demuestra una alta participación e involucramiento por parte de los trabajadores, lo que probablemente contribuyó a obtener respuestas más precisas y completas.

Figura 4: Modelo de Encuesta parte 1



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**  
**CARRERA DE INGENIERÍA CIVIL**  
**ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS**  
**TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA**  
**SEGURIDAD Y SALUD**

- **Modelo de encuesta**

Puede seleccionar la casilla que mejor represente su respuesta. Su participación es importante y su elección será tomada en cuenta para obtener datos significativos y útiles para nuestro análisis. ¡Gracias por su colaboración!

- **Interrogantes**

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 5: Modelo de Encuesta parte 2**

**3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?**

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

Una vez que se han definido los códigos para las categorías u opciones de respuesta de los ítems o preguntas, utilizando la escala de actitud tipo Likert, se procede a crear un libro de códigos que abarque todos los ítems.

**Tabla 2: Libro de códigos**

<b>Variable</b>	<b>Ítem</b>	<b>Categoría</b>	<b>Código</b>	<b>Columna</b>
		Totalmente de acuerdo	5	
	Identificación de peligros y factores de riesgo	De acuerdo	4	1
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
		En desacuerdo	2	
		Totalmente en desacuerdo	1	
	Medición de factores de riesgo	Totalmente de acuerdo	5	2
		De acuerdo	4	
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
		En desacuerdo	2	
	Evaluación de factores de riesgo	Totalmente en desacuerdo	1	3
Acción Técnica		De acuerdo	4	
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
		En desacuerdo	2	
	Totalmente en desacuerdo	1		
	Control operativo integral	Totalmente de acuerdo	5	4
		De acuerdo	4	
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
		En desacuerdo	2	
	Vigilancia ambiental laboral y de la salud	Totalmente en desacuerdo	1	5
		Totalmente de acuerdo	5	
		De acuerdo	4	
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
	Evaluaciones periódicas	En desacuerdo	2	6
		Totalmente de acuerdo	5	
		De acuerdo	4	
		Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3	
		En desacuerdo	2	
		Totalmente en desacuerdo	1	

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 3: Tabla de preparación de datos codificados**

Interrogantes	Encuestado 1	Encuestado 2	Encuestado 3	Encuestado 4	Encuestado 5	Encuestado 6	Encuestado 7	Encuestado 8	Encuestado 9	Encuestado 10	Encuestado 11	Encuestado 12	Encuestado 13
1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?	(5)	(4)	(5)	(4)	(5)	(4)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)	(5)
2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?	(5)	(5)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(4)	(4)	(5)	(5)	(5)	(5)
3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?	(5)	(3)	(4)	(4)	(5)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(3)	(3)	(5)
4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?	(5)	(4)	(5)	(4)	(5)	(5)	(4)	(4)	(4)	(5)	(3)	(3)	(5)
5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?	(5)	(5)	(5)	(4)	(5)	(5)	(5)	(4)	(4)	(5)	(5)	(3)	(5)
6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?	(5)	(3)	(4)	(4)	(5)	(4)	(4)	(4)	(4)	(3)	(3)	(3)	(5)

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

**4.1.2.2 Procesamiento de datos.** El uso de los programas informáticos de Office, como Excel y Word, para el procesamiento de información en el estudio es una elección adecuada y efectiva. Estas herramientas permiten manejar y organizar los datos de manera eficiente, lo que facilita la creación de tablas y gráficos que presentan los resultados de manera clara y comprensible.

**4.1.2.3 Análisis e interpretación de resultados.** Los gráficos circulares en 2D, también conocidos como gráficos de pastel, son una opción ideal para representar visualmente un conjunto de datos y sus valores proporcionales. Estos gráficos permiten mostrar las relaciones entre las diferentes categorías de manera visualmente atractiva y fácil de interpretar.

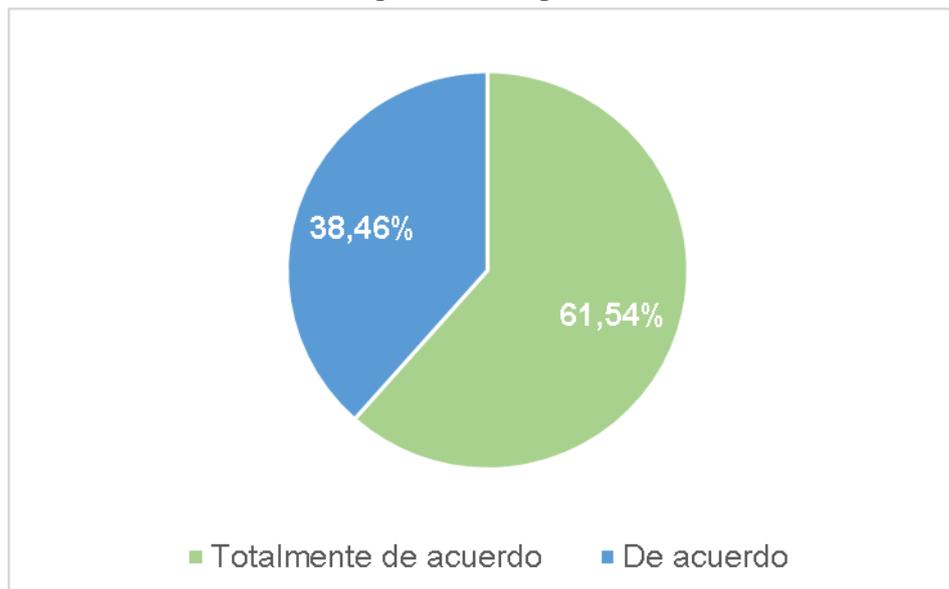
**1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?**

Tabla 4: Tabulación de encuesta pregunta 1

<b>COD</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5	Totalmente de acuerdo	8	61.54%
4	De acuerdo	5	38.46%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		13	100.00%

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

Figura 6: Interrogante 1



Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

El análisis de datos revela un fuerte respaldo hacia la identificación de peligros y factores de riesgo por parte de la empresa, con un 61,54% totalmente de acuerdo y un 38,46% de acuerdo. Estos resultados muestran que la mayoría de los trabajadores comprenden la importancia de la seguridad laboral y confían en que la empresa toma medidas para garantizar su bienestar.

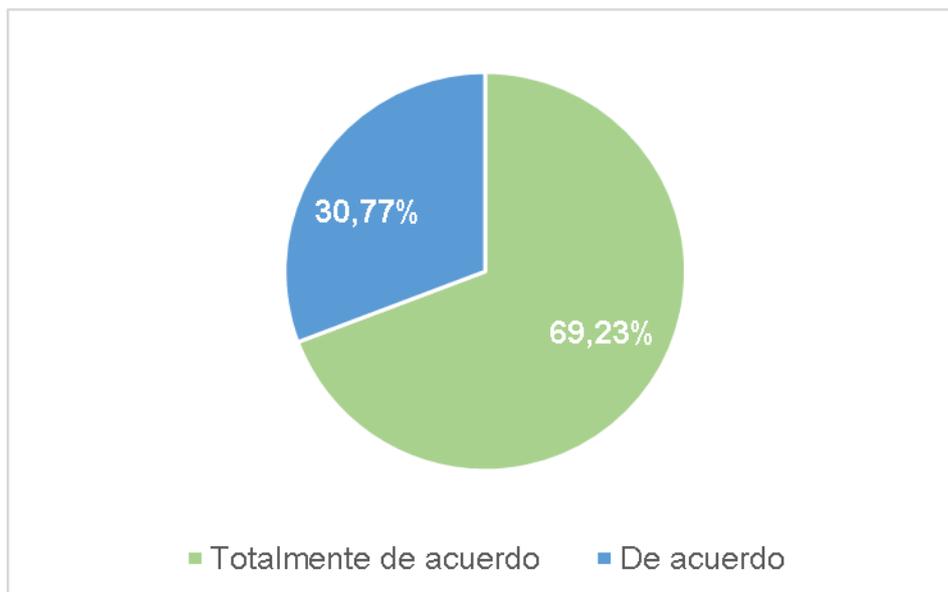
## 2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

Tabla 5: Tabulación de encuesta pregunta 2

COD	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
5	Totalmente de acuerdo	9	69.23%
4	De acuerdo	4	30.77%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	0	0.00%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		13	100.00%

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 7: Interrogante 2**



**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

Basándonos en el análisis de datos, queda claro que la mayoría de los trabajadores en un 69,23% están totalmente de acuerdo y 30,77% están de acuerdo, lo que indica que están a favor de que la empresa realice la medición de factores de riesgo. Estos resultados indican un alto nivel de conciencia sobre la importancia de evaluar y abordar los riesgos laborales de manera sistemática.

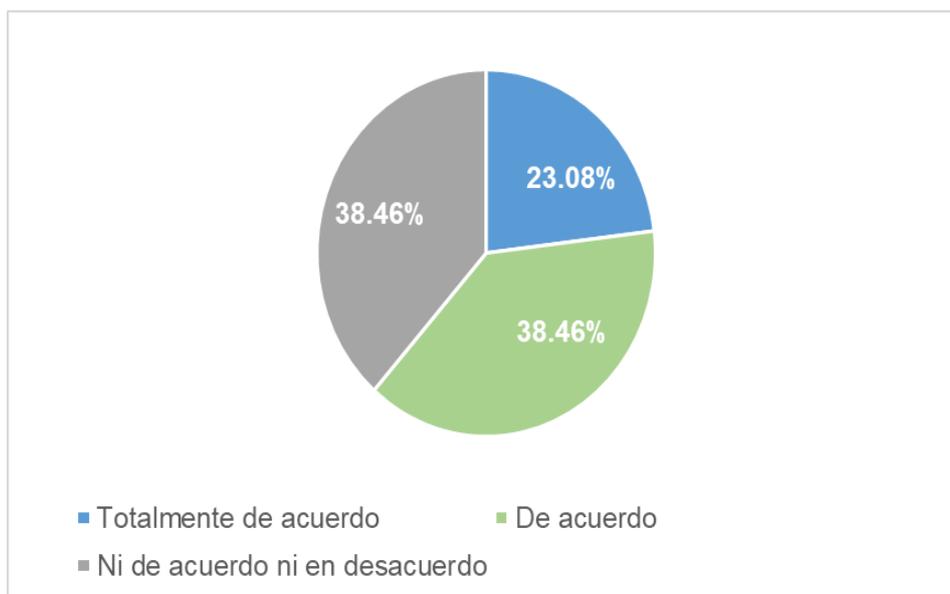
**3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?**

**Tabla 6: Tabulación de encuesta pregunta 3**

<b>COD</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5	Totalmente de acuerdo	3	23.08%
4	De acuerdo	5	38.46%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	38.46%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		13	100.00%

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 8: Interrogante 3**



Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

El análisis de datos muestra que, si bien el 23,08% está totalmente de acuerdo y el 38,46% está de acuerdo, el 38,46% que se encuentra en la categoría de ni en acuerdo ni en desacuerdo indica cierta ambigüedad. Estos resultados sugieren que puede haber oportunidades para mejorar la comunicación y la sensibilización sobre la importancia de evaluar los riesgos laborales y fomentar una cultura de seguridad para garantizar un ambiente de trabajo más seguro para todos.

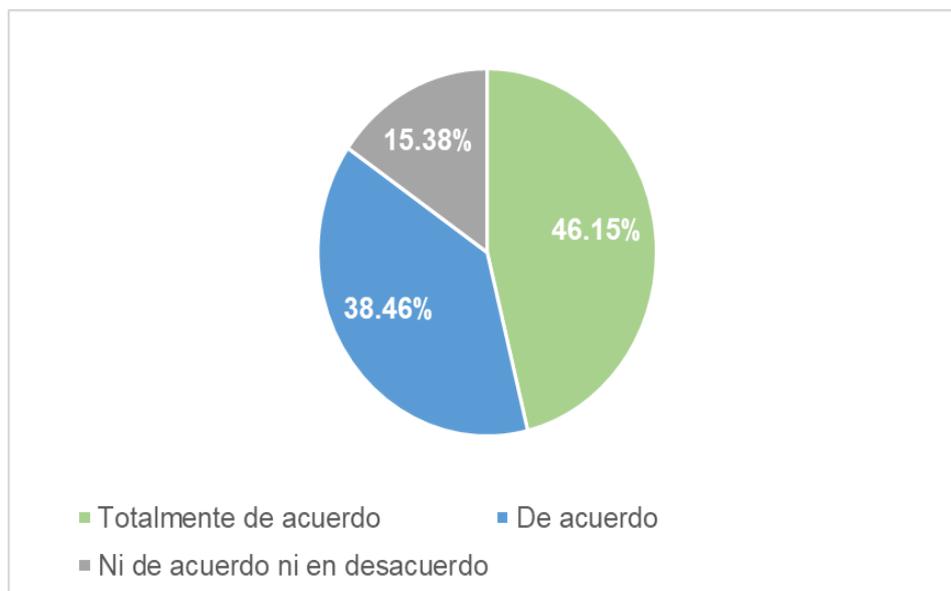
**4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?**

**Tabla 7: Tabulación de encuesta pregunta 4**

COD	Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
5	Totalmente de acuerdo	6	46.15%
4	De acuerdo	5	38.46%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	15.38%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		13	100.00%

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 9: Interrogante 4**



**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

Los resultados del análisis de datos muestran que hay un respaldo significativo hacia que la empresa lleve un control operativo integral, con un 46,15% totalmente y un 38,46% de acuerdo. Aunque el 15,38% que se encuentra en la categoría de ni de acuerdo ni en desacuerdo indica cierta indecisión, la mayoría de los trabajadores apoya esta iniciativa. Esto sugiere que los empleados valoran la eficiencia y la gestión adecuada de los procesos laborales.

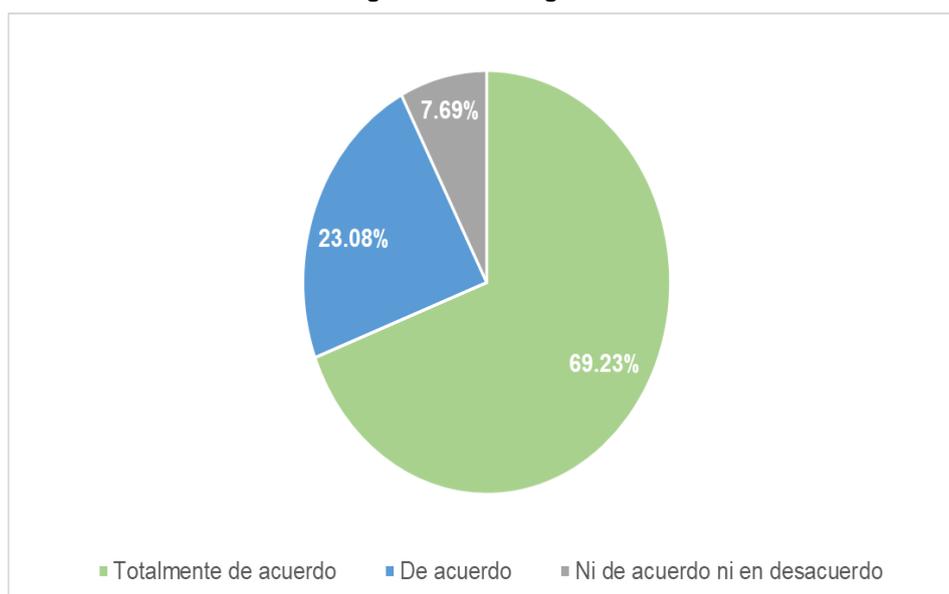
**5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?**

**Tabla 8: Tabulación de encuesta pregunta 5**

<b>COD</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5	Totalmente de acuerdo	9	69.23%
4	De acuerdo	3	23.08%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	7.69%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 10: Interrogante 5**



Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

Los datos obtenidos muestran un contundente apoyo hacia que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud, con un 69,23% totalmente de acuerdo y un 23,08% de acuerdo. Aunque el 7,69% que se encuentra en la categoría de ni de acuerdo ni en desacuerdo representa una minoría, es importante tomar en cuenta sus inquietudes. Estos resultados demuestran que los trabajadores reconocen la importancia de monitorear y proteger su salud y el ambiente laboral.

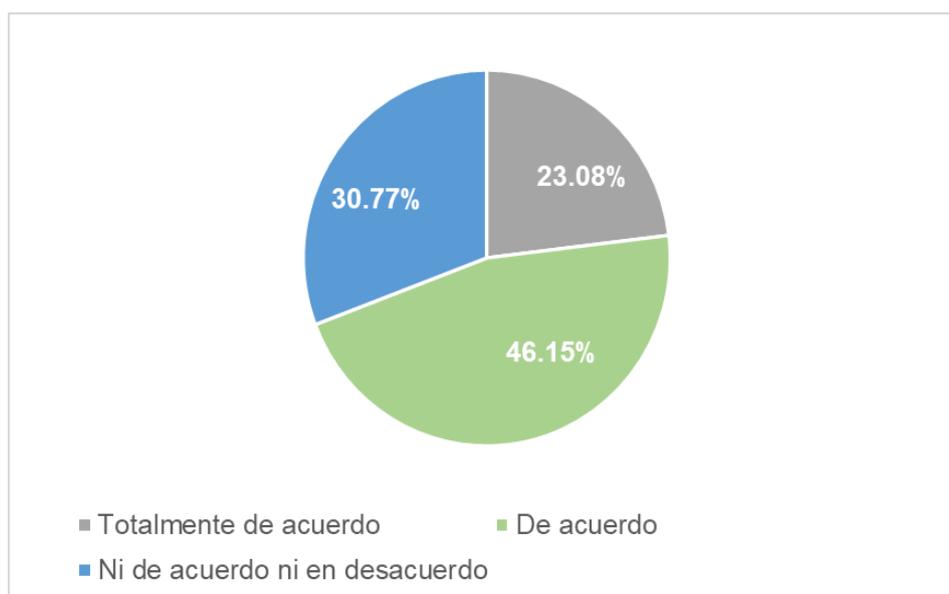
## **6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?**

**Tabla 9: Tabulación de encuesta pregunta 6**

<b>COD</b>	<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
5	Totalmente de acuerdo	3	23.08%
4	De acuerdo	6	46.15%
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	30.77%
2	En desacuerdo	0	0.00%
1	Totalmente en desacuerdo	0	0.00%
<b>Total</b>		<b>13</b>	<b>100.00%</b>

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Figura 11: Interrogante 6**



Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

Los resultados del análisis de datos indican que una parte significativa de los trabajadores está de acuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas, con un 23,08% totalmente de acuerdo y un 46,15% de acuerdo. Aunque el 30,77% que se encuentra en la categoría de ni de acuerdo ni en desacuerdo muestra cierta indecisión. Estos datos sugieren que los empleados valoran la importancia de revisar y mejorar constantemente las prácticas laborales y la seguridad en el lugar de trabajo.

#### **4.1.3 Mecanismos para el desarrollo de la acción técnica en cuanto a la prevención de riesgos laborales**

El diagnóstico inicial de seguridad y salud en el trabajo es una etapa fundamental para identificar y evaluar los riesgos presentes en el entorno laboral. La utilización de una lista de verificación proporciona una estructura sólida y sistemática para evaluar las acciones técnicas legales relacionadas con la prevención de riesgos laborales.

La lista de verificación se basa en los mecanismos de prevención de riesgos laborales establecidos en el reglamento del seguro general de riesgos del trabajo, lo que asegura que se cumplan con las normativas y requisitos legales necesarios para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.

Al utilizar el formato proporcionado por el IESS, se asegura la uniformidad y consistencia en el proceso de diagnóstico, lo que facilita la comparación y el análisis de los resultados obtenidos.

La implementación de esta lista de verificación y su aplicación en el diagnóstico inicial permite identificar áreas de mejora y oportunidades de fortalecimiento en la prevención de riesgos laborales, lo que contribuye a crear un ambiente de trabajo más seguro y saludable para todos los empleados.

De conformidad con lo establecido en el “REGLAMENTO DEL SEGURO GENERAL DE RIESGOS DEL TRABAJO”, “Capítulo XI De la Prevención de Riesgos del Trabajo”, Artículo 55, el cual manifiesta “... Mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo: Las empresas deberán implementar mecanismos de Prevención de Riesgos del Trabajo, como medio de cumplimiento obligatorio de las normas legales o reglamentarias...”, se recomienda a la organización hacer énfasis en lo referente a la acción técnica que incluye:

##### **Acción Técnica:**

- Identificación de peligros y factores de riesgo
- Medición de factores de riesgo

- Evaluación de factores de riesgo
- Control operativo integral
- Vigilancia ambiental laboral y de la salud
- Evaluaciones periódicas

#### 4.1.4 Acción técnica conceptos básicos

Tabla 10: Acción técnica conceptos básicos parte 1

Acción Técnica		
Identificación de peligros y factores de riesgo	Medición de factores de riesgo	Evaluación de factores de riesgo
<p>La identificación de peligros y factores de riesgo es un procedimiento fundamental en la administración de la seguridad y protección laboral. Consiste en reconocer y enumerar todos los elementos que puedan suponer una amenaza para la integridad de los trabajadores en su lugar de trabajo. Este proceso se lleva a cabo mediante la aplicación de técnicas como la observación, el análisis de incidentes previos y la revisión exhaustiva de los procedimientos laborales. Identificar y comprender los peligros y riesgos es esencial para implementar medidas preventivas efectivas y asegurar un ambiente laboral seguro.</p>	<p>La medición de factores de riesgo implica cuantificar y evaluar la magnitud y exposición de los peligros identificados en el sitio de trabajo. Se emplean herramientas como equipos de medición y análisis de muestras para obtener datos precisos. La medición ayuda a determinar la gravedad de los riesgos y permite priorizar las áreas de intervención para implementar medidas adecuadas.</p>	<p>La evaluación de factores de riesgo es un proceso que analiza los resultados obtenidos en la medición y evalúa la probabilidad de que ocurran eventos no deseados. Este análisis permite clasificar y comparar los riesgos identificados, estableciendo una jerarquía para enfocar los esfuerzos de prevención y control en los más críticos.</p>

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 11: Acción técnica conceptos básicos parte 2**

<b>Acción Técnica</b>		
<b>Control operativo integral</b>	<b>Vigilancia ambiental laboral y de la salud</b>	<b>Evaluaciones periódicas</b>
<p>El control operativo integral, se refiere a la implementación de acciones y medidas para eliminar, reducir o controlar los riesgos identificados. Esto implica aplicar controles técnicos, administrativos y de protección personal. La gestión efectiva del control operativo garantiza un ambiente laboral más seguro y saludable para los empleados.</p>	<p>La vigilancia ambiental laboral y de la salud consiste en monitorear y evaluar constantemente las condiciones del entorno laboral y la salud de los trabajadores. Se realizan mediciones y evaluaciones periódicas para detectar posibles cambios o desviaciones que puedan afectar la salud de los empleados.</p>	<p>Finalmente, las evaluaciones periódicas implican revisar y analizar de manera regular la efectividad de las medidas de prevención y control implementadas. Estas evaluaciones permiten identificar áreas que requieren mejoras, ajustar estrategias y mantener la eficacia del sistema de gestión de riesgos laborales.</p>

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

#### 4.1.5 Pasos para realizar adecuadamente cada acción técnica

Tabla 12: Identificación de peligros y factores de riesgo

Acción Técnica	Paso 1	Paso 2	Paso 3	Paso 4
Identificación de peligros y factores de riesgo	Definir la metodología para la evaluación de riesgos es crucial para llevar a cabo un análisis exhaustivo y sistemático. Mediante técnicas como el análisis de riesgos, inspecciones de seguridad y observaciones en el lugar de trabajo, se pueden identificar y evaluar los riesgos de manera precisa y efectiva.	Conocer a fondo la organización y sus actividades es esencial para comprender los posibles peligros asociados a cada área de trabajo. Estudiar los procesos, equipos y sustancias químicas presentes permitirá una identificación más precisa de los riesgos laborales.	La clasificación de los peligros según su gravedad y probabilidad de ocurrencia es una estrategia clave para priorizar los riesgos y enfocar los esfuerzos en las áreas más críticas. Esto garantiza una gestión más efectiva de los riesgos y la implementación de medidas preventivas adecuadas.	Incluir variables adicionales en la evaluación de riesgos proporciona una visión más completa y precisa de la situación laboral. Aspectos como la exposición de los trabajadores, el uso de equipos de protección personal y las condiciones ambientales pueden influir significativamente en la magnitud del riesgo, por lo que su consideración es fundamental para tomar decisiones informadas.

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 13: Medición de factores de riesgo**

<b>Acción Técnica</b>	<b>Paso 1</b>	<b>Paso 2</b>	<b>Paso 3</b>	<b>Paso 4</b>
Medición de factores de riesgo	Selección de métodos de medición: Elegir las técnicas y herramientas adecuadas para medir cada factor de riesgo, como instrumentos de medición de ruido, equipos de detección de sustancias químicas, cuestionarios de evaluación ergonómica, entre otros.	Recopilación de datos: Llevar a cabo la medición de los factores de riesgo de acuerdo con los métodos seleccionados, obteniendo datos precisos y fiables.	Análisis de resultados: Interpretar los datos recopilados para determinar el nivel de riesgo presente en cada factor evaluado y su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores.	Implementación de medidas preventivas: Con base en los resultados obtenidos, establecer medidas y controles para reducir o eliminar los riesgos identificados, priorizando la protección de los trabajadores.

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 14: Evaluación de factores de riesgo**

<b>Acción Técnica</b>	<b>Paso 1</b>	<b>Paso 2</b>	<b>Paso 3</b>	<b>Paso 4</b>
Evaluación de factores de riesgo	Valoración y priorización de los riesgos: Evaluar cada factor identificado en términos de su gravedad, probabilidad de ocurrencia y grado de exposición de los trabajadores. Priorizar los riesgos en función de su impacto potencial y frecuencia de ocurrencia.	Selección de métodos de evaluación: Elegir las técnicas y herramientas adecuadas para medir y cuantificar los factores de riesgo, como cuestionarios, mediciones ambientales, observaciones en el lugar de trabajo o análisis de datos históricos de accidentes y enfermedades laborales.	Recopilación de datos: Llevar a cabo la evaluación de factores de riesgo utilizando los métodos seleccionados, obteniendo información relevante y precisa.	Análisis de resultados: Interpretar los datos recopilados para comprender el nivel de riesgo presente en cada factor evaluado y su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores.

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 15: Control operativo integral**

<b>Acción Técnica</b>	<b>Paso 1</b>	<b>Paso 2</b>	<b>Paso 3</b>	<b>Paso 4</b>
Control operativo integral	Establecimiento de medidas preventivas y correctivas: Definir medidas para controlar los impactos negativos y minimizar los riesgos identificados. Estas medidas deben ser específicas, realistas y acordes con los estándares de seguridad y sostenibilidad.	Implementación y seguimiento de las medidas: Poner en marcha las acciones definidas y supervisar su efectividad en la práctica. Es fundamental asegurarse de que se estén aplicando adecuadamente y cumpliendo con los objetivos establecidos.	Capacitación y comunicación: Informar y formar a los trabajadores sobre las medidas de control operativo, asegurando su comprensión y compromiso en la implementación de las mismas.	Monitoreo y revisión continua: Realizar seguimiento periódico para evaluar el impacto de las medidas de control, identificar posibles desviaciones y realizar ajustes cuando sea necesario.

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 16: Vigilancia ambiental laboral y de la salud**

<b>Acción Técnica</b>	<b>Paso 1</b>	<b>Paso 2</b>	<b>Paso 3</b>	<b>Paso 4</b>
Vigilancia ambiental laboral y de la salud	Identificación de factores ambientales y riesgos para la salud: Reconocer y listar los factores ambientales presentes en el entorno laboral que puedan afectar la salud de los trabajadores, como exposición a sustancias químicas, ruido, vibraciones, temperatura, humedad, entre otros.	Evaluación de la exposición: Realizar mediciones y evaluaciones para determinar la magnitud de la exposición de los trabajadores a los factores ambientales identificados. Esto puede incluir el uso de equipos de monitoreo ambiental y análisis de muestras de aire, agua o suelo.	Establecimiento de medidas preventivas y de control: Definir medidas y acciones para reducir o eliminar la exposición a los factores ambientales que representen un riesgo para la salud de los trabajadores. Estas medidas pueden incluir la implementación de controles técnicos, uso de equipos de protección personal y cambios en los procesos de trabajo.	Registro y documentación: Mantener un registro adecuado de todas las actividades relacionadas con la vigilancia ambiental laboral y de la salud, incluyendo los resultados de las evaluaciones, las medidas implementadas y cualquier cambio realizado en función de los hallazgos.

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

**Tabla 17: Evaluaciones periódicas**

<b>Acción Técnica</b>	<b>Paso 1</b>	<b>Paso 2</b>	<b>Paso 3</b>	<b>Paso 4</b>
Evaluaciones periódicas	Establecimiento de objetivos: Definir claramente los propósitos de la evaluación periódica, centrándose en la identificación y análisis de los riesgos laborales relacionados con la salud y seguridad de los trabajadores.	Recopilación de datos: Recolectar información relevante sobre las condiciones de trabajo, los procesos y actividades laborales, así como cualquier incidente o accidente ocurrido durante el período evaluado.	Evaluación del cumplimiento normativo: Verificar el cumplimiento de las normativas y regulaciones de salud y seguridad laboral vigentes en el país.	Implementación de medidas correctivas y preventivas: Establecer acciones concretas para abordar las áreas de mejora identificadas y asegurar el cumplimiento de las normas de salud y seguridad. Con base en los resultados del análisis, determinar áreas específicas que requieran mejoras para prevenir o mitigar riesgos laborales.

**Elaborado por:** Cadena, Gabriel (2023)

#### **4.1.6 Modelo operativo de gestión de riesgos de trabajadores de la construcción**

Para iniciar el modelo operativo de gestión de riesgos de trabajadores de la construcción por medio de los aspectos estudiados en la teoría y práctica para el análisis de la gestión de riesgos laborales, se integrarán las acciones técnicas del presente proyecto de investigación con la gestión técnica de conformidad con lo establecido en la “RESOLUCIÓN 957”, “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, “CAPÍTULO I GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”, “b) Gestión técnica: 1. Identificación de factores de riesgo 2. Evaluación de factores de riesgo 3. Control de factores de riesgo 4. Seguimiento de medidas de control.”

Por lo tanto, la gestión técnica de identificación de factores de riesgo, estará alineada a la acción técnica de Identificación de peligros y factores de riesgo, así mismo la gestión técnica de evaluación de factores de riesgo, integrará las acciones técnicas de la medición de factores de riesgo y evaluación de factores de riesgo, para continuar con la gestión técnica de control de factores de riesgo; la cual estará

alineada a la acción técnica de control operativo integral, para culminar con la gestión técnica de seguimiento de medidas de control, la cual integrará las acciones técnicas de vigilancia ambiental laboral y de la salud y evaluaciones periódicas.

Con este insumo podremos elaborar el modelo operativo básico de conformidad con lo establecido en la “RESOLUCIÓN 957”, “Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo”, “CAPÍTULO I GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO”, el cual contiene en su artículo 1, literal d), lo siguiente: “... Procesos operativos básicos:

1. Investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales
2. Vigilancia de la salud de los trabajadores...
3. Inspecciones y auditorías,
4. Planes de emergencia,
5. Planes de prevención y control de accidentes mayores, ...
6. Usos de equipos de protección individual...
7. Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa.”

#### ***4.1.7 Gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción***

**4.1.7.1 Cuestionario de prevención de riesgos psicosociales.** La integración de los aspectos teóricos y prácticos en el análisis de la gestión de riesgos laborales en función a la seguridad y salud es esencial para el desarrollo de un proyecto de investigación eficaz. Al combinar la teoría con la práctica, se busca mejorar la gestión técnica y las acciones preventivas en el entorno laboral.

El diseño del Cuestionario de prevención de riesgos psicosociales se basa en el conocimiento teórico sobre los factores que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores. La teoría proporciona una base sólida para identificar y evaluar estos riesgos, permitiendo la formulación de preguntas relevantes y precisas en el cuestionario. El Cuestionario de prevención de riesgos psicosociales es una herramienta completa y confiable para evaluar la salud y seguridad de los trabajadores en el lugar de trabajo. Esto permitirá obtener datos relevantes y precisos

para implementar acciones técnicas adecuadas y mejorar la seguridad y salud en el entorno laboral.

### **Interrogantes**

1.- ¿Considera que la organización realiza la gestión técnica de identificación de factores de riesgo a través de la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales?

2.- ¿Considera que la organización realiza la gestión técnica de evaluación de factores de riesgo a través de la vigilancia de la salud de los trabajadores, inspecciones y auditorías?

3.- ¿Considera que la organización realiza la gestión técnica de control de factores de riesgo a través de planes de emergencia y planes de prevención y control de accidentes mayores?

4.- ¿Considera que la organización realiza la gestión técnica de seguimiento de medidas de control a través del uso de equipos de protección individual y otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa?

### **Codificación**

(4) Completamente de Acuerdo

(3) Parcialmente de Acuerdo

(2) Poco de acuerdo

(1) En desacuerdo

**Tabla 18: Matriz 1. Cuestionario de mecanismos de la prevención de riesgos del trabajo en la acción técnica**

1. PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES - CUESTIONARIO RIESGOS PSICOSOCIALES						
<b>Instrucciones para completar:</b>						
1. El cuestionario es anónimo es decir no se solicita información personal sobre el participante.						
2. La información obtenida es confidencial es decir que se ha de guardar, mantener y emplear con estricta cautela la información obtenida.						
3. Completar todo el cuestionario, requiere entre 15 a 20 minutos.						
4. Antes de responder, leer detenidamente cada pregunta y opción de respuesta. En este punto es necesario identificar y valorar todos aquellos factores del ámbito psicosocial que pueden representar un riesgo para la salud y el bienestar laboral.						
5.No existen respuestas correctas o incorrectas.						
6. Evitar distracciones mientras completa el cuestionario, en caso de inquietud, solicitar asistencia al facilitador.						
7. El cuestionario tiene una sección denominada "observaciones y comentarios", que puede ser utilizada por los participantes en caso de sugerencias u opiniones.						
8. Los resultados finales de la evaluación serán socializados oportunamente a los participantes.						
<b>Muchas gracias por su colaboración</b>						
DATOS GENERALES						
ID	Ítem					
A	Fecha:					
B	Provincia:					
C	Ciudad:					
D	Área de trabajo:	Administrativa:			Operativa:	
E	Nivel más alto de instrucción (Marque una sola opción) :	Ninguno			Técnico / Tecnológico	
		Educación básica			Tercer nivel	
		Educación media			Cuarto nivel	
		Bachillerato			Otro	
F	Antigüedad, años de experiencia dentro de la empresa o institución:	0-2 años			11-20 años	
		3-10 años			Igual o superior a 21 años	
G	Edad del trabajador o servidor:	16-24 años			44-52 años	
		25-34 años			Igual o superior a 53 años	
		35-43 años				
H	Auto-identificación étnica:	Indígena			Afro - ecuatoriano:	
		Mestizo/a:			Blanco/a:	
		Montubio/a:			Otro:	
I	Género del trabajador o servidor:	Masculino:			Femenino:	

CARGA Y RITMO DE TRABAJO		Completamente de Acuerdo (4)	Parcialmente de Acuerdo (3)	Poco de acuerdo (2)	En desacuerdo (1)
NR	Ítem				
1	Considera que la organización realiza la gestión técnica de identificación de factores de riesgo a través de la investigación de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales	0	0	0	1
2	Considera que la organización realiza la gestión técnica de evaluación de factores de riesgo a través de la vigilancia de la salud de los trabajadores, inspecciones y auditorías.	0	0	0	1
3	Considera que la organización realiza la gestión técnica de control de factores de riesgo a través de planes de emergencia y planes de prevención y control de accidentes mayores.	0	0	2	0
4	Considera que la organización realiza la gestión técnica de seguimiento de medidas de control a través del uso de equipos de protección individual y otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa.	0	0	0	1
<b>Suma de puntos</b>		<b>5</b>		<b>Puntos</b>	
<b>OBSERVACIONES Y COMENTARIOS</b>					
5					

RESULTADO	Tu puntaje	Riesgo Bajo	Riesgo Medio	Riesgo Alto
	5	13 a 16	8 a 12	4 a 7

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS
<p><b>Interpretación de Resultados:</b></p> <p><b>Bajo:</b> El riesgo es de impacto potencial mínimo sobre la seguridad y salud, no genera a corto plazo efectos nocivos. Estos efectos pueden ser evitados a través de un monitoreo periódico de la frecuencia y probabilidad de que ocurra y se presente una enfermedad ocupacional, las acciones irán enfocadas a garantizar que el nivel se mantenga</p> <p><b>Medio:</b> El riesgo es de impacto potencial moderado sobre la seguridad y salud puede comprometer las mismas en el mediano plazo, causando efectos nocivos para la salud, afectaciones a la integridad física y enfermedades ocupacionales. En caso de que no se aplicaren las medidas de seguridad y prevención correspondientes de manera continua y conforme a la necesidad específica identificada, los impactos pueden generarse con mayor probabilidad y frecuencia.</p> <p><b>Alto:</b> El riesgo es de impacto potencial alto sobre la seguridad y la salud de las personas, los niveles de peligro son intolerables y pueden generar efectos nocivos para la salud e integridad física de las personas de manera inmediata. Se deben aplicar las medidas de seguridad y prevención de manera continua y conforme a la necesidad específica identificada para evitar el incremento a la probabilidad y frecuencia.</p>

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

La utilización de una escala de 4 opciones de respuesta, con una calificación del 1 al 4, es un enfoque efectivo para evaluar la exposición a los factores de riesgo psicosocial en el cuestionario. Al asignar puntajes más bajos a respuestas que indican mayor riesgo en una dimensión, se permite una mejor identificación de las áreas críticas que requieren atención y acciones de prevención.

La división de los puntajes obtenidos para cada dimensión es una estrategia útil para clasificar la exposición a los factores de riesgo psicosocial en diferentes niveles: "bajo", "medio" y "alto". Esta clasificación proporciona una visión más clara y fácil de interpretar de la situación, permitiendo identificar rápidamente las áreas de mayor preocupación y priorizar las acciones para abordar los riesgos.

**4.1.7.2 Interpretación de resultados:** La clasificación de los riesgos en los niveles de Bajo, Medio y Alto permite identificar la magnitud de la amenaza que representan para la seguridad y salud de los trabajadores. En el nivel Bajo, se reconoce que el impacto potencial es mínimo, lo que implica que las acciones de prevención y monitoreo son efectivas para mantener los riesgos en niveles aceptables.

En el nivel Medio, se entiende que el impacto puede tener consecuencias moderadas a mediano plazo, lo que resalta la importancia de aplicar medidas de seguridad y prevención de forma continua y adecuada para evitar que los efectos nocivos y las enfermedades ocupacionales aumenten en probabilidad y frecuencia.

Por otro lado, el nivel Alto indica que los riesgos tienen un impacto potencial significativo e inmediato en la seguridad y salud de las personas. En este caso, es crucial implementar medidas de seguridad y prevención de manera específica y constante para evitar que los peligros intolerables generen efectos nocivos graves y comprometan la integridad física de los trabajadores.

En resumen, la clasificación en estos niveles brinda una guía para priorizar las acciones de prevención y control, garantizando un ambiente laboral más seguro y

saludable, y evitando que los riesgos se conviertan en problemas mayores para los trabajadores y la organización en general.

**4.1.7.3 Programa de prevención de riesgos psicosociales.** El objetivo general en esta matriz es analizar la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción para reducir posibles accidentes y enfermedades laborales. implementando un programa de prevención de riesgos psicosociales que promueva el bienestar de los trabajadores en el ámbito laboral. El proyecto a inspeccionar es el "Mantenimiento y Regeneración Vial de la Av. Pedro Menéndez Zona Central" en el Cantón Playas, Provincia del Guayas. Las implicaciones y responsabilidades incluyen la identificación, evaluación y control de factores de riesgo psicosociales, así como el desarrollo de un plan de acción con medidas preventivas e intervención. También se realizarán talleres de sensibilización sobre derechos laborales y se estructurará un programa de prevención con material informativo variado y un registro de asistencia.

Tabla 19: Matriz 2. Programa de prevención de riesgos psicosociales

2. PREVENCIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES - PROGRAMA DE PREVENCIÓN RIESGOS PSICOSOCIALES

<b>NOMBRE EMPRESA O INSTITUCIÓN:</b>	ANDRES & FAMILIA CONSTRUCCIONES ANDRECONS CIA.LTDA
<b>RUC:</b>	

OBJETIVO GENERAL	ALCANCE	PROYECTO Y ELEMENTOS A INSPECCIONAR	IMPLICACIONES Y RESPONSABILIDADES	
<p>Analizar la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud para la reducción de posibles accidentes y enfermedades laborales.</p>	<p>Implementar el programa de prevención de riesgos psicosociales con enfoque en medidas de prevención, promoción y educación, mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos psicosociales para fomentar el bienestar físico, mental, social de las/los trabajadores y/o servidores, en los espacios laborales garantizando la igualdad y no discriminación en el ámbito laboral.</p>	<p>PROYECTO MANTENIMIENTO Y REGENERACIÓN VIAL DE LA AV. PEDRO MENENDEZ ZONA CENTRAL, DEL CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS UBICACIÓN: CANTÓN GENERAL VILLAMIL</p>	<p>1. Realizar la identificación de factores de riesgo, para sensibilizar sobre la prevención de riesgos psicosociales establecido por personas naturales y jurídicas, empresas públicas y privadas, instituciones e instancias públicas.</p>	<p>(Número de trabajadores y servidores que recibieron la sensibilización / Total de trabajadores y servidores) *100</p>
			<p>2. Realizar la evaluación de factores de riesgo y socializar sobre el programa de prevención de riesgos psicosociales establecido por personas naturales y jurídicas, empresas públicas y privadas, instituciones e instancias públicas.</p>	<p>(Número de trabajadores y servidores que recibieron la socialización / Total de trabajadores y servidores) *100</p>
			<p>3. Realizar el control de factores de riesgo y desarrollar un plan de acción con las medidas preventivas y/o intervención conforme a los riesgos psicosociales identificados en la evaluación.</p>	<p>(Número de medidas preventivas y/o intervención implementadas / Total de medidas correctivas y preventivas contenidas en el plan de acción) * 100</p>
			<p>4. Realizar el seguimiento a las medidas de control preventivas y/o intervención implementadas a fin de evidenciar la eficacia de las mismas.</p>	<p>(Número de medidas preventivas y/o intervención a las que se realizó el seguimiento / Número de medidas preventivas y/o intervención implementadas) * 100</p>

<p>Analizar la gestión del riesgo de los trabajadores de la construcción en función a la seguridad y salud para la reducción de posibles accidentes y enfermedades laborales.</p>	<p>Implementar acciones para garantizar la igualdad de oportunidades y no discriminación a las personas en el ámbito laboral, considerando sus condiciones particulares de salud, enfermedad y otras que pudieran incidir en su normal desempeño de actividades.</p>	<p>PROYECTO MANTENIMIENTO Y REGENERACIÓN VIAL DE LA AV. PEDRO MENEDEZ ZONA CENTRAL, DEL CANTÓN PLAYAS, PROVINCIA DEL GUAYAS UBICACIÓN: CANTÓN GENERAL VILLAMIL</p>	<p>5. Realizar talleres de sensibilización a todo el personal en temas relacionados a derechos laborales de grupos prioritarios y en condiciones de vulnerabilidad social, inclusión social, igualdad, lenguaje positivo y no discriminación en el ámbito laboral.</p>	<p>(Número de trabajadores y servidores que recibieron los talleres/Total de trabajadores y servidores)* 100</p>
			<p>6. Estructurar y desarrollar un programa de prevención, el programa deberá contener como mínimo las siguientes actividades: -Sensibilización: Definición, prevención-promoción, consecuencias. -Difusión de canales de comunicación y/o asesoramiento de prevención y atención.</p>	<p>(Número de actividades realizadas/ Total de actividades detalladas en el programa ) * 100</p>

NUMERADOR Y DENOMINADOR DEL INDICADOR		PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO	METODOLOGIA Y GESTION DOCUMENTAL	ACTIVIDADES PENDIENTES / OBSERVACIONES
Número de trabajadores y servidores que recibieron la sensibilización	13	100%	1 - Material informativo incluye diversos formatos como presentaciones de diapositivas, trípticos, contenido en correos electrónicos masivos, videos, entre otros. 2 - El registro de asistencia deberá incluir como mínimo los siguientes detalles: tema abordado, fecha de la actividad, nombre y firma del empleado o servidor presente, así como también la firma del o los responsables encargados	
Total de trabajadores y servidores	13			
Número de trabajadores y servidores que recibieron la socialización	13	100%	1 - Material informativo incluye diversos formatos como presentaciones de diapositivas, trípticos, contenido en correos electrónicos masivos, videos, entre otros. 2 - El registro de asistencia deberá incluir como mínimo los siguientes detalles: tema abordado, fecha de la actividad, nombre y firma del empleado o servidor presente, así como también la firma del o los responsables encargados	
Total de trabajadores y servidores	13			
Número de medidas preventivas y/o intervención implementadas	4	100%	1 - El Plan de Acción, el documento requerirá la firma de los miembros del equipo encargado, que incluye el Representante legal, el Técnico o Responsable de Seguridad y Salud, el Médico, el Presidente y Secretario del comité, o el Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el Responsable de Talento Humano.	
Total de medidas correctivas y preventivas contenidas en el plan de acción	4			
Número de medidas preventivas y/o intervención a las que se realizó el seguimiento	4	100%	El Informe de Seguimiento de las medidas preventivas y/o intervención, el documento deberá contar con la firma del equipo responsable, compuesto por el Representante legal, el Técnico o Responsable de Seguridad y Salud, el Médico, el Presidente y Secretario del comité, o el Delegado de Seguridad y Salud en el Trabajo	
Número de medidas preventivas y/o intervención implementadas	4			

Número de trabajadores y servidores que recibieron los talleres	13	100%	1 - Material informativo incluye diversos formatos como presentaciones de diapositivas, trípticos, contenido en correos electrónicos masivos, videos, entre otros. 2 - El registro de asistencia deberá incluir como mínimo los siguientes detalles: tema abordado, fecha de la actividad, nombre y firma del empleado o servidor presente, así como también la firma del o los responsables encargados de la sesión de sensibilización.
Total de trabajadores y servidores	13		
Número de actividades realizadas	4	100%	1 - El programa debe estar avalado con la firma del médico responsable. 2 - Se incluye material informativo en distintos formatos, tales como presentaciones de diapositivas, trípticos, contenido de correos electrónicos masivos, videos, etc. 3 - También se realiza un registro de asistencia para llevar un control de los participantes.
Total de actividades detalladas en el programa	4		

13	<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA</b>	100%
----	--	------

---

**RESPONSABLE/TÉCNICO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS  
LABORALES**

---

**FIRMA DEL MÉDICO ENCARGADO  
DE LA VIGILANCIA DE LA SALUD  
EN EL TRABAJO**

Elaborado por: Cadena, Gabriel (2023)

---

**FIRMA REPRESENTANTE LEGAL**

## CONCLUSIONES

- Con referencia al primero objetivo específico se concluye que, el desarrollo de una evaluación diagnóstica bajo la supervisión constante de los procedimientos y el seguimiento de indicadores de seguridad permitiendo detectar probables deficiencias y aplicar correcciones oportunas en el sector de la construcción basado en acciones y buenas prácticas.
- En mención al segundo objetivo, el establecimiento que se llevó a cabo para el desarrollo de la acción técnica ha demostrado que la gestión del riesgo en función de la seguridad y salud pertinente de los trabajadores de nivel constructivo es base fundamental para proteger o prevenir la integridad de los mismo, la guía de observación ha servido de modelo operativo en la implementación de medidas preventivas para reducir los riesgos laborales.
- El modelo operativo de gestión de riesgos de trabajadores, es diseñado con el objetivo de promover la seguridad y salud en los trabajadores y garantizar el cumplimiento de las normativas y mejores prácticas por lo cual se planifica y diseña medidas preventivas, políticas de seguridad, implementación de controles, capacitación y formación, supervisión; esto debe ser con la participación de todos los miembros de la empresa.

## RECOMENDACIONES

- Se debe establecer indicadores clave para medir el desempeño en seguridad y salud y realizar seguimiento periódico así mismo, realizar auditorías internas regulares para evaluar la efectividad de las medidas implementadas y realizar ajustes si es necesario.
- Es preciso verificar y coordinar mejoras continuas de análisis de incidentes sus causas y tomar acciones correctivas en beneficios de los trabajadores.
- Es necesario realizar una retroalimentación y aprendizaje con la finalidad de promover una cultura de seguridad y salud que sirva de concientización donde las lecciones aprendidas de incidentes o buenas prácticas se compartan y se apliquen para mejorar constantemente el sistema de gestión de riesgos.
- El modelo operativo de gestión de riesgos debe ser implementado con el compromiso y apoyo de la alta dirección y todos los niveles de la empresa para lograr un entorno laboral seguro y saludable para los trabajadores de la construcción. Cabe destacar, que la efectividad del modelo dependerá de su adaptación a las necesidades específicas de cada empresa o proyecto en el sector de la construcción.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apssoma. (2020). *Manual de autoinstrucción seguridad en los trabajadores*.
- Cáceres, H., & Flores, C. (2020). Evaluación del nivel de ruido emitido por el equipo mecánico utilizado en la construcción de vías de concreto en desaguadero, Perú 2020. *Veritas Et Scientia*, 13.
- Calderón, M. (17 de abril de 2019). *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*. Obtenido de repositorioacademico.upc.edu.pe: <http://hdl.handle.net/10757/625613>
- Colombia. (2020). *Plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra - Paso. Colombia*.
- concreto. (2022). *Seguridad industrial en obra*.
- construcción. (2020). *Síntesis de los protocolos de bioseguridad, prevención y mitigación*. Bogotá.
- Cuenca, C., & Montaña, L. (2021). *Universidad ECCI*. Obtenido de repositorio.ecci.edu.co: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/880>
- E-learning. (2022). *Seguridad e higiene en la construcción: Guía completa*.
- España. (2020). *Recomendaciones de seguridad en obras de construcción por la crisis del COVID-19*. . España.
- Frecom. (2020). *Región de Murcia*. Murcia.
- Gempro. (2020). En P. d. obra. Colombia.
- Gempro. (2020). *Plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra*. Colombia.
- Innotica. (2020). *Prevención ante el covid - 19 en obras de construcción*. Caracas.
- INSST. (2019). *Guía técnica para la evaluación y prevención de los riesgos laborales*. Madrid.
- Jorge. (2020). *Plan de aplicación del protocolo de seguridad en la obra*. Bogotá D.C.

- López, P., Figueredo, J., & Suárez, M. (2019). Procedimiento para la gestión de la seguridad y salud del trabajo en la empresa de construcción y montaje de Las Tunas. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 18.
- Marquez. (2020). *PROTOCOLO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD PARA EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN*. Loja.
- Mexicana. (2020). *Protocolo de Regreso*. México.
- Minutos. (2020). *Fomento edita un protocolo de seguridad para continuar con las obras de construcción*. Murcia.
- Pazmay. (2019). *Desarrollo de un plan de riesgos laborales para una empresa de producción*. Ambato.
- Pedraza, F., & Marín, G. (noviembre de 2021). *Uniminuto*. Obtenido de repository.uniminuto.edu:  
<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/13993>
- Penagos. (2020). *Protocolo de bio seguridad para la construcción (Resolución 682 Min. Salud)*. Colombia.
- Prevención. (2020). *Gestión del Plan de Seguridad en obras durante la pandemia*. Madrid.
- Producción. (2020). *Producción, M. d. Protocolo de higiene y seguridad para la industria de la construcción*. Santa Fe.
- Profesional. (2020). *Protocolos de Prevención en Obras de Construcción y solicitudes de autorización para Obras Privadas*. Argentina.
- PROTEK. (2023). *Manual de seguridad para obras en construcción*. Paraguay.
- Públicas. (2020). *Protocolo de seguridad y salud para la reactivación económica del sector de la construcción y obras públicas durante la emergencia sanitaria*. Gualaquiza.

- QHSE. (2022). *La construcción: ¿un sector sensible en materia de SST?* . España.
- Social. (2020). *Protocolo de bioseguridad por motivo de la pandemia covid - 19 para los proyectos de construcción*. Tegucigalpa.
- Técnicos. (2020). *Protocolo de actuación COVID-19 en obras de construcción del Colegio de Ingenieros Técnicos de Obras Públicas (ampliación)*. España.
- Unir. (2020). *Riesgos laborales en la construcción: ¿cómo evaluarlos y prevenirlos?* . España.
- Urrutia. (2020). *Protocolos de protección aplicables al sector de la construcción*. Colombia.

## ANEXOS

### Anexo 1: Solicitud a la organización para desarrollo del tema de investigación

Guayaquil, 1 mayo del 2023

Ingeniero  
Msc. Alexis Valle Benítez  
Gerente General  
Presente. -

De mi consideración

Yo, CADENA SAA GABRIEL NEPTALI CON C.C.0953871936, actualmente cursando la carrera de Ingeniería Civil en la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de manera respetuosa le expongo lo siguiente:

Me permito solicitar de manera cordial su consideración y autorización para realizar mi proyecto de tesis en la empresa ANDRES & FAMILIA CONSTRUCCIONES ANDRECONS CIA.LTDA. Deseo contar con la información necesaria para el desarrollo del proyecto, de acuerdo a las necesidades de la organización.

Con el tema de investigación "ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD"

Agradezco su atención a esta solicitud y reitero mi más alta consideración y estima hacia usted

Atentamente,

Firma: 

C.C.0953871936

Celular: 0959419444

Correo institucional: [gcadenas@ulvr.edu.ec](mailto:gcadenas@ulvr.edu.ec)

## Anexo 2: Aprobación de la organización para desarrollo del tema de investigación

Guayaquil, 03 de mayo de 2023

Sr.  
CADENA SAA GABRIEL NEPTALI  
Estudiante  
ULVR

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo, por medio de la presente, me permito autorizar para que realice su proyecto de tesis en la empresa ANDRES & FAMILIA CONSTRUCCIONES ANDRECONS CIA.LTDA. así mismo puede contar con la información necesaria para el desarrollo del proyecto, respetando a las normativas de la organización.

Tema de investigación "ANÁLISIS PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE LOS TRABAJADORES DE LA CONSTRUCCIÓN EN FUNCIÓN A LA SEGURIDAD Y SALUD"

Atentamente,



Firma: \_\_\_\_\_

C.C. 0921620720

Celular: 0986487016

Correo: w\_valle@hotmail.com

### Anexo 3: Encuestas

#### Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

### Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

### Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

Interrogantes

1.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la identificación de peligros y factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

2.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice la medición de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

3.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice una evaluación de factores de riesgo?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

4.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa lleve un control operativo integral?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

5.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa cuente con vigilancia ambiental laboral y de la salud?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo

6.- ¿Está de acuerdo o en desacuerdo con que la empresa realice evaluaciones periódicas?

- (5) Totalmente de acuerdo
- (4) De acuerdo
- (3) Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- (2) En desacuerdo
- (1) Totalmente en desacuerdo