



## UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL

### ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”

### MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

*Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020-CES*

#### PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER

**Título del proyecto:**

Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora  
Conservjfer Cía. Ltda.

**Línea de Investigación:**

Gestión integrada de organización y competitividad sostenible

**Campo amplio de conocimiento:**

Servicios

**Autor/a:**

Cristhian Wilfrido Jiménez Loor

**Tutor/a:**

Ing. Fausto Pazmiño

Quito – Ecuador

2023

## **APROBACIÓN DEL TUTOR**

Yo, Fausto German Pazmiño Muñoz con C.I: 171005197-8 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA.

Elaborado por: Cristhian Wilfrido Jiménez Loor, de C.I: 172307779-6, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional, mención: Prevención de Riesgos Laborales de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 12 Marzo de 2023

---

**Firma**

## DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Cristhian Wilfrido Jiménez Loor con C.I: 172307779-6, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional, mención: Prevención de Riesgos Laborales.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 10 de enero de 2023

Firma

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE .....	iii
Tabla de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	viii
Índice de Ilustraciones .....	ix
INFORMACIÓN GENERAL .....	1
Contextualización del tema.....	1
Problema de investigación .....	2
Objetivo general .....	3
Objetivos específicos.....	3
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:.....	3
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO .....	4
1.1. Contextualización general del estado del arte .....	4
Seguridad Industrial.....	4
Riesgos y factores de riesgo en el trabajo.....	4
Actividades de alto riesgo .....	6
Actos y condiciones inseguros o Sub-Estándar .....	6
Normativa legal.....	7
1.2. Proceso investigativo metodológico .....	7
1. Análisis de riesgos. ....	9
2. Valoración de riesgos. ....	9
Clasificación de actividades.....	10
Identificación de peligros .....	10
Estimación del riesgo. ....	10
Valoración del riesgo.....	11
Plan de control de riesgos.....	11
Revisión del plan.....	12
1.3. Análisis de resultados.....	12
APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL INSHT (ACTUAL INSTITUTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO DE ESPAÑA).....	13
Clasificación y descripción de las actividades laborales en CONSERVJFER CÍA. LTDA. ....	14
Identificación de peligros y estimación de riesgos .....	14
Valoración del riesgo.....	15
Plan de control de riesgos.....	15

Revisión del Plan.....	15
EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	15
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE GERENTE.....	16
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE SECRETARIA.....	19
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE RESIDENTE.....	21
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE ALBAÑIL.....	24
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE PEÓN.....	28
EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.....	32
CAPÍTULO II: PROPUESTA.....	35
2.1. Fundamentos teóricos aplicados.....	35
2.2. Descripción de la propuesta .....	35
a. Estructura general.....	35
b. Explicación del aporte .....	36
c. Estrategias y/o técnicas.....	36
FASE I. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL.....	36
Estructura organizacional.....	36
FASE II. FILOSOFÍA EMPRESARIAL.....	37
Principios de la prevención de riesgos.....	37
FASE III. ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR.....	38
IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	38
1. OBJETIVO .....	1
2. ALCANCE.....	1
3. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD.....	1
4. NORMATIVA.....	1
5. ACTUACIÓN EN CASO DE PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO.....	2
6. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO .....	2
6.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES.....	2
6.1.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL.....	2
6.1.1.1. Identificación de peligros.....	2
6.1.1.2. Evaluación de riesgo: .....	3
6.2. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y REPORTE DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES.....	5
6.2.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	5
6.2.2. GESTIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO.....	5
6.2.2.1. Notificación de Accidentes Laborales al IESS.....	5

6.2.2.2.	Investigación del accidente/incidente de trabajo .....	6
6.2.2.3.	Investigación y Registro de Incidentes de Trabajo. ....	7
6.3.	PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	7
6.3.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	7
6.3.2.	INSPECCIONES DE SEGURIDAD.....	7
6.4.	PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, ADQUISICIÓN, DOTACIÓN Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL. ....	8
6.4.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	8
6.5.	GESTIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	8
6.5.1.	Selección y adquisición de los EPPs. ....	9
6.5.2.	Socialización y sensibilización acerca del uso adecuado de EPPs. ....	10
6.5.3.	Normas Internas.....	10
6.5.4.	Equipo de protección personal .....	10
6.5.5.	Protección para la cabeza (NTP 228).....	11
6.5.6.	Criterios de uso.....	11
6.5.7.	Recomendaciones relativas al tiempo de uso.....	12
6.5.8.	Criterios de mantenimiento.....	12
6.5.9.	Recomendaciones respecto a la buena conservación.....	12
6.5.10.	Recomendaciones relativas a la caducidad.....	13
6.5.11.	Protección para trabajos en altura.....	13
6.5.11.1.	Arnés.....	13
6.5.11.2.	Eslinga.....	14
6.5.11.3.	Las Cuerdas de Seguridad .....	14
6.5.12.	Zapatos de protección.....	15
6.5.13.	Protección auditiva (Decreto ejecutivo 2393).....	15
6.5.14.	Tapones y protectores tipo copa (orejeras).....	16
6.5.15.	Guantes de protección (NTP 747: Guantes de protección).....	16
6.5.16.	Capacitación.....	16
6.6.	PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS.....	16
6.6.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	18
6.6.2.	MANIPULACIÓN ADECUADA DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS. ....	18
6.7.	PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS.....	20
6.7.1.	ÁMBITO DE APLICACIÓN.....	20
6.7.2.	MANTENIMIENTO.....	20
6.7.2.1.	Mantenimiento predictivo y correctivo.....	20
6.7.2.2.	Mantenimiento correctivo.....	21

6.8.	PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJO DE ALTO RIESGO .....	22
6.8.1.	AMBITO Y ALCANCE.....	22
6.8.2.	PERMISOS DE TRABAJO DE ALTO RIESGO .....	22
2.3.	Validación de la propuesta .....	24
2.4.	Matriz de articulación de la propuesta .....	26
	CONCLUSIONES.....	28
	RECOMENDACIONES.....	29
	BIBLIOGRAFÍA .....	30
	ANEXOS .....	32
	ANEXO 1 .....	33
	LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MINISTERIO DE TRABAJO DEL ECUADOR. ....	33
	ANEXO 2 .....	39
	PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO EN CONSERVJFFER CÍA. LTDA.....	39
	ANEXO 3 .....	40
	NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	40
	ANEXO 4 .....	42
	APORTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	42

## Índice de tablas

Tabla 1. Valoración del riesgo.....	9
Tabla 2. Niveles de estimación de riesgo según probabilidad y consecuencia. ....	11
Tabla 3. Porcentaje de cumplimiento por dimensión de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA. ....	12
Tabla 4. Distribución de la población por puesto de trabajo, área y sexo .....	14
Tabla 5. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de Gerente .....	17
Tabla 6. Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de Gerente .....	17
Tabla 7. Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de gerente....	18
Tabla 8. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de gerente.....	18
Tabla 9. Estimación de riesgos para el puesto de Gerente .....	18
Tabla 10. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de secretaria.....	20
Tabla 11. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de secretaria .....	20
Tabla 12. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de residente .....	22
Tabla 13. Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de residente .....	22
Tabla 14. Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de residente	22
Tabla 15. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de residente .....	23
<b>Tabla 16.</b> Estimación de riesgos para el puesto de residente .....	23
Tabla 17. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de albañil	25
Tabla 18. Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de albañil	26
Tabla 19. Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de albañil ...	26
Tabla 20. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de albañil .....	26
Tabla 21. Estimación de riesgos para el puesto de albañil.....	27
Tabla 22. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de peón. .	29
Tabla 23. Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de peón ..	30
Tabla 24. Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de peón .....	30
Tabla 25. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de peón .....	31
Tabla 26. Estimación de riesgos para el puesto de peón. ....	31
Tabla 27. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de operador de maquinaria pesada.....	33
Tabla 28. Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de operador.....	33
Tabla 29. Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de operador. ....	33
Tabla 30. Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de operador .....	34
Tabla 31. Estimación de riesgos para el puesto de operador.....	34
Tabla 32. Matriz de articulación .....	26

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Cumplimiento de la empresa en comparación con porcentajes esperados ....	13
Ilustración 2. Puesto de trabajo de Gerente .....	16
Ilustración 3. Estimación de riesgos en el puesto de GERENTE.....	18
Ilustración 4. Puesto de trabajo de secretaria.....	19
Ilustración 5. Puesto de trabajo de Residente.....	21
Ilustración 6. Estimación de riesgos en el puesto de Residente.....	23
Ilustración 7. Puesto de trabajo de Albañil .....	24
Ilustración 8. Estimación de riesgos en el puesto de ALBAÑIL.....	27
Ilustración 9. Puesto de Peón .....	29

## INFORMACIÓN GENERAL

### Contextualización del tema

Las actividades constructivas, en el Ecuador, representan el 8,61% del producto interno bruto (Durán, 2017). Además, el contexto de la actividad constructiva es considerado de alto riesgo. El lugar de trabajo puede ser un entorno peligroso y el desconocimiento de las normas de seguridad puede provocar fácilmente accidentes. Desafortunadamente, tanto los empleadores como los empleados a menudo desconocen las normas de seguridad pertinentes, lo que puede poner a los trabajadores en grave riesgo. Es esencial que los empleadores sean conscientes de sus obligaciones legales de proporcionar un entorno de trabajo seguro y que los empleados comprendan los riesgos a los que se enfrentan cuando no siguen los protocolos de seguridad. El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social ha visto un aumento alarmante en las notificaciones de accidentes de trabajo de 2012 a 2015. Esta tendencia es preocupante ya que plantea graves riesgos para la salud y la seguridad de los trabajadores, así como una carga económica para las organizaciones. Es fundamental que se tomen medidas para reducir el número de accidentes mortales y no mortales mejorando las condiciones del lugar de trabajo y concienciando sobre las normas de seguridad en el lugar de trabajo (Gómez & Suasnavas); se analizan las estadísticas oficiales y advierten la existencia de 61981 accidentes de trabajo del 2014 al 2016 (Gómez, Merino, Tapia, C., & Echeverría, 2018).

Dentro de las líneas de investigación de la Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional de la Universidad Tecnológica ISRAEL está el diseño de herramientas de gestión que garanticen el bienestar de los trabajadores de empresas de diversa índole. Este trabajo de investigación remarca la necesidad de diseñar y elaborar un Manual de Seguridad Industrial para la empresa constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA.

Según un informe reciente del Ministerio del Trabajo de Ecuador, los datos sugieren que las principales causas de los accidentes laborales están relacionadas con los trabajos en altura, la caída de materiales, el orden y la limpieza y los riesgos eléctricos. El informe destaca la importancia de tomar medidas de precaución para garantizar la seguridad de los trabajadores con el fin de evitar que se produzcan estos accidentes (Andrade, 2010); y por otro lado, las relaciones interpersonales, las condiciones, características organizacionales y laborales que pueden generar pérdida de precisión y bajo rendimiento debido a la fatiga (Navarrete, 2014).

La empresa constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. tiene una trayectoria de nueve años en ámbito de la construcción. Su oficina principal está situada en Ecuador, provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja. En el momento de la investigación contaba con un campamento taller en el Barrio Siona, Vía al pozo 5, dónde se guarda maquinaria pesada (Excavadoras, Retroexcavadoras, camión, autos, volquetas). En el taller se realizan trabajos de soldadura, corte, figurado de hierro y pintura.

Los trabajos que se realizan son, especialmente para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de los Cantones Lago Agrio, Putumayo y en general la provincia de Sucumbíos y en la provincia de Orellana para obras del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón La Joya de los Sachas.

Este trabajo de investigación tiene el propósito de articular la realidad de la empresa constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. y sus necesidades en cuanto estrategias de prevención en Seguridad Industrial.

### **Problema de investigación**

A pesar de lo mencionado en el apartado anterior, la Seguridad y Salud Ocupacional no han sido consideradas como prioritarias en las empresas ecuatorianas, conjuntamente con acontecimientos fuera del alcance de las mismas, por ejemplo la pandemia de COVID 19 que desde marzo de 2020 afectó a toda la economía empresarial y nacional. Ventajosamente, la construcción fue declarada como una actividad estratégica y se permitió a las empresas diseñan en implementar protocolos de bioseguridad para reiniciar tempranamente sus actividades en abril-mayo del mismo año.

La implementación de herramientas de gestión en Seguridad y Salud Ocupacional tiene muchas barreras en las empresas ecuatorianas y ante esto, es menester demostrar las claras ventajas que representa el cumplimiento de las normas técnico-legales en Seguridad y su aplicación objetiva de acuerdo con la realidad del objeto de estudio.

De esta manera la pregunta de investigación queda planteada de la siguiente manera: ¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que están expuestos los trabajadores de la empresa Constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. por falta de un Manual de Seguridad Industrial?

## **Objetivo general**

Diseñar un Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA.

## **Objetivos específicos**

1. Describir las actividades y puestos de trabajo presentes en la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA.
2. Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales en las actividades realizadas en la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA.
3. Elaborar un Manual de Seguridad Industrial para la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA.
4. Validar el presente estudio a través de criterios de especialistas.

## **Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:**

El presente trabajo de investigación beneficiara directamente a la empresa Constructora Conservjffer Cía. Ltda., y a su personal administrativo, operativo y gerencial ya que debido a la identificación de peligros y evaluación de riesgos a través de la metodología general de evaluación de riesgos del INSHT 1996, se puede diseñar de manera posterior un manual de seguridad industrial que ayude a prevenir riesgos laborales y así trabajar en un ambiente seguro mejorando el bienestar de los trabajadores de la empresa.

El desarrollo del presente trabajo brinda un aporte académico relevante para investigaciones posteriores dentro del área del sector constructivo donde los peligros y riesgos son similares a la presente organización y por la cual podrán realizar una correcta gestión de riesgos laborales.

Además, empresas constructoras podrán adoptar estas metodologías diseñadas dentro de sus programas de prevención de riesgos laborales incrementando la eficiencia en el trabajo de todos los involucrados en la organización y mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores priorizando las áreas de mayor riesgo y estableciendo estrategias de evaluación y control de los mismos.

La comunidad en general se verá beneficiada por el desarrollo de este estudio por la mejora de la cultura de seguridad entre los trabajadores de la construcción, una vez realizada la socialización de los resultados.

## **CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. Contextualización general del estado del arte**

#### **Seguridad Industrial**

La seguridad, tiene un significado muy amplio y un tanto subjetivo; los componentes naturales y humanos se manifiestan en todo tipo de actividades laborales y es necesario realizar la gestión adecuada para mantenerlos controlados para no dejar paso a condiciones poco seguras dentro del área de trabajo por un lado por el daño que representan a los trabajadores y por otro por la evidente reducción de eficiencia y pérdidas económicas para la organización (Guerra, Viera, Beltrán, & Bonilla, 2021).

Según el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo de España, la Seguridad en el Trabajo se considera como aquella disciplina preventiva que estudia todos los riesgos y condiciones materiales relacionadas con el trabajo, que podrían afectar directa o indirectamente a la integridad física de los trabajadores; de tal manera, que se puede resumir en una condición libre de riesgos que pueden afectar a los trabajadores de una manera no aceptable (Mariño, 2008, pág. 17).

En un entorno laboral, los empleados y trabajadores realizan actividades de diversa índole, de acuerdo con el puesto de trabajo que les corresponda. Es necesario, entonces, realizar un diagnóstico acerca de los posibles riesgos que existan en cada puesto de trabajo determinando así los riesgos inherentes, los mismos que se someterán al análisis para la gestión de riesgos y para la inclusión de las estrategias preventivas en el Manual de Seguridad Ocupacional de la empresa en estudio.

#### **Riesgos y factores de riesgo en el trabajo.**

En todos los países del mundo, los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales tienen un impacto considerable que varía en función de dónde viven y trabajan los trabajadores, ya que su exposición a riesgos puede ser muy distinta de acuerdo con la actividad y el contexto del trabajo (Oficina Internacional del Trabajo OIT, 2019).

Un riesgo de trabajo es concebido tradicionalmente como la probabilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo pudiendo llegar a ser grave cuando la posibilidad de que se materialice el daño en un accidente de trabajo es alta y las consecuencias presumiblemente severas o importantes.

Ante los riesgos de trabajo, existen elementos que están presentes en las condiciones de trabajo (riesgos inherentes), y que pueden aportar negativamente a la concreción de los hechos no deseados; estos elementos son los denominados factores de riesgo.

Los factores de riesgo tienen una relación o dependencia directa de las condiciones de seguridad de la tarea que pueden hallarse influenciadas por las características del local de trabajo, de la organización, del tipo de actividad y del tipo de materia prima utilizada en el proceso productivo (materiales inflamables, explosivos, productos químicos peligrosos, etcétera).

Se debe reconocer la diferencia entre riesgo y factor de riesgo, siendo estos últimos aquellos factores, elementos o conjunto de elementos que están presentes en el trabajo y que pueden desencadenar eventos que a su vez desembocan en daños o disminución de la salud del trabajador o lesiones causadas por enfermedades ocupacionales o accidentes de trabajo. Se reconocen comúnmente factores de riesgo de tipo físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. En la empresa constructora se presentan todos los tipos de factores de riesgo.

En cualquier tipo de actividad laboral se tienen presentes los denominados riesgos inherentes, que son diferentes según la actividad realizada.

**Factores de riesgo físicos.** Están asociados con características del entorno laboral como iluminación, ruido, vibración, temperaturas (altas y bajas), humedad relativa, radiación (ionizante y no ionizante), contactos eléctricos; aunque este último es considerado por algunas personas como factor de riesgo mecánico.

**Factores de riesgo mecánicos.** Se asocian con la presencia o utilización de objetos, herramientas, máquinas con las cuales los trabajadores podrían tener contacto directo o indirecto (caída de objetos) provocándoles lesiones u ocasionando pérdidas económicas a la empresa.

**Factores de riesgo químico.** Aunque en ocasiones no es tan evidente el manejo de químicos en la actividad constructiva; los trabajadores, en todo momento, están expuestos a este tipo de riesgo por su contacto con materiales como cemento, arena, cal, etc., o la presencia de estos elementos en el ambiente laboral a través de material particulado (polvo), solventes (pintura), humos, gases, vapores. Estos elementos tienen características nocivas para el trabajador y efectos irritantes, tóxicos, corrosivos e incluso cancerígenos y mutágenos. Las vías de ingreso

de estos elementos al cuerpo humano son respiratorias, dérmicas, digestiva, parenteral u ocular.

**Factores de riesgo biológico.** Son organismos vivos presentes en el ambiente de trabajo como virus, bacterias, hongos, protozoos, gusanos, parásitos. Estos organismos pueden ocasionar enfermedades a los trabajadores. Igualmente, las vías de acceso al cuerpo humano son respiratoria, dérmica, digestiva y parenteral.

**Factores de riesgo ergonómico.** Si la adecuación y condiciones del puesto de trabajo no son compatibles con las características fisiológicas, físicas, psicológicas o antropométricas del trabajador, este puede estar expuesto a posiciones inadecuadas, sobreesfuerzo físico, movimientos repetitivos, uso de herramientas y equipos no adecuados, manejo inapropiado de cargas, exposición prolongada a pantallas de visualización de datos, etc.

**Factores de riesgo psicosocial.** Están relacionados con el comportamiento humano y su interacción con el grupo social que pueden ocasionar en el trabajador desórdenes producidos por carga mental, excesiva minuciosidad, jornadas de trabajo demandantes, esfuerzo emocional, etc. Estos factores de riesgo pueden generar riesgos como el estrés, el burnout, el acoso psicológico, la violencia en el trabajo entre otros.

**Actividades de alto riesgo.** Las actividades constructivas están catalogadas como de alto riesgo y dentro de estas, existen incluso tareas que se catalogan trabajos de alto riesgo como, por ejemplo: Trabajo en altura, trabajos confinados, trabajos en frío, trabajos en caliente, trabajos con energías peligrosas, trabajos con grandes izajes.

**Actos y condiciones inseguros o Sub-Estándar.** Son acciones o características del trabajo que no cumplen con las normas de seguridad y que podrían ocasionar incidentes, accidentes y enfermedades profesionales, muchos de ellos con consecuencias graves y fatales.

**Actos inseguros.** son acciones realizadas por los trabajadores, los cuales están fuera de los instructivos o procedimientos de trabajo y que no cumplen con las normas de seguridad interno establecidas tanto al interno de la organización como de carácter general.

**Condiciones inseguras.** son circunstancias que no cumplen con las mínimas características establecidas en el Manual de Seguridad de la empresa, procedimientos de trabajo, reglas de seguridad, reglamento de interno y reglamento de higiene y seguridad en el trabajo.

## **Normativa legal**

Como en cualquier otra disciplina existen normas formalmente establecidas que rigen el cumplimiento de las actividades, en este caso, de seguridad en el trabajo.

En Ecuador existen un sinnúmero de Leyes orgánicas y ordinarias, Decretos ejecutivos, Acuerdos ministeriales, ordenanzas que tienen variaciones muy dinámicas por varias razones los cambios de gobierno o también la presencia del COVID-19 en los años 2020 a 2022; como por esta razón, es menester que el grado de actualización de la sección de normativa de este manual sea adecuado.

Desde la Constitución de la República del Ecuador se establece que “El trabajo es un derecho y un deber social y un derecho económico ... El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad... y el desempeño de un trabajo saludable ...”; además se determina que “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus actividades en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Ver Constitución de la República del Ecuador, Art 33 y 326 numeral 5, de 20 de octubre de 2008 (Ecuador).

Además de la Constitución de la República, la Seguridad y Salud Ocupacional tiene más sustentos legales vigentes (Ver Anexo 3).

### **1.2. Proceso investigativo metodológico**

Para este tipo de estudio se ha implementado un proceso investigativo metodológico. Desde el punto de vista epistemológico el ser humano ha tenido siempre una orientación hacia el conocimiento de una realidad; una de las formas de adquisición del conocimiento es el sentido común a través de la aplicación de práctica del conocimiento. Para el caso de este estudio se debería tener un contexto en el que los niveles de cumplimiento de las normas de SSO se ven reflejados en la aplicación adecuada del modelo propuesto de Manual de Seguridad.

El neopositivismo es una tradición filosófica que ha tenido una fuerte influencia en otras corrientes filosóficas de la primera mitad del siglo XX. Se basa en investigaciones que se centran en el empirismo, el análisis lógico y las metodologías científicas para comprender la realidad. Este enfoque ha sido ampliamente adoptado por varias disciplinas como la sociología, la psicología y la economía. Se refuerza en el principio de verificabilidad a través del método de inducción y el grado de probabilidad de que una hipótesis se cumpla según los enunciados de

Otto Neurath y Carnap; contraponiéndose con la teoría falsacionista de Popper. El positivismo lógico o neopositivismo es un movimiento filosófico que enfatiza el uso de métodos científicos para analizar y evaluar afirmaciones de conocimiento. Implica la comparación probabilística de hipótesis, aceptando aquellas que han sido demostradas en diferentes contextos y luego usándolas para desarrollar teorías. Este enfoque ha demostrado ser efectivo para abordar problemas complejos y brindar respuestas más precisas que los métodos tradicionales (Camacho, 2000).

El positivismo en todas sus variantes persigue la objetividad del conocimiento a través de una descripción generalizadora de los hechos, los mismos que son una experiencia sensorial; hace énfasis en metodologías cuantitativas soportadas en el método científico (González, 2002)

El enfoque cuantitativo de la investigación es una herramienta poderosa para obtener información sobre grandes conjuntos de datos. Al separar el sujeto de investigación del objeto investigado, permite a los investigadores eliminar la subjetividad de sus estudios y aplicarlos a mayores cantidades de datos. Este enfoque es esencial para obtener resultados precisos y confiables que se pueden aplicar a una variedad de problemas complejos.

El Manual de Seguridad de la empresa está direccionado al cumplimiento de las normas de seguridad de acuerdo con la lista de verificación del Ministerio del Trabajo para empresas de 1 a 10 trabajadores. La lista de verificación aborda 6 aspectos: la gestión del talento humano, la gestión documental, la gestión de prevención de riesgos laborales, la gestión de amenazas naturales y riesgos antrópicos, la gestión de salud en el trabajo (que no es del alcance de este trabajo de investigación) y los servicios permanentes. El trabajo se realizó con la aplicación de todas las normas de Seguridad previstas, e implementarlos de forma práctica para satisfacer la necesidad de cumplimiento de los establecido en el Manual de Seguridad de la empresa. Los resultados que se visualizan en el perfil de la propuesta del Manual se respaldan en la realización de encuestas y entrevistas a partir de las cuales se extrajo información específica de los factores de riesgo y tipos de actividad que desarrollan los trabajadores.

La investigación es descriptiva, las características de la población en estudio, se detallaron las áreas de mejora de seguridad. Por otro lado, se utilizó el método inductivo - deductivo dado que a partir del mismo se procede a desarrollar especificaciones, desde un conocimiento general (Hernández, 2018).

De acuerdo con lo expuesto, se inició con una fase de diagnóstico de cumplimiento aplicando la lista de verificación del Ministerio del Trabajo para empresas de 1 a 10 personas (Ver Anexo 1).

La metodología planteada se basa en dos fases:

### 1. Análisis de riesgos.

De acuerdo con el método esta fase incluye la **identificación del peligro** que es cualquier elemento del sistema que tiene la capacidad de hacer daño; y, la **estimación del riesgo** calculado mediante la combinación de probabilidad de que el riesgo se materialice y sus consecuencias.

### 2. Valoración de riesgos.

De acuerdo con el conocimiento y la experiencia de los involucrados en los procesos laborales se debe establecer un criterio sobre el nivel de los riesgos (Ver tabla 1) que representan los peligros identificados (INSHT, 1996).

**Tabla 1.** Valoración del riesgo

RIESGO	ACCIÓN Y TEMPORIZACIÓN
TRIVIAL	No se requiere acción
TOLERABLE	Se deben considerar soluciones (controles) más rentables. Comprobar que se mantienen las medidas de control.
MODERADO	Se debe establecer con precisión la probabilidad de daño para determinar la necesidad de mejorar las medidas de control con el propósito de reducir el riesgo. Determinar y limitar cuidadosamente la inversión requerida. Establecer plazos concretos.
IMPORTANTE	No se debe permitir la iniciación del trabajo hasta que no se reduzca el riesgo.
INTOLERABLE	Suspender las actividades que involucren riesgo inminente con daños extremos. Se debe PROHIBIR la ejecución de cualquier actividad.

FUENTE: Evaluación de riesgos del INSHT (INSHT, 1996).

La identificación inicial y valoración presenta el resultado de la percepción de los trabajadores, se procedió con la aplicación de la metodología de Evaluación de Riesgos Laborales planteada por el INSHT (Alonso, S/F).

En este método de evaluación de riesgos se pueden presentar las siguientes circunstancias:

- a. **Riesgos para los que existe una legislación específica.** Después de una verificación del cumplimiento de la legislación pertinente se supone un estado “Controlado” de riesgo y no se considera necesario realizar ninguna evaluación.
- b. **Riesgos sin normas específicas para los que existen Normas internacionales o de organismos oficiales u otras entidades de reconocido prestigio.**
- c. **Riesgos que precisan métodos de evaluación especiales.** Existen métodos especiales como William Fine, el Sistema Simplificado de Evaluación o la Evaluación General de Riesgos.
- d. **Riesgos de carácter general.** Que parte de 1) una clasificación de actividades, 2) una identificación de peligros, 3) su estimación, 4) su valoración, 5) el plan de control y 6) las estrategias de verificación.

Los riesgos de carácter general se deben evaluar a través de los seis pasos descritos en el literal d) anterior.

#### **Clasificación de actividades**

Se deberá preparar un detalle de las actividades en las cuales se prevé que existan riesgos (en una más que en otras y con diferentes niveles de riesgo) con suficiente grado de descripción. Un Manual de funciones sería adecuado para cubrir esta etapa.

#### **Identificación de peligros**

Se localizan, definen e identifican las fuentes de daño, los trabajadores o personas ajenas a la actividad que podrían ser dañados, las causas cómo pueden ocurrir dichos daños. Sería valioso también determinar las consecuencias de la materialización de los riesgos en el lugar de trabajo.

#### **Estimación del riesgo.**

De acuerdo con la metodología planteada se requiere la estimación del riesgo que se realiza con la aplicación de la tabla 2, que establece las combinaciones posibles entre PROBABILIDAD y CONSECUENCIAS.

**Tabla 2.** Niveles de estimación de riesgo según probabilidad y consecuencia.

		CONSECUENCIAS		
		LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO
PROBABILIDAD	BAJA	RIESGO TRIVIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO
	MEDIA	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE
	ALTA	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE

FUENTE: Método de evaluación de riesgos del INSHT (INSHT, 1996).

### Valoración del riesgo

Una vez realizada la estimación del riesgo queda más claro el significado del valor asignado. De cualquier forma, una interpretación de la estimación del riesgo trasladada a un valor cualitativo se puede apreciar en el Cuadro 1; con estos valores se tiene una idea clara de los controles a aplicar.

### Plan de control de riesgos

Como primer paso se deberá contar con un procedimiento de planificación e implantación de las medidas de control adecuadas de acuerdo con el nivel de riesgos.

La metodología planteada basa esta fase de control en diferentes niveles e instancias de acción:

- Control de riesgos en el origen o eliminación del peligro (ISO 45001, 2018)
- Análisis y adaptación del trabajo a las personas
- Evolución tecnológica
- Sustitución de la fuente de riesgo por elementos con menor peligro. Sustitución de procesos, operaciones, materiales o equipos menos peligrosos (ISO 45001, 2018)
- Privilegiar las protecciones colectivas por sobre las individuales
- Capacitación y entrenamiento apropiado a los trabajadores

Esta sección de la metodología coincide en su mayor parte con lo solicitado en la norma ISO 45001, en el punto 8 de “Operación” que hace hincapié en la utilización de controles de ingeniería y administración y la sustitución de componentes del sistema por otros menos

peligrosos, siendo otro punto enfatizado la gestión del cambio, representado por controles del lugar de trabajo, requerimientos legales, nuevos conocimientos y descubrimientos tecnológicos. Todos los controles previstos para la organización también para proveedores y contratistas. Además, debe preverse la posibilidad de que, a pesar de los controles implementados, se pueda producir un evento no deseado por lo que se debe organizar la respuesta a las emergencias (ISO 45001, 2018).

### Revisión del plan

El Plan de acción y control debe ser revisado y evaluado con el propósito de confirmar la reducción o eliminación del riesgo y, por su puesto, si los cambios efectuados no han generado nuevos peligros que requieran nuevos controles. Se puede complementar este punto acudiendo a (ISO 45001, 2018) en su numeral 9: Evaluación del cumplimiento.

### 1.3. Análisis de resultados

Con el propósito de conocer el nivel de cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa, se aplicó la lista de verificación para el caso de empresas de 1 a 10 trabajadores obteniéndose los siguientes resultados.

**Tabla 3.** Porcentaje de cumplimiento por dimensión de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA.

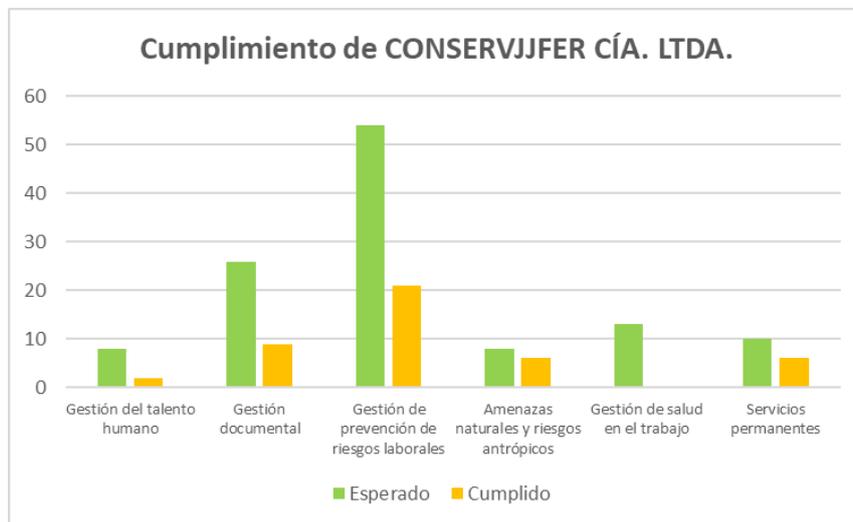
DIMENSION	% esperado MTE		CUMPLE		NO CUMPLE		NO APLICA		TOTAL	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Gestión del talento humano	8	20	2	5	3	8	3	8	2	5,00
Gestión documental	26	15	9	5	12	7	5	3	9	5,19
Gestión de prevención de riesgos laborales	54	20	21	8	25	9	8	3	28	7,78
Amenazas naturales y riesgos antrópicos	8	15	6	11	0	0	2	4	6	11,50
Gestión de salud en el trabajo	13	20	0	0	11	17	2	3	11	0,00
Servicios permanentes	10	10	6	6	0	0	4	4	6	6,00
Totales	119	100	44	35	51	41	24	24	62	35,22

Nota. MTE = Ministerio del Trabajo del Ecuador; n = número de ítems cumplidos por dimensión; % porcentaje de cumplimiento, no cumplimiento y NO aplica por dimensión.

FUENTE: Elaboración propia

En tabla 3, se puede observar el porcentaje de cumplimiento establecido por el Ministerio del Trabajo, dentro de la lista de chequeo para el caso de empresas de 1 a 10 trabajadores (obtenida directamente de la plataforma SUT, del Ministerio del Trabajo) ante el cual se ha contrastado el cumplimiento de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA. en cada dimensión de

prevención de seguridad y salud ocupacional. En términos generales el cumplimiento es del 35,22 que, según la decisión 390 (No vigente en la actualidad) señala un porcentaje menor al 80% como “No satisfactorio” al igual que (Obando, Sotolongo, & Villa, 2019) que señalan el mismo porcentaje de valoración para la gestión no satisfactoria.



**Ilustración 1.** Cumplimiento de la empresa en comparación con porcentajes esperados

En la ilustración 1, se visualiza de mejor manera el porcentaje de cumplimiento de la empresa para cada una de las dimensiones de gestión de SSO. Los puntos más bajos de cumplimiento se presentan en la Gestión de Salud en el Trabajo (0%) y la Gestión de riesgos laborales 8% de un 20% esperado.

De acuerdo con los resultados obtenidos al aplicar la lista de verificación del Ministerio del Trabajo existen muchas oportunidades de mejora, sobre todo en la asignación de responsable interno de prevención de riesgos, certificaciones por competencia en prevención de riesgos, aplicación de metodologías de identificación, evaluación y control de riesgos.

Se ha establecido la necesidad de la elaboración y la implementación de un Manual de Seguridad Industrial para la empresa y sobre todo su socialización a los trabajadores para cumplir su actividad de manera segura.

### **APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS DEL INSHT (ACTUAL INSTITUTO DE SEGURIDAD EN EL TRABAJO DE ESPAÑA).**

El primer paso en la aplicación de la metodología es la clasificación de actividades de trabajo, lo cual en una empresa de construcción es evidente por el trabajo de albañilería y

específicamente en CONSERVJFER CÍA. LTDA. se ponderan actividades propias de la construcción.

#### **Clasificación y descripción de las actividades laborales en CONSERVJFER CÍA. LTDA.**

Se realizó un levantamiento de información para determinar los puestos de trabajo existentes en la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA., obteniendo los resultados que constan en la Tabla 2.

**Tabla 4.** Distribución de la población por puesto de trabajo, área y sexo

<b>PUESTO</b>	<b>AREA</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>SEXO</b>
Gerente	Administración	1	M
Secretaria	Administración	1	F
Residente	Obra	1	M
Albañil	Obra	1	M
Peón	Obra	4	M
Operador de maquinaria	Obra	1	M
	<b>TOTAL</b>	<b>9</b>	

Nota: M = Masculino; F = Femenino

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4, se puede observar la distribución poblacional por puesto de trabajo. En obra todos los trabajadores fueron del sexo masculino, existiendo una persona del sexo femenino en el área administrativa. Se tuvieron 2 personas en el área administrativa: Gerente y secretaria y se observan 7 trabajadores en el área de obra distribuidos en 4 puestos de trabajo: Residente, Albañil, Peón y Operador de maquinaria. Con esta información se procedió a la Identificación de peligros y posterior evaluación de riesgos a través de la metodología propuesta.

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

Una vez determinadas las áreas de trabajo y sus funciones más representativas, se procedió con la identificación de peligros que, como ya se indicó, fue generada como resultado de una entrevista a todos los trabajadores. Se realizó la valoración de la intolerabilidad del peligro identificado de una manera subjetiva porque no se ha utilizado ningún equipo de medición o software de evaluación; de tal manera que se ha realizado de manera subjetiva.

Se procedió a identificar los peligros en su puesto de trabajo y se observó que los peligros que tienen mayor presencia en las actividades de CONSERVJFER CÍA. LTDA., son aquellos que

pueden clasificarse dentro del tema mecánico, es decir uso, presencia, estado de mantenimiento de equipos, herramientas, vehículos y maquinaria pesada, así como estado de las superficies de trabajo.

### **Valoración del riesgo**

De acuerdo con la metodología se procedió a valorar los niveles. Según estas especificaciones se deberá tomar decisiones en cuanto al control de los riesgos.

### **Plan de control de riesgos**

En muchas ocasiones es necesario aplicar nuevos controles o mejorar los existentes. Para la estandarización de los controles y su control de cambios es necesaria la existencia de un Procedimiento de planificación e implementación de medidas de control que tenga en consideración:

- Combatir los riesgos en el origen
- Adaptar el trabajo a la persona
- Cambios técnicos y tecnológicos
- Sustitución de elementos peligrosos por aquellos que no entrañen peligro o que ameriten poco peligro.
- Privilegiar las medidas de protección colectiva sobre la protección individual
- Capacitar y entrenar continuamente a los trabajadores

### **Revisión del Plan**

Todos los aspectos inherentes a la planificación en temas de Seguridad y Salud Ocupacional deben ser revisados continuamente con la expectativa de mejorar los controles implementados; tal como se ha dicho, siempre se analizará el impacto económico, administrativo y operativo de dichos cambios.

### **EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Una vez determinada y descrita la metodología se procedió con la evaluación de riesgos en consideración de los puestos de trabajo incluidos en la Tabla 4: Gerente, secretaria, residente, albañil, peón, operador de maquinaria.

La evaluación se realizó con aplicación de la metodología; es decir, riesgos para los que existe una legislación específica; riesgos sin normas específicas para los que existen normas

internacionales o de organismos oficiales u otras Entidades de reconocido prestigio; riesgos que precisan métodos de evaluación especiales; riesgos de carácter general.

### **EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE GERENTE.**

Se procedió con la evaluación general para los riesgos en el puesto de trabajo de gerente.

**PUESTO DE TRABAJO:** GERENTE      **NÚMERO DE EXPUESTOS:** 1

**ÁREA:** Administración

**LUGAR DE TRABAJO (Ubicación):** Oficinas de CONSERVJFER CÍA. LTDA.

**ACTIVIDADES:** Se encarga de llevar la correcta administración de la empresa, realizando la revisión de las planillas, gestión de compras, pago a proveedores y personal, se encarga de tener contacto con los proponentes de los proyectos para solución de problemas presentados en obra, recibe visitas de los clientes y proveedores. En sus visitas a obra podría estar expuesto a factores como la exposición al sol en ambientes a la intemperie y en sus tareas administrativas y de gestión a la exposición por tiempo prolongado a posiciones forzadas de sentado.

**EQUIPOS/HERRAMIENTAS:** Computadora, impresora, materiales de oficina y camioneta para movilización

**MATERIALES:** Material de oficina

**JORNADA LABORAL:** 8h00 – 17h00. De lunes a viernes

**CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:** Se presentan largos períodos de exposición al uso de pantallas de visualización de datos. No se realizan pausas activas



*Ilustración 2. Puesto de trabajo de Gerente*

Los peligros en el puesto de trabajo de Gerencia se pueden resumir en:

- Exposición prolongada al uso de pantallas de visualización de datos
- Relaciones interpersonales
- Exposición a aplastamientos, golpes con partes fijas o móviles de equipos y maquinaria pesada en obra.

**Tabla 5.** Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de Gerente

Nro	PELIGROS IDENTIFICADOS	LEGISLACIÓN APLICABLE	TIPO DE EVALUACIÓN
1	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento en excavaciones	Acuerdo Ministerial 0174	Evaluación general de riesgos
2	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas	Decisión 584 de la CAN. Decreto Ejecutivo 2393.	Evaluación general de riesgos
3	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales en excavaciones	Acuerdo Ministerial 0174	Evaluación general de riesgos
4	Exposición a partículas (sólidos o líquidos) arena, cemento, etc., en el aire	Decreto Ejecutivo 2393.	Norma Ecuatoriana de calidad del aire
5	Posición forzada	Decisión 584 de la CAN. Decreto Ejecutivo 2393.	Método RULA
6	Exigencias laborales: alta responsabilidad	NTE INEN ISO 10667-1 /FPSICO 4.0 /	Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

**Tabla 6.** Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de Gerente

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
1	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	X					X			X		
2	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas	X					X			X		
3	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales	X					X			X		

**Fuente:** Aplicación del método general de evaluación.

**Nota.** B = Bajo; M = Medio; A = Alto; LD = Ligeramente Dañino; D = Dañino; ED = Extremadamente dañino; T = Trivial; TO = Tolerable; M = Moderado; I = Importante; IN = Intolerable. (Se ha incluido solamente resultados de riesgo moderado, importante e intolerable).

**Tabla 7.** Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de gerente

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
4	Exposición a partículas (sólidos o líquidos) arena, cemento, etc., en el aire	Dentro del límite tolerable
6	Exigencias laborales: alta responsabilidad	Dentro del límite tolerable

**Nota.** La calificación de tolerable e intolerable está dada por el cumplimiento o no de la normativa. Para el caso de las posiciones forzadas se observa una exposición prolongada sin la realización de pausas activas o cambios de actividad frecuente.

**Tabla 8.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de gerente

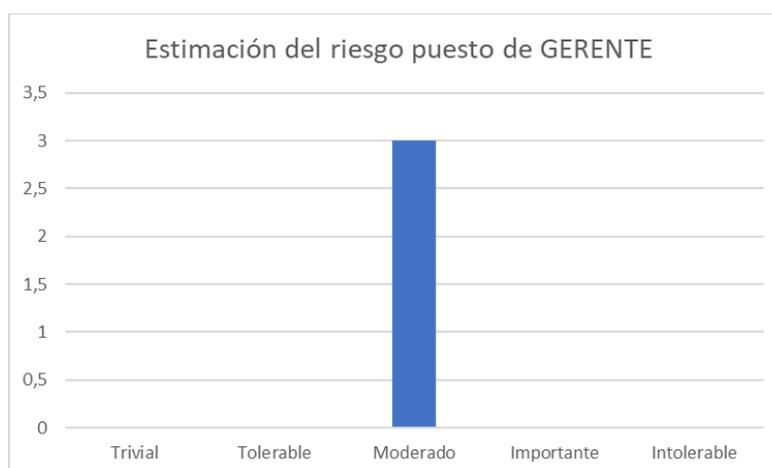
Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
5	Posición forzada	No cumple, intolerable

Realizada la estimación de los riesgos por el método general se observan los resultados del puesto de trabajo de Gerencia, en la Tabla 9.

**Tabla 9.** Estimación de riesgos para el puesto de Gerente

Estimación	Número de riesgos
Trivial	0
Tolerable	0
Moderado	3
Importante	0
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 3.** Estimación de riesgos en el puesto de GERENTE

Tanto en la Tabla 9, como en la ilustración 3, se puede observar que existe mayor proporción de riesgo moderado. No existen los demás niveles de riesgo en las actividades.

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE SECRETARIA.

Se procedió con la evaluación general para los riesgos en el puesto de trabajo de secretaria.

**PUESTO DE TRABAJO:** SECRETARIA      **NÚMERO DE EXPUESTOS:** 1

**ÁREA:** Administración

**LUGAR DE TRABAJO (Ubicación):** Oficinas de CONSERVJFER CÍA. LTDA.

**ACTIVIDADES:** Se encarga de reunir la información necesaria para el consolidado general de las planillas mensuales como roles de pago, facturas de proveedores, contratos, certificados de obra, informes.

Se encarga de la limpieza de la oficina.

**EQUIPOS/HERRAMIENTAS:** Computadora, impresora

**MATERIALES:** Material de oficina, productos de limpieza

**JORNADA LABORAL:** 8h00 – 17h00. De lunes a viernes

**CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:** Se presentan largos períodos de exposición al uso de pantallas de visualización de datos. No se realizan pausas activas. El puesto de secretaría no presenta exposición a peligros dentro del proyecto. Solamente se evidencian actividades administrativas. No se presentan riesgos de tipo físico o mecánico preliminarmente.



*Ilustración 4. Puesto de trabajo de secretaria.*

Los peligros inherentes al puesto de trabajo de secretaria se pueden resumir en la Tabla 8 en donde se observa que todos tienen normativa e incluso metodologías de evaluación:

**Tabla 10.** Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de secretaria

Nro.	Peligros identificados	LEGISLACIÓN APLICABLE	TIPO DE EVALUACIÓN
1	Posiciones forzadas	Decisión 584. Decreto Ejecutivo 2393.	Método RULA
2	Movimiento corporal repetitivo	Decisión 584. Decreto Ejecutivo 2393.	Método RULA
3	Uso de pantallas de visualización de datos	Decisión 584. Decreto Ejecutivo 2393.	Método RULA
4	Exigencias laborales: Trabajo a presión	INEN ISO 10667-1 /FPSICO 4.0 /	Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

Fuente: Encuesta

**Tabla 11.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de secretaria

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
1	Posiciones forzadas	No cumple, intolerable
2	Movimiento corporal repetitivo	No cumple, intolerable
3	Uso de pantallas de visualización de datos	No cumple, intolerable
4	Exigencias laborales: Trabajo a presión	No cumple, intolerable

**Nota.** Se observa una exposición prolongada a los riesgos, sin la realización de pausas activas o cambios de actividad frecuente. Para los riesgos de carácter ergonómico o psicosocial, no se ha realizado evaluación.

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE RESIDENTE.

Se procedió con la evaluación riesgos en el puesto de residente.

**PUESTO DE TRABAJO:** RESIDENTE

**NÚMERO DE EXPUESTOS:** 1

**ÁREA:** Administración/Obra

**LUGAR DE TRABAJO (Ubicación):** Oficinas de CONSERVJFER CÍA. LTDA.

**ACTIVIDADES:** Su trabajo es tanto en oficina como en campo, se encarga de la supervisión del personal de obra para la correcta ejecución del proyecto teniendo a cargo personal (peón, albañil y operador de maquinaria), se encarga de recibir los materiales en obra para su utilización, y verificar que se ejecuten los rubros en los tiempos establecidos, en oficina realiza las planillas mensuales para los pagos de avance de obra.

**EQUIPOS/HERRAMIENTAS:** Computadora, impresora

**MATERIALES:** Material de oficina.

**JORNADA LABORAL:** 8h00 – 17h00. De lunes a viernes

**CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:** Se presentan largos períodos de exposición al uso de pantallas de visualización de datos. No se realizan pausas activas



*Ilustración 5. Puesto de trabajo de Residente*

Los peligros inherentes al puesto de trabajo de residente se pueden resumir en la Tabla 10 a continuación:

**Tabla 12.** Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de residente

Nro.	Peligros identificados	LEGISLACIÓN APLICABLE	Tipo de evaluación
1	Temperatura elevada	NTP 922:2011	NTP 922:2011
2	Radiaciones no ionizantes	Reglamento para radiaciones no ionizantes	Reglamento para radiaciones no ionizantes
3	Caídas al mismo nivel		Evaluación general de riesgos
4	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo		Evaluación general de riesgos
5	Exposición a material particulado. Agentes químicos en la atmósfera laboral	UNE EN 689 límites de exposición agentes químicos	UNE EN 689 límites de exposición agentes químicos
6	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, máquinas		Evaluación general de riesgos
7	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		Evaluación general de riesgos
8	Movimiento corporal repetitivo		Método RULA
9	Uso de pantallas de visualización de datos		Método RULA
10	Exigencias laborales: Alta responsabilidad		Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

Fuente: Encuesta

**Tabla 13.** Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de residente

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
3	Caídas al mismo nivel		X			X				X		
4	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	X					X			X		
6	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, máquinas	X					X			X		
7	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		X				X					X

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 14.** Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de residente

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
1	Temperatura elevada	Dentro de los límites tolerables
2	Radiaciones no ionizantes	Dentro de los límites tolerables
6	Exposición a material particulado. Agentes químicos en la	No cumple (intolerable)

**Tabla 15.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de residente

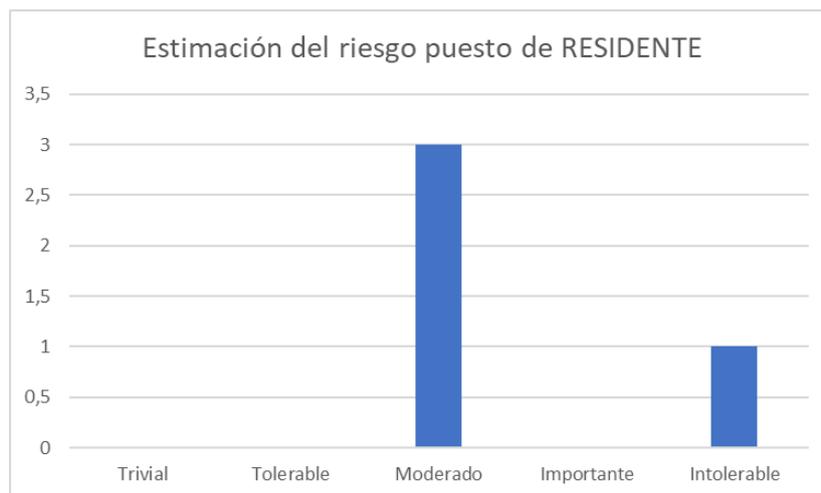
Nro.	Peligros identificados	Metodología de evaluación
9	Movimiento corporal repetitivo	Tolerable
10	Uso de pantallas de visualización de datos	Tolerable
11	Exigencias laborales: Alta responsabilidad	Tolerable

Realizada la estimación de los riesgos por el método general se observan los resultados del puesto de trabajo de residente, en la Tabla 16.

**Tabla 16.** Estimación de riesgos para el puesto de residente

Estimación	Numero de riesgos
Trivial	0
Tolerable	0
Moderado	3
Importante	0
Intolerable	1

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 6.** Estimación de riesgos en el puesto de Residente

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE ALBAÑIL.

Se procedió con la evaluación de riesgos en el puesto de albañil.

<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	ALBAÑIL	<b>NÚMERO DE EXPUESTOS:</b>	1
<b>ÁREA:</b>	Obra		
<b>LUGAR DE TRABAJO (Ubicación):</b>	Obra		
<b>ACTIVIDADES:</b>	El albañil tiene que llevar a su puesto las herramientas como bailejo, paleta de madera, codal de aluminio, vibrador de hormigón y procede a recibir el hormigón el mismo que es vaciado en el área donde se realizan las losas de cuarto de máquinas el mismo que es extendido en toda el áreas de la losa cubriendo el hierro en su totalidad, y de ahí procede a prender el vibrador de hormigón ingresando el cabezal a la mezcla para darle compactación , una vez cubierta toda el área de losa procede a paletear y darle forma nivelada con el codal de aluminio, obteniendo una rasante determinada. Finalmente utiliza la llana de madera para aplanar las irregularidades.		
<b>EQUIPOS/HERRAMIENTAS:</b>	Herramientas de construcción		
<b>MATERIALES:</b>	Material de oficina.		
<b>JORNADA LABORAL:</b>	8h00 – 17h00. De lunes a viernes		
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:</b>	Se presentan riesgos laborales como: <ul style="list-style-type: none"><li>a.- Caída al mismo nivel (irregularidad en el piso)</li><li>b.- Exposición a temperatura alta</li><li>c.- Golpes y corte por herramientas</li><li>d.- Proyección de partículas a los ojos (hormigón)</li><li>e.- Posturas forzadas</li><li>f.- Movimientos repetitivos</li><li>g.-No se realizan pausas activas</li></ul>		



*Ilustración 7. Puesto de trabajo de Albañil*

Los peligros inherentes al puesto de trabajo de albañil se pueden resumir en la Tabla 17 a continuación:

**Tabla 17.** Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de albañil

	<b>PELIGROS IDENTIFICADOS</b>	<b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>
1	Temperatura elevada	NTP 922:2011	NTP 922:2011
2	Humedad		NTP 501: Ambiente térmico: inconfort térmico local
3	Vibración		NTP 1068. Vibraciones
4	Radiaciones no ionizantes	Reglamento para radiaciones no ionizantes	NTP 614. TLV ACGIH ICNIRP Guidelines para visible-IR, 1997 INIRC/IRPA Guidelines para UV 1991, confirmadas por ICNIRP en 1996
5	Caídas al mismo nivel.		Evaluación general de riesgos
6	Manejo de herramienta cortante y punzante	Acuerdo Ministerial 0174	
7	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	Acuerdo Ministerial 0174	
8	Trabajo en altura	Acuerdo Ministerial 0174	
9	Trabajo en espacios confinados	Acuerdo Ministerial 0174	
10	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Acuerdo Ministerial 0174	
11	Caída de objetos en manipulación	Acuerdo Ministerial 0174	
12	Exposición a material particulado. Agentes químicos en la atmósfera laboral	Acuerdo Ministerial 0174	UNE EN 689 límites de exposición agentes químicos
13	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas		Evaluación general de riesgos
14	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		Evaluación general de riesgos
15	Sobreesfuerzo físico		Método RULA
16	Levantamiento manual de objetos		90/269/CEE. Método RULA
17	Movimiento corporal repetitivo		Método RULA
18	Posición forzada		Método RULA
19	Exigencias laborales: Trabajo a presión.		Cuestionario de estrés laboral OIT / OMS Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

**Tabla 18.** Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de albañil

	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
5	Caídas al mismo nivel			X	X						X	
13	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas		X			X				X		
14	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		X			X				X		

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 19.** Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de albañil

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
1	Temperatura elevada	Dentro de los límites tolerables
2	Radiaciones no ionizantes	Dentro de los límites tolerables
6	Manejo de herramienta cortante y punzante	Dentro de los límites tolerables
7	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	Dentro de los límites tolerables
8	Trabajo en altura	Dentro de los límites tolerables
9	Trabajo en espacios confinados	Dentro de los límites tolerables
10	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Dentro de los límites tolerables
11	Caída de objetos en manipulación	Dentro de los límites tolerables
12	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas	Dentro de los límites tolerables
13	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales	Dentro de los límites tolerables

**Tabla 20.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de albañil

Nro.	Peligros identificados	Metodología de evaluación
2	Humedad	NTP 501: Ambiente térmico: incomfort térmico local
3	Vibración	NTP 1068. Vibraciones
15	Sobreesfuerzo físico	Método RULA
16	Levantamiento manual de objetos	90/269/CEE. Método RULA
17	Movimiento corporal repetitivo	Método RULA
18	Posición forzada	Método RULA
19	Exigencias laborales: Trabajo a presión.	Cuestionario de estrés laboral OIT / OMS Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

Realizada la estimación de los riesgos por el método general se observan los resultados del puesto de trabajo de albañil, en la Tabla 21.

**Tabla 21.** Estimación de riesgos para el puesto de albañil

Estimación	Numero de riesgos
Trivial	0
Tolerable	0
Moderado	2
Importante	1
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 8.** Estimación de riesgos en el puesto de ALBAÑIL

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE PEÓN.

<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	PEÓN	<b>NÚMERO DE EXPUESTOS:</b>	4
<b>ÁREA:</b>	Obra		
<b>LUGAR DE TRABAJO</b> <b>(Ubicación):</b>	Oficinas de CONSERVJFER CÍA. LTDA.		
<b>ACTIVIDADES:</b>	<p>Ubicar la concretera, tanque de agua y cementos junto a al lugar donde se encuentra el stop de material pétreo para realizar la mezcla de hormigón el mismo que se utilizara para fundición de muros cantiléver para las escalinatas, columnas y losa de cuarto de máquinas, los peones colocan con palas arena en las parihuelas para posteriormente alzar hacia la concretera, el mismo que es vaciado en carretillas y llevados al punto donde se hará su utilización, el terreno es irregular por lo que se aplica un sobreesfuerzo físico para transporte de hormigón en carretilla.</p> <p>Utilización de bombas de agua de 3" para retiro de agua de piscina de lixiviados (piscina en proceso de construcción).</p> <p>Los peones retiran de bodega la bomba de agua de 3" la misma que es transportada a mano hacia el punto de la piscina de lixiviados, este transporte lo hacen manualmente bajando escalones realizados en terreno irregular (terreno arcilloso) por lo que es resbaladizo por lo cual lo realizan con mucha precaución.</p> <p>Una vez llevada la bomba hacia el punto es colocada en los lados de las piscinas y ahí se procede a instalar las mangueras y acoples, una vez colocada las mangueras dentro de las piscinas se procede a poner en funcionamiento la bomba para retiro de agua la misma que es desalojada hacia un estero cercano.</p>		
<b>EQUIPOS/HERRAMIENTAS:</b>	Herramientas para la construcción		
<b>MATERIALES:</b>	Material de oficina.		
<b>JORNADA LABORAL:</b>	7h00 – 17h00. De lunes a sábado. Una hora de almuerzo de 12 a 1pm		
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>Atrapamiento por equipo (concretera)</li><li>Golpes por uso de herramientas manuales (parihuelas, palas)</li><li>Sobreesfuerzo por levantamiento de sacos de cemento para meter dentro de la concretera. Levantamiento de bomba hacia el lugar de utilización</li><li>Exposición a temperaturas altas (calor)</li><li>Inhalación de partículas de polvo (cemento, arena)</li><li>Caída a distinto nivel</li><li>Exposición a ruido (concretera)</li><li>Proyección de partículas a los ojos (cemento, arena, hormigón)</li><li>Movimiento repetitivo por paleo de arena hacia la parihuela y luego alzar a concretera.</li><li>Quemaduras por tanque de combustible. Superficie caliente</li></ol> <p>No se realizan pausas activas</p>		



**Ilustración 9. Puesto de Peón**

**Tabla 22. Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de peón.**

	<b>PELIGROS IDENTIFICADOS</b>	<b>LEGISLACIÓN APLICABLE</b>	<b>TIPO DE EVALUACIÓN</b>
1	Temperatura elevada	NTP 922:2011	NTP 922:2011
2	Humedad		NTP 501: Ambiente térmico: inconfort térmico local
3	Vibración		NTP 1068. Vibraciones
4	Radiaciones no ionizantes	Reglamento para radiaciones no ionizantes	NTP 614. TLV ACGIH ICNIRP Guidelines para visible-IR, 1997 INIRC/IRPA Guidelines para UV 1991, confirmadas por ICNIRP en 1996
5	Caidas al mismo nivel.		Evaluación general de riesgos
6	Manejo de herramienta cortante y punzante	AM 0174	
7	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	AM 0174	
8	Trabajo en altura	AM 0174	
9	Trabajo en espacios confinados	AM 0174	
10	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	AM 0174	
11	Caída de objetos en manipulación	AM 0174	
12	Exposición a material particulado. Agentes químicos en la atmósfera laboral	AM 0174	UNE EN 689 límites de exposición agentes químicos
13	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas		Evaluación general de riesgos
14	Aplastado contra objetos, maquinaria o		Evaluación general de riesgos

	PELIGROS IDENTIFICADOS	LEGISLACIÓN APLICABLE	TIPO DE EVALUACIÓN
	materiales		
15	Sobreesfuerzo físico		Método RULA
16	Levantamiento manual de objetos		90/269/CEE. Método RULA
17	Movimiento corporal repetitivo		Método RULA
18	Posición forzada		Método RULA
19	Exigencias laborales: Trabajo a presión.		Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

**Tabla 23.** Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de peón

	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
5	Caídas al mismo nivel			X	X							X
13	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas		X			X				X		
14	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		X			X				X		

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla 24.** Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de peón

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
1	Temperatura elevada	Dentro de los límites tolerables
2	Radiaciones no ionizantes	Dentro de los límites tolerables
6	Manejo de herramienta cortante y punzante	Dentro de los límites tolerables
7	Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo	Dentro de los límites tolerables
8	Trabajo en altura	Dentro de los límites tolerables
9	Trabajo en espacios confinados	Dentro de los límites tolerables
10	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Dentro de los límites tolerables
11	Caída de objetos en manipulación	Dentro de los límites tolerables
12	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas	Dentro de los límites tolerables
13	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales	Dentro de los límites tolerables

**Tabla 25.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de peón

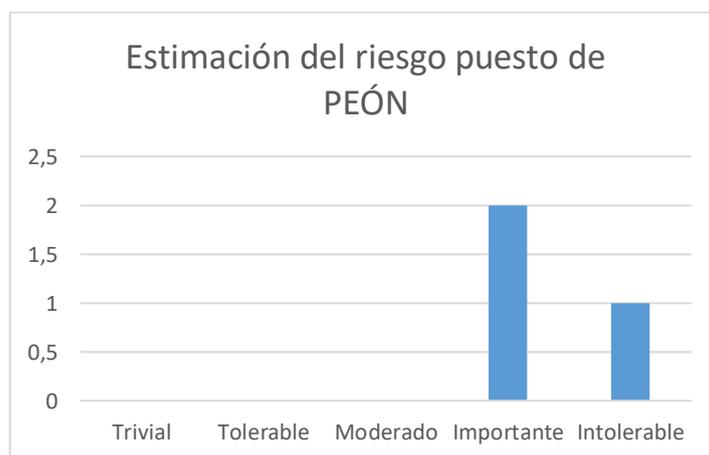
Nro.	Peligros identificados	Metodología de evaluación
2	Humedad	NTP 501: Ambiente térmico: incomfort térmico local
3	Vibración	NTP 1068. Vibraciones
15	Sobreesfuerzo físico	Método RULA
16	Levantamiento manual de objetos	90/269/CEE. Método RULA
17	Movimiento corporal repetitivo	Método RULA
18	Posición forzada	Método RULA
19	Exigencias laborales: Trabajo a presión.	Cuestionario de evaluación de riesgo psicosocial del Ministerio del Trabajo

Realizada la estimación de los riesgos por el método general se observan los resultados del puesto de trabajo de residente, en la Tabla 24.

**Tabla 26.** Estimación de riesgos para el puesto de peón.

Estimación	Numero de riesgos
Trivial	0
Tolerable	0
Moderado	2
Importante	1
Intolerable	0

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 10.** Estimación de riesgos en el puesto de PEÓN.

## EVALUACIÓN DE RIESGOS PARA EL PUESTO DE OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.

Se procedió con la evaluación de riesgos en el puesto de OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA.

**PUESTO DE TRABAJO:** OPERADOR

**NÚMERO DE EXPUESTOS:** 1

**ÁREA:** Obra

**LUGAR DE TRABAJO (Ubicación):** CONSERVJFER CÍA. LTDA.

**ACTIVIDADES:** El operador antes de encender la maquinaria verifica el tanque de combustible para abastecerse de Diesel para lo cual procede a abastecerse colocando mediante mangueras que abastecen desde los tanques plásticos de combustible hacia la excavadora, una vez abastecido y realiza movimientos con el cucharón para ver que todo esté en funcionamiento y se dirige a su punto de trabajo donde procede a excavar en las zonas delimitadas para la construcción de escalinatas, procede a excavar y a desalojar el material en las cercanías donde el terreno es irregular logrando un nivel uniforme de terreno donde se puede estacionar para la realización de zanjas donde serán colocados los muros cantiléver.

**EQUIPOS/HERRAMIENTAS:** Excavadora

**MATERIALES:** Material de oficina.

**JORNADA LABORAL:** 8h00 – 17h00. De lunes a viernes

**CARACTERÍSTICAS DEL PUESTO DE TRABAJO:** A. Exposición a ruido de la maquinaria

B. Espacio reducido de trabajo

C. Caída por derrumbamiento

D. Terreno irregular

E. Inhalación de vapores al soplar manguera de combustible

F. Exposición a temperaturas altas (calor)

No se realizan pausas activas



*Ilustración 11. Puesto de Operador de maquinaria*

**Tabla 27.** Identificación de peligros en CONSERVJFER CÍA. LTDA. para el puesto de operador de maquinaria pesada.

PELIGROS IDENTIFICADOS		LEGISLACIÓN APLICABLE	TIPOS DE EVALUACIÓN
1	Temperatura elevada	NTP 922:2011	NTP 922:2011
2	Ruido		NTP 270
3	Vibración		NTP 1068. Vibraciones
4	Caída al mismo nivel		Evaluación general de riesgos
5	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Acuerdo Ministerial 0174	
6	Carencia de señalizaciones	NTE INEN 439 1984 normativa de señalización	
7	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas		Evaluación general de riesgos
8	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		Evaluación general de riesgos
9	Posición forzada		Método RULA
10	Posturas y movimientos corporales inadecuados		Método RULA

FUENTE: Elaboración propia

**Tabla 28.** Evaluación de riesgos por el método general del INSHT para el puesto de operador.

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIAS			ESTIMACIÓN DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	M	I	IN
4	Caída al mismo nivel		X				X				X	
7	Golpeado contra estructuras, objetos, materiales, maquinas			X			X					X
8	Aplastado contra objetos, maquinaria o materiales		X				X				X	

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 29.** Evaluación de riesgos por reglamentación específica para el puesto de operador.

Nro.	PELIGRO IDENTIFICADO	RESULTADO
1	Temperatura elevada	Dentro de los límites tolerables
5	Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento	Dentro de los límites tolerables
6	Carencia de señalizaciones	Dentro de los límites tolerables

**Tabla 30.** Evaluación de riesgos por normas o guías para el puesto de operador

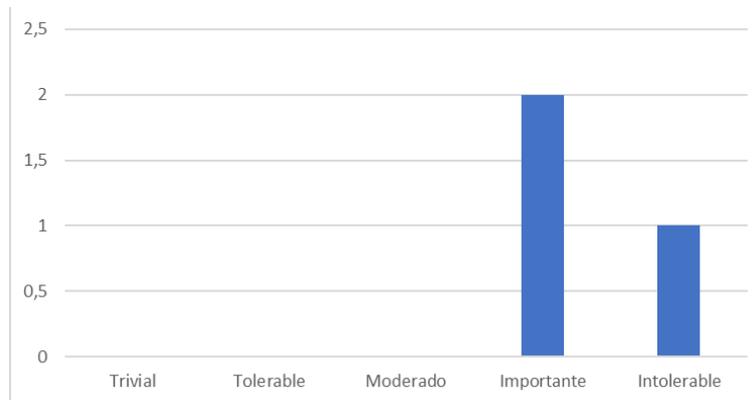
Nro.	Peligros identificados	Metodología de evaluación
2	Ruido	NTP 270
3	Vibración	NTP 1068. Vibraciones
9	Posición forzada	Método RULA
10	Posturas y movimientos corporales inadecuados	Método RULA

Realizada la estimación de los riesgos por el método general se observan los resultados del puesto de trabajo de operador, en la Tabla 31.

**Tabla 31.** Estimación de riesgos para el puesto de operador.

Estimación	Numero de riesgos
Trivial	0
Tolerable	0
Moderado	0
Importante	2
Intolerable	1

Fuente: Elaboración propia



**Ilustración 12.** Estimación de riesgos en el puesto de OPERADOR DE MAQUINARIA PESADA

## **CAPÍTULO II: PROPUESTA**

**1.4. Fundamentos teóricos aplicados.**- Las actividades en la construcción se contextualizan tan específicamente que se podría asegurar que cada proyecto constructivo, ya sea de ingeniería civil, de construcción industrial o de edificación, tiene sus características particulares y ninguno se parece a otro; sin embargo, las principales características en cuanto a las personas son la gran rotación de personal y capitales, la estructura organizacional con alta carga operativa y el alto riesgo que reviste a la mayor parte de las actividades a realizar. Por otro lado, la importancia del sector de la construcción para la economía del país es muy marcada; de hecho, más de 14000 establecimientos dependen directa o indirectamente de la actividad constructiva (Durán, 2017).

A través de la aplicación de la lista de verificación del Ministerio del Trabajo para el caso de las empresas con menos de 10 trabajadores se determinó el grado de cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA. Este diagnóstico sirve para establecer el real estado de cumplimiento empresarial con respecto de las normas vigentes en SSO y permite planificar las acciones y estrategias de identificación, evaluación y control para la prevención de riesgos de la empresa y el mejoramiento continuo.

### **1.5. Descripción de la propuesta**

Con todos los antecedentes se plantea la propuesta para la implementación de un “Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA.” con el propósito de mejorar el nivel de cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud Ocupacional para la promoción de un entorno de seguridad de los trabajadores de la empresa.

#### **a. Estructura general**

En la ilustración 13, se puede apreciar un esquema descriptivo del alcance de la propuesta para el Manual de Seguridad Industrial de la empresa.



*Ilustración 13. Esquema de estructura de la propuesta para elaboración del Manual de Seguridad de la empresa*

**b. Explicación del aporte**

Se hace énfasis en la importancia de conocer el estado de situación actual en el cumplimiento de las normas, establecer un direccionamiento táctico del área de Seguridad y Salud Ocupacional lo cual incluye el establecimiento de la Política del área, dejando a la Gerencia de la empresa el direccionamiento estratégico empresarial. Finalmente, se establecen varias tácticas y procedimientos de Seguridad y Salud empresarial para garantizar un ambiente de trabajo seguro en las actividades del área administrativa y de trabajos de construcción.

**c. Estrategias y/o técnicas**

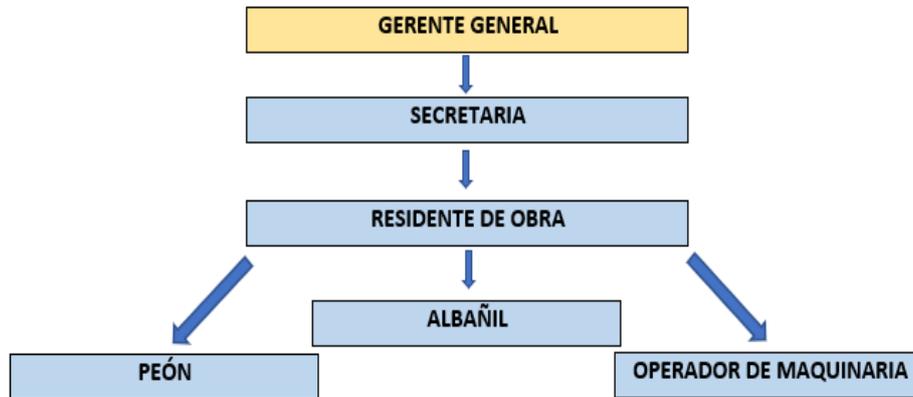
Con la finalidad de diseñar un Manual de Seguridad para la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA. se procede a desarrollar las fases propuestas.

**FASE I. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL**

**Estructura organizacional**

Como se puede apreciar en la ilustración 14., a estructura organizacional de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA., es reducida por su número de trabajadores; además, en la parte

administrativa muchas de las funciones se acumulan en pocos cargos. En la parte operativa de obra, los puestos de trabajo son los tradicionalmente existentes en empresas constructoras: albañiles, peones, operadores de equipo pesado, etc.



*Ilustración 14. Organigrama funcional de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA.*

## **FASE II. FILOSOFÍA EMPRESARIAL**

En la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA. se ha detectado la falta de direccionamiento estratégico, sobre todo en Seguridad y Salud Ocupacional. La propuesta incluye la generación de la misión, objetivos y principios organizacionales.

### **Principios de la prevención de riesgos.**

- Se eliminarán los riesgos y se evaluarán aquellos que no hayan podido ser eliminados, combatiéndose en su origen, en el medio de transmisión y en el receptor. Las medidas de control y las estrategias de protección colectiva tendrán prioridad sobre los sistemas de protección individual en lo que respecta a la ingeniería.
- Las habilidades y la competencia de los empleados se tendrán en cuenta al evaluar a qué trabajadores se les debe otorgar acceso a las áreas peligrosas. Para garantizar la seguridad, solo se permitirá el acceso a dichos entornos a quienes hayan adquirido las cualificaciones necesarias mediante una formación adecuada. La formación y la información continua de todos los trabajadores de la empresa son los elementos indispensables para promover y asegurar comportamientos de trabajo seguros.
- Se adecuarán los aspectos materiales a las condiciones de cada trabajador y se preverán las distracciones o imprudencias no temerarias que se pudieran cometer

- Se promoverá la mejora continua en todos los ámbitos de la gestión preventiva de la empresa.

### **FASE III. ESTRATEGIAS A IMPLEMENTAR.**

#### **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Los estudios que anteriormente se realizaron en la empresa CONSERVJJFER CÍA. LTDA. para la identificación de peligros se basaron en una metodología que no es avalada por el Ministerio del Trabajo, por esa razón, se realizó la evaluación de riesgos a través de la identificación de peligros y valoración de riesgos planteada en la Metodología de Evaluación de Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (actual Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo de España). Posteriormente se clasificaron los factores de riesgo en físico, mecánico, químico, biológico, ergonómico y psicosocial. De acuerdo con esto se procedió a elaborar la Matriz de riesgos 2022. Es importante enfatizar que la exposición a riesgos laborales podría ocasionar accidentes y enfermedades ocupacionales, los mismos que generan ausencias o bajas laborales con pérdidas económicas y productivas para el negocio (Asociación Nacional de Informadores de la Salud, 2020).



## **MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL**

**CONSTRUCTORA CONSERVJJFER CÍA. LTDA.**

**Quito – Ecuador**

**2023**

## **1. OBJETIVO**

Proveer normas y criterios generales para prevenir la ocurrencia de eventos no deseados promoviendo la mejora de las condiciones de trabajo. Las normas aquí incluidas están basadas en las leyes y regulaciones ecuatorianas aplicables, a procedimientos, estándares y prácticas aceptadas.

## **2. ALCANCE**

El manual de seguridad industrial y salud ocupacional es de aplicación para todo el personal de la empresa CONSERVJFER CÍA. LTDA., tanto del área administrativa como del área de construcción, contratistas y visitantes con el propósito de salvaguardar la integridad física y la vida de los trabajadores.

## **3. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD**

Los responsables del cumplimiento de este manual de seguridad industrial son:

- Representante Legal
- Técnico de Seguridad Industrial
- Trabajadores en general

## **4. NORMATIVA**

- Constitución de la República del Ecuador, Art. 326, sobre el derecho de los trabajadores a un trabajo seguro.
- Decisión 584 de la CAN. Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 11. Literal b).
- Resolución 957 de la CAN. Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Art. 1. Literal b).
- Acuerdos y Recomendaciones de la OIT, ratificadas por el Estado Ecuatoriano.
- Protocolos de la OMS, OPS y otros organismos de salud.
- Código de Trabajo en sus Artículos 42. De las obligaciones del empleador y del trabajador; Art. 345 y siguientes. Definición de accidente de trabajo. Art. 172, de las razones de terminación de la relación laboral.
- Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.
- Acuerdo Ministerial 1404: Reglamento de los servicios médicos de empresa.
- Acuerdo Ministerial 0174: Reglamento de Seguridad y Salud en la Construcción y Obras Públicas.

- Resolución CD 513 del Consejo Directivo del IESS. Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo CD 513 y “Normativa para el proceso de investigación de accidentes de Trabajo”.
- Resolución CD 517 del Consejo Directivo del IESS. Reglamento de Responsabilidad Patronal.
- Acuerdo Ministerial 132. Registro de Accidentes y Enfermedades de Origen Laboral.
- Notas Técnicas de Prevención y Notas Técnicas del INEN aplicables a la actividad específica.

## **5. ACTUACIÓN EN CASO DE PRESENCIA DE FACTORES DE RIESGO.**

Tanto personal administrativo, jefes, residente y maestro mayor, así como los trabajadores son responsables de cumplir con las siguientes recomendaciones de actuación según los factores de riesgo presentes.

En términos generales, es obligatorio:

- Utilización adecuada de equipo de protección personal de acuerdo con el tipo de factor de riesgo inherente a la tarea a realizar
- Reportar cualquier tipo de incidente al encargado de seguridad en obra.
- Permitir y realizar adecuadamente pausas activas y cambios estratégicos de actividad para evitar la exposición prolongada a determinados riesgos.

## **6. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO SEGURO**

### **6.1. PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y CONTROL DE RIESGOS LABORALES**

#### **6.1.1. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y CONTROL.**

##### **6.1.1.1. Identificación de peligros**

El primer paso para la gestión de prevención de riesgos es la identificación de peligros. La activación del presente procedimiento, en su fase de identificación se realizará por alguna de las siguientes circunstancias:

Alta, baja o modificación de un Equipo de Trabajo

Alta, baja o modificación de una Instalación auxiliar

Alta, baja o modificación de un Equipo de Protección Individual.

Modificación de puestos y/o procesos

Alta, baja o modificación en el empleo de Productos Químicos Auxiliares.

Ejecución de exámenes programados, manejo de quejas e ideas de los empleados, cuidado y vigilancia del bienestar de los trabajadores, investigación de incidentes.

A menos que se cumpla una de las condiciones antes mencionadas, se debe realizar una inspección a intervalos máximos de cinco años para evitar cualquier posible deterioro debido al uso de los equipos y la infraestructura.

Al identificar peligros se evitará o eliminará todos aquellos riesgos que sea posible, para a continuación evaluar los riesgos que no se hayan eliminado, y ello en base al principio básico de evitación del riesgo.

#### **6.1.1.2. Evaluación de riesgo:**

La evaluación de riesgos es un proceso continuo y permanente, y por lo tanto único; sin embargo, se pueden establecer diferencias entre: Evaluación general de riesgos y evaluaciones específicas que se realizan en situaciones especiales tales como la presencia de trabajadores especialmente sensibles a un factor de riesgo o por la presencia de elementos que generan por sí mismos riesgos laborales (el amianto, la sílice, etc.),

De acuerdo con la metodología de Evaluación de Riesgos Laborales del Instituto de Seguridad en el Trabajo de España, las evaluaciones de riesgos a desarrollar se pueden agrupar en:

- **Evaluación de riesgos impuestos por legislación específica en materia de Prevención de Riesgos Laborales.** Se encuentran vigentes leyes que prescriben la conformación de un sistema de evaluación y control de riesgos.
- **Evaluación de riesgos para los que no existe legislación específica,** pero estos estándares y guías son establecidos por varias organizaciones nacionales e internacionales o autoridades de renombre.
- **Evaluación general de riesgos.** Si bien existen leyes, reglamentos y normas vigentes que identifican y evalúan ciertos riesgos, aún existen otros riesgos en el lugar de trabajo que no se abordan en estos. Por lo tanto, es importante ser consciente de tales riesgos potenciales. Para evaluar adecuadamente los riesgos potenciales, primero debemos identificarlos y luego evaluar la probabilidad de cada uno de acuerdo con sus posibles consecuencias.

**Nivel de probabilidad:** Esta evaluación valora la probabilidad de que un riesgo se transforme en daño. Hay tres niveles que se pueden determinar: bajo, medio y alto.

**Nivel de consecuencias:** En caso de accidente, es importante evaluar las consecuencias. Estos pueden variar desde levemente dañinos hasta extremadamente dañinos.

**Nivel de riesgo:** Al calcular la probabilidad de daño potencial y sus consecuencias, se puede identificar el nivel de riesgo asociado con cualquier situación dada. Éste se califica como:

- **Riesgo Trivial:** no se requiere acción específica
- **Riesgo Tolerable:** No hay necesidad de mejorar las medidas preventivas; sin embargo, se deben contemplar soluciones rentables que no impliquen un gasto financiero importante. Además, los exámenes regulares son necesarios para garantizar que se mantenga la eficacia de los procedimientos de control.
- **Riesgo Moderado:** Es fundamental tomar medidas para minimizar los riesgos para saber qué inversiones son necesarias. Estas iniciativas de reducción de riesgos deben realizarse dentro de un período de tiempo específico. Cuando la severidad moderada de un riesgo tiene el potencial de causar un daño grave, se deben tomar acciones adicionales para calcular con precisión su probabilidad de ocurrencia, ya que es necesario para decidir si se deben actualizar las medidas de control.
- **Riesgo Importante:** Antes de iniciar cualquier trabajo, es fundamental que el riesgo se reduzca al máximo. Esto a menudo puede requerir considerables recursos y esfuerzos. Cuando el riesgo se relaciona con un trabajo que aún no se ha completado, es esencial tomar medidas de mitigación de manera oportuna.
- **Riesgo Intolerable:** Es esencial que el riesgo se minimice antes de proceder a cualquier forma de trabajo. Si no es factible hacerlo, incluso con una cantidad infinita de recursos, la actividad debe detenerse de inmediato.

## **6.2. PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN, ANÁLISIS Y REPORTE DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES LABORALES.**

### **6.2.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

En general, esta investigación se llevará a cabo en los casos en que la salud del trabajador se vea comprometida o cuando exista la posibilidad de un daño grave. Tendrán consideración de accidentes de trabajo:

- In itinere - Un accidente que sucedió al empleado mientras viajaba entre su residencia y su lugar de trabajo, y viceversa.
- En algunos casos, los roles laborales pueden requerir la ejecución de tareas que no están relacionadas con el campo de especialización del trabajador. Sin embargo, si se realizan bajo la dirección del empleador o para mejorar aún más la eficiencia dentro de la empresa, estas actividades se considerarán parte de sus deberes profesionales.
- Las operaciones de salvamento y las actividades relacionadas a menudo involucran múltiples entidades que colaboran en la realización de la tarea.

### **6.2.2. GESTIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO**

#### **6.2.2.1. Notificación de Accidentes Laborales al IESS.**

Es preciso que todo accidente de trabajo que ocasiona ausencia laboral por más de tres días, sea notificado en un término máximo de diez (10) días Riesgos del trabajo del IESS en formulario ON-LINE previsto para el efecto.

Todos los colaboradores de la empresa están en la obligación de participar en la investigación de accidentes, servir como testigos en caso de haber presenciado el evento no deseado con el propósito de buscar las causas básicas e inmediatas del accidente.

Una vez que el accidente ha acontecido, y lo más rápidamente posible, se comunicará el hecho al responsable de prevención de riesgos RPR mediante una Notificación Interna de Incidentes y Accidentes de Trabajo. Este documento será rellenado por el responsable del área en la que se presentó el accidente.

El RPR de la empresa será el encargado del reporte del accidente (si aplica) en la página WEB del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social IESS en el término de 10 días (diez días laborables). Posteriormente realizará un informe ampliatorio y hará acompañamiento al accidentado en todo el procedimiento de visitas y chequeos por parte de los médicos del IESS.

#### **6.2.2.2. Investigación del accidente de trabajo**

La Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS valorará la necesidad de investigar los accidentes reportados, atendiendo a las características y a la magnitud de los mismos aplicando la norma vigente en la Resolución CD 513.

Se investigarán los siguientes accidentes:

- Los accidentes calificados típicos con consecuencias mortales o que generen incapacidades permanentes.
- Los accidentes que generen incapacidad temporal mayor a un año.
- Los que generen preocupación pública así no sean denunciados, los mismos deberían ser investigados en un término no mayor a quince (15) días laborales.

No se investigarán los accidentes del siguiente tipo:

- Para los accidentes con resultado de invalidez de hasta un año, no se otorgará ningún beneficio del Seguro General de Riesgos Laborales excepto para los eventos recurrentes.
- Siempre que el vehículo utilizado no sea únicamente para transporte de empresa, pueden producirse accidentes en tránsito o in itinere.
- Accidentes ocasionados por la inseguridad pública
- Accidentes en los que de la investigación realizada durante la calificación se desprenda que ya no hay evidencia de las causas inmediatas.

Para la investigación de los accidentes con baja médica se aplicará el siguiente procedimiento:

- 1) Para comenzar la investigación, se contactará a quienes posean información sobre el incidente. Esto incluye a la persona lesionada y cualquier posible testigo presencial o testigo referencial que esté presente. Las entrevistas deben realizarse por separado y en el lugar del accidente, siempre que sea posible.
- 2) La información necesaria deberá hacer referencia a:  
El puesto de trabajo donde se ha producido el accidente.  
Las tareas que se ejecutan en el puesto de trabajo.  
Descripción de la cronología del accidente.
- 3) Al recopilar los datos necesarios, se generará el informe técnico de investigación. Este informe incluirá un análisis como componente obligatorio de:

Las causas inmediatas y básicas que se hayan podido constatar o deducir.

Acciones correctivas para eliminar o minimizar el riesgo.

### **6.2.2.3. Investigación y Registro de Incidentes de Trabajo.**

En cualquier evento considerado como incidente laboral se procederá a realizar la investigación y registro respectivo con el fin de evitar que se produzcan nuevos incidentes por las mismas causas. El análisis de causalidad debe determinar tanto las causas inmediatas como las causas básicas para que el incidente se haya producido de acuerdo con la información contenida en la normativa vigente (CD 513).

## **6.3. PROCEDIMIENTO DE INSPECCIONES DE SEGURIDAD**

### **6.3.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Este procedimiento se aplica a las diferentes instalaciones, procesos y servicios, teniendo en cuenta:

La inspección sobre todos los trabajos que admitan riesgos reales y potenciales en condiciones de actividades rutinarias, no rutinarias y de emergencia.

La naturaleza del proceso y del trabajo. El nivel de detalle de la inspección deberá corresponder al nivel de riesgo y complejidad de la tarea, las leyes aplicables y los compromisos asumidos por la organización.

### **6.3.2. INSPECCIONES DE SEGURIDAD**

En la organización se aplican varios tipos de inspecciones:

- Orden y limpieza
- Inspección a baños
- Inspección a Comedor
- Inspección de extintores y otros recursos contra incendios
- Inspecciones de señales y demarcaciones
- Inspecciones a sistemas eléctricos
- Inspección a vehículos
- Inspección del uso adecuado de equipos de protección, personal y colectiva.

El responsable de prevención de riesgos y el delegado de Seguridad y Salud Ocupacional, siguiendo las especificaciones establecidas en el cronograma de inspecciones, prepara los

formatos respectivos según la inspección a realizar sobre la base de inspecciones anteriores o por estadísticas de accidentalidad y morbilidad.

Se efectúa el recorrido por el área a inspeccionar para detectar y detallar las condiciones físicas en que se encuentra, con el acompañamiento del responsable del área.

Se registran las condiciones del área a inspeccionar de acuerdo a cada formulario, sin dejar de llenar ninguno de los aspectos indicados; de encontrar una anomalía relevante, se colocará la observación en el formato respectivo y se le informará de inmediato al responsable del área evaluada. Al finalizar, se firman los formatos y se los entrega al responsable del área inspeccionada con copia al Representante Legal.

El delegado de Seguridad y Salud Ocupacional y el jefe del área discuten con prontitud las observaciones encontradas en las inspecciones, para proponer y tomar acciones correctivas (si es del caso y según su alcance de autoridad).

El responsable de prevención de riesgos y el delegado de seguridad y salud harán un seguimiento y comprobarán la implementación de acciones correctivas.

El responsable de prevención de riesgos será el responsable de documentar todo el procedimiento y mantener un archivo ordenado de las evidencias de gestión en procura de cerrar los hallazgos en las inspecciones; archiva formatos y realiza informes que contemple resultados de las inspecciones realizadas, que contenga medidas correctivas, incumplimiento y tiempo estipulado para las correcciones que han de aplicarse. Además, realizará un seguimiento a los responsables de la implementación de las acciones correctivas.

#### **6.4. PROCEDIMIENTO DE SELECCIÓN, ADQUISICIÓN, DOTACIÓN Y REPOSICIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.**

##### **6.4.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Aplica al control individual y colectivo a través de los equipos de protección personal y colectivo en consideración de las necesidades de priorizar el control sobre la fuente y los medios de transmisión.

##### **6.4.2. GESTIÓN DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El equipo de protección personal es un aspecto crucial para mantener la seguridad en el ambiente laboral. Debe incluirse en los programas de higiene, salud y seguridad establecidos por la empresa para evitar peligros y otros riesgos. Cuando los recursos técnicos ya no sean

suficientes para evitar la exposición a sustancias dañinas en el punto de origen o en el medio de transmisión, es importante buscar otras alternativas.

Para lograr los objetivos trazados en este procedimiento el responsable de prevención de riesgos reporta directamente al Gerente y asesorará previo al inicio de labores en el proyecto, el estudio de necesidades y requerimientos del equipo de protección personal.

La persona responsable de la gestión de riesgos o su representante debe realizar un análisis de los riesgos potenciales asociados con el área de trabajo y los procedimientos, teniendo en cuenta la duración de la presencia del personal en el sitio, la naturaleza de las tareas y las condiciones meteorológicas.

Teniendo en cuenta la información proporcionada, podemos crear una aplicación para seleccionar, adquirir, distribuir, monitorear y administrar los equipos de protección personal.

#### **6.4.3. Selección y adquisición de los EPPs.**

Para adquirir los equipos de protección personal necesarios, se establecerán contactos con proveedores y fabricantes acreditados y experimentados que puedan cumplir con los estándares de seguridad y calidad establecidos para el producto.

Se selecciona el EPP siguiendo un orden anatómico del cuerpo como sigue:

- protección para la cabeza
- protección auditiva
- protección para cara y ojos
- protección respiratoria
- protección para miembros superiores
- protección para miembros inferiores
- protecciones especiales (filtros y mascarillas para trabajos especiales, polainas, cubre nucas, petos, visores protectores de rostro completo, pochos de agua, botas de caucho, etc.).

A continuación, se selecciona y adquiere el EPP para actividades de alto riesgo (las que apliquen):

- Trabajos de altura.
- Espacios confinados.
- Trabajos en excavaciones.

- Trabajos con energías peligrosas.
- Trabajos con riesgo eléctrico.
- Trabajos en caliente (solda, amoladora, esmeriles – llama expuesta).
- Atmósferas deficientes.
- Grandes Izajes.
- Trabajos no rutinarios de riesgo

El responsable de la bodega verifica las existencias de EPPs en el almacén de la obra en forma periódica y emite su reporte al responsable de prevención de riesgos.

En caso de faltantes y con un tiempo apropiado de anticipación se procede con la adquisición de acuerdo con el procedimiento de compras establecido por el área de adquisiciones.

#### **6.4.4. Socialización y sensibilización acerca del uso adecuado de EPPs.**

Se establece que el personal técnico, administrativo y de obra participe en las pláticas de Seguridad, donde se incluyen temas relacionados con el uso obligatorio del EPP.

#### **6.4.5. Normas Internas.**

Se establece la difusión y su correcta aplicación para todos los trabajadores en el uso correcto del EPPs.

Asegurar la confirmación y el cumplimiento de todos los protocolos autorizados relacionados con el equipo de protección personal

Se creará un programa de capacitación y desarrollo enfocado en el uso y conservación de equipos de protección personal basado en las iniciativas de capacitación y capacitación de la empresa.

Periódicamente y antes del inicio de cualquier trabajo considerado como de alto riesgo se inspeccionará física y visualmente el estado del equipo de protección personal.

#### **6.4.6. Equipo de protección personal**

Se realiza la selección, adquisición y distribución del equipo de protección personal que será necesario de acuerdo al tipo y a las condiciones del trabajo a desarrollarse.

#### **6.4.7. Protección para la cabeza (NTP 228).**

Si los medios técnicos de protección colectiva o los cambios en la organización del trabajo no son suficientes para evitar los riesgos presentes en un lugar de trabajo, entonces el uso de casco protector es obligatorio.

Se deben analizar los siguientes factores basados en la norma NTP 228 de elección de cascos:

- Capacidad de absorción de impactos.
- Resistencia a los impactos por caída libre desde una altura. Resistencia a las proyecciones de objetos a velocidad.
- El grado de aislamiento eléctrico.
- Resistencia a la perforación.

Para evaluar los factores se tendrán presentes algunas consideraciones:

- Es importante asegurarse de que el casco le quede bien en la cabeza, para que no se deslice cuando se agacha o se mueve.
- El arnés debe estar bien sujeto a la cabeza, evitando cualquier molestia causada por irregularidades o bordes afilados.
- Es importante asegurarse de que los cascos sean lo más livianos posible por razones de comodidad y seguridad.
- Para funciones que requieran una exposición directa a la radiación intensa (luz solar), los cascos deben fabricarse con materiales de policarbonato o ABS para garantizar que no envejecen prematuramente. También se recomienda que sean de color claro, preferiblemente blanco, para que reflejen la mayor cantidad de energía posible.

#### **6.4.8. Criterios de uso**

Al seleccionar el casco de protección adecuado, se deben tener en cuenta varios factores., son los siguientes:

- Uso correcto
- Tiempo de uso.
- Recomendaciones respecto a la buena utilización
- Los cascos de protección serán destinados al uso individual.

- En el caso de visitantes (clientes, proveedores) a la obra se tendrá en la bodega cinco cascos especialmente apartados para su uso del de la construcción y se deberá vigilar su estado de higiene.
- Todos los contratistas están obligados a proveer de cascos a sus trabajadores de acuerdo con las características establecidas en este procedimiento.
- Debe evitarse el uso de gorras o camisetas debajo del casco. La sujeción del casco a la cabeza debe ser perfecta.
- Cualquier incumplimiento será sancionado con multa.

#### **6.4.9. Recomendaciones relativas al tiempo de uso**

No se puede determinar con certeza el tiempo de uso de un equipo de protección personal, por razones elementales. El uso adecuado del casco de protección, incluida la duración respectiva del uso, se determinará en función de:

- Gravedad del riesgo.
- Frecuencia de la exposición al riesgo.
- Características del puesto.

#### **6.4.10. Criterios de mantenimiento**

Los criterios para el mantenimiento son:

- Buena conservación.
- Caducidad.

#### **6.4.11. Recomendaciones respecto a la buena conservación**

La empresa debe proporcionar cascos protectores a sus empleados directos sin cargo. Los cascos deben ser monitoreados y mantenidos adecuadamente, realizándose las reposiciones necesarias en consecuencia, para asegurar su efectivo funcionamiento y limpieza.

Es crucial identificar y abordar los riesgos asociados con la suciedad, el desgaste y el deterioro del casco a través de:

- Periodicidad (quincenales).
- Cumplimiento de las pautas de mantenimiento del proveedor.
- Almacenamiento adecuado

Los cascos deben guardarse en lugares seguros y protegidos, lejos de la exposición a la luz solar directa o temperaturas extremas, tanto antes de ser enviados para su uso como después del período actual de uso.

Llevar un casco no es solo una responsabilidad, también es importante asegurar su correcto mantenimiento y conservación.

#### **6.4.12. Recomendaciones referentes a la caducidad**

La eficacia de los cascos protectores depende del período de tiempo en el que puedan continuar sirviendo a su propósito de seguridad.

Para garantizar el uso adecuado y seguro del casco, se deben establecer pautas sobre cuándo retirar los cascos y obtener uno nuevo. Estos son algunos de los criterios que deben seguirse como guía:

- Grietas o aberturas en el casco.
- Ruptura del arnés.
- Deformaciones en la parte superior.
- Imperfecciones permanentes que impidan una correcta adaptación del casco sobre la cabeza.

Todos los cascos que estén expuestos a la radiación ultravioleta o solar deben desecharse una vez que aparezca una marca circular alrededor del punto de inyección en la parte superior de la gorra. Estas marcas significan que el material es frágil y delicado, lo que reduce la capacidad protectora de los cascos contra impactos.

Si no se siguen las instrucciones de desecho, los cascos de protección utilizados en condiciones típicas pueden seguir funcionando durante aproximadamente tres años.

#### **6.4.13. Protección para trabajos en altura.**

##### **6.4.13.1. Arnés.**

El arnés anticaída es un componente de un sistema anticaídas y puede estar constituido por bandas de fibra sintética, elementos de ajuste, argollas y otros, dispuestos y ajustados en forma adecuada sobre el cuerpo de una persona para sujetarla durante y después de una caída".

Es recomendable que los arneses anticaídas destinados a formar parte de un sistema mixto incorporen una protección lumbar ergonómica. Para que un arnés trabaje en forma eficaz, debe estar correctamente regulado (ni demasiado ajustado, ni demasiado holgado).

Dentro de las piezas metálicas podemos diferenciar las argollas “D” anticaídas (argolla dorsal superior o frontal superior) que “son los únicos puntos de conexión que deberán utilizarse para conectar los diferentes subsistemas anticaídas”.

Las argollas “D” de cintura laterales NO deben utilizarse como punto de enganche para detener una caída. Su uso puede producir lesiones graves debido a su ubicación fuera del eje central de distribución de fuerzas. Estas deben ser utilizadas “únicamente” en un sistema de sujeción o posicionamiento en el trabajo.

#### **6.4.13.2. Eslinga.**

Para elegir y utilizar una eslinga se deberá evitar:

- Utilizar eslingas en mal estado o deterioradas.
- Resistencia insuficiente de la eslinga para la carga a elevar.
- Utilizar la eslinga dispuesta sobre cantos vivos en la carga sin la correspondiente protección anticorte para la eslinga.
- Utilizar eslingas de anchura insuficiente para la carga a prender.
- Utilización de eslingas en ambientes o aplicaciones no adecuados (productos químicos, altas temperaturas, etc.).
- Utilización de accesorios (ganchos, grilletes,) inadecuados o de una capacidad de carga insuficiente para la carga a elevar.
- Procedimiento de elevación y descenso de la carga inadecuado, próximo a objetos que puedan interferir en su recorrido, movimientos bruscos de la carga, etc.

#### **6.4.13.3. Las Cuerdas de Seguridad**

Las cuerdas de seguridad con dispositivo de desaceleración deben ser cuerdas hechas de nylon, o su equivalente, con un mínimo de media pulgada de diámetro (1.2 cm) y una resistencia de peso de 5,000 libras. Las cuerdas deben ser amarradas de manera que, si usted llegara a caer, no caería más de seis pies (1.8 metros).

Al igual que con todas las otras partes del dispositivo, las cuerdas deben ser inspeccionadas de un extremo al otro antes de cada uso.

Se debe examinar que la cuerda no tenga quemaduras y fibras gastadas, rotas o cortadas. Se inspeccionará que los ganchos de aseguramiento automático no tengan deformaciones en las secciones del pico y del ojo, así como también que no tengan grietas y superficies oxidadas y picadas. El pasador de seguridad debe acomodarse dentro del pico sin doblarse y no debe estar deformado. El resorte debe tener suficiente tensión para poder cerrar el seguro.

Si cualquier parte del sistema no llegara a pasar la inspección, la cuerda de seguridad debe ser retirada del servicio inmediatamente, y antes de deshacerse de ella, debe ser destruida para evitar que otras personas la usen.

#### **6.4.14. Zapatos de protección.**

Las características específicas de zapatos son:

- Elementos de diseño ergonómico.
- Protección de dedos con material de acero.
- Tanto la resistencia al desgarrar como a la tracción son medidas importantes de la durabilidad de un material.
- La suela del producto está diseñada para soportar abrasiones y pinchazos.
- Dieléctricos
- Absorción de energía.

#### **6.4.15. Protección auditiva (Decreto ejecutivo 2393).**

En lugares con niveles de sonido de 85 dB o más, el personal debe usar protección auditiva como tapones para los oídos y orejeras, mientras que su tiempo de exposición está limitado en términos del Decreto Ejecutivo 2393 artículo 55 sobre ruido y vibraciones.

Nivel sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada/hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

#### **6.4.16. Tapones y orejeras.**

Es importante utilizar estas herramientas respetando el nivel sonoro y el grado de atenuación indicados en los documentos técnicos de los fabricantes.

#### **6.4.17. Guantes de protección (NTP 747: Guantes de protección).**

La tela utilizada para hacer guantes es de suma importancia. En términos generales se puede decir que:

- Cueros y lonas
- Armazones metálicos (aramidas, aluminizados)
- Textiles
- Materiales resistentes productos químicos
- Adhesivo aislante

Si bien no existe una correlación directa entre el material y el grado de protección, los guantes siempre se pueden separar en categorías según el peligro contra el que protegen:

- Guantes de protección de riesgos mecánicos.
- Guantes de protección de riesgos térmicos (calor y fuego).
- Guantes para soldar
- Guantes de protección de productos químicos y microorganismos
- Guantes de protección de sierras de cadena.
- Guantes de protección de vibraciones

Antes de utilizar los guantes para aplicaciones específicas, es fundamental obtener información detallada del proveedor sobre sus características, como destreza, sensibilidad y agarre. Los folletos y hojas de información relacionados con esto deben solicitarse en consecuencia.

#### **6.4.18. Capacitación.**

Es responsabilidad del representante legal y del responsable interno de prevención de riesgos la implementación de charlas acerca del uso adecuado de equipo de protección personal a todos los trabajadores y a los jefes de área.

### **6.5. PROCEDIMIENTO DE CAPACITACIÓN**

#### **6.5.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Comprende a todo el personal de la empresa, con el fin de prevenir, mitigar o eliminar peligros presentes en la institución. La seguridad y salud ocupacional del personal, tanto de la empresa como de los trabajadores independientes, es muy importante. Para asegurar el bienestar en el lugar de trabajo, el Grupo de Talento Humano ofrece una capacitación previa para todos antes del inicio del trabajo.

### **6.5.2. TEMÁTICA DE CAPACITACIÓN**

Para que el personal reciba la adecuada formación y capacitación en lo relativo a Seguridad y Salud Ocupacional, se ha desarrollado una variedad de actividades que tenemos listadas a continuación:

- Programa de entrenamiento de diseño.
- La selección de los campos en los que se van a impartir clases incluyen riesgos físicos, mecánicos y ergonómicos, para una mejor preparación.
- Designación de personas con experiencia para dictar la capacitación.
- Preparación adecuada del espacio donde se capacita al personal.
- Recordamos al personal que se realizan capacitaciones durante el año, tres o cuatro veces, con respecto a fechas y horarios.
- Ejecución de la capacitación.
- Evaluación de la capacitación.

### **6.5.3. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE CAPACITACIÓN**

El programa de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo es una parte esencial de cualquier negocio. Garantiza que la fuerza laboral sea consciente de sus derechos y responsabilidades en lo que respecta a la seguridad en el lugar de trabajo. El programa de capacitación anual ayuda a mantener a los empleados actualizados con las últimas regulaciones, mejores prácticas y procedimientos para un entorno de trabajo seguro. También brinda una oportunidad para que los empleadores revisen sus políticas de seguridad existentes y realicen los cambios o ajustes necesarios.

- Identificar las necesidades de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo y organizar y priorizar los temas de capacitación. Esto es fundamental para garantizar la seguridad y bienestar de todos nuestros trabajadores.

- Es importante revisar los recursos para que las capacitaciones se lleven a cabo de manera exitosa. Se deben tener en cuenta los recursos existentes y usarlos para determinar la prioridad del proyecto.
- Se debe implementar un plan anual de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo para garantizar que los empleados estén actualizados sobre las normas y medidas de seguridad. Esto ayudará a reducir los riesgos de accidentes o enfermedades en el lugar de trabajo y creará un entorno seguro para todos.
- Llevar a cabo el programa anual de capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Asegúrese de que el programa cumpla con todas las regulaciones necesarias.
- Establecer un programa anual de formación en Seguridad y Salud en el Trabajo para asegurar que todos los empleados conozcan las normas y reglamentos asociados a la seguridad y salud en el trabajo, y garantizar su protección y bienestar.

## **6.6. PROCEDIMIENTO DE MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS**

### **6.6.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

Comprende a todos los materiales peligrosos existentes en la empresa.

### **6.6.2. MANIPULACIÓN ADECUADA DE MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS.**

Las sustancias peligrosas son cualquier sustancia química que tiene el potencial de causar daño a humanos y animales. Se dividen en nueve categorías según el alcance de los riesgos que plantean.

Las categorías que se pueden diferenciar son:

- Explosivos
- Gases
- Líquidos inflamables
- Sólidos inflamables
- Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos
- Sustancias tóxicas e infecciosas
- Sustancias radiactivas
- Sustancias corrosivas
- Otras sustancias y objetos peligrosos

Para identificar las sustancias peligrosas se ha creado un signo universal que combina colores, símbolos y números. Esto ayuda a clasificar y diferenciar claramente entre diferentes sustancias tóxicas.

Algunas de las principales directrices que se pueden establecer son:

- Todos los trabajadores que manejan químicos o materiales peligrosos tienen la responsabilidad de usar elementos de protección, así como Equipo de Protección Personal (EPP) según lo recomendado por el fabricante en la Hoja de Seguridad del Material Peligroso (HDS).
- Los trabajadores siempre tendrán acceso a las hojas de seguridad (MSDS) para cada elemento. Además, estarán al tanto de los planes de emergencia, incluyendo los números telefónicos y la estrategia que se llevará a cabo ante una emergencia.
- Al finalizar la manipulación de productos químicos, todos los trabajadores deben lavarse y asear adecuadamente.
- Es indispensable contar con una base de datos en la que se almacenen todos los detalles relacionados con el ingreso, uso y almacenamiento de productos químicos, así como sus MSDS. Esta información debe conservarse por obligación.
- La vigilancia de los almacenes debe hacerse a diario por parte de los encargados. Las áreas deben estar correctamente marcadas y limitadas, además el uso exclusivo del lugar será para guardar sustancias.
- Todos los materiales se deben almacenar de manera adecuada, teniendo en cuenta sus requisitos técnicos y de compatibilidad. Los recipientes deberán estar plenamente rotulados para la identificación de la sustancia que contienen.
- Es esencial realizar una revisión periódica de los recipientes, estantes y el suelo del área de almacenamiento para garantizar la seguridad.
- Para las áreas donde se manejan materiales químicos o peligrosos, es importante contar con un diagrama de calificación de riesgos. Esto incluye el nivel del peligro para la salud humana, el potencial de inflamabilidad y/o reactividad en una escala del 0 al 4.
- Es imprescindible llevar un control mensual de los productos químicos o materiales manejados, teniendo en cuenta el nombre comercial y químico, el número identificador de la Naciones Unidas y la cantidad existente. Asimismo, se debe anotar las fechas de vencimiento correspondientes a cada producto.
- Aquellas sustancias que hayan pasado su fecha de vencimiento o no tengan etiquetas deben ser manejadas como residuos obsoletos para su desecho adecuado.

- Si algunas sustancias han estado almacenadas por más de 5 años, se deben evaluar las condiciones del recinto y del material de empaque para determinar si la sustancia puede seguir siendo usada o tiene que desecharse.

Es indispensable tener en cuenta que los protocolos de seguridad para el manejo adecuado de este tipo de materiales deben contar con procesos escritos y definidos:

- Plan de Emergencias Químicas
- Reglamento de Manejo de Sustancias Peligrosas
- Plan de Manejo de Residuos
- Plan de Manejo de Residuos Peligrosos
- Procedimiento de Control de Derrames de Sustancias Químicas

## **6.7. PROCEDIMIENTO DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS Y MAQUINARIAS**

### **6.7.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN**

El alcance del mantenimiento preventivo y correctivo comprende a los equipos y maquinarias relacionados con los procesos definidos dentro del alcance del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa, aunque esto no lo limita como guía de ejecución en los demás equipos de la empresa.

### **6.7.2. MANTENIMIENTO**

Es importante resaltar que todas las herramientas, manuales, eléctricas, equipos y maquinaria deben ponerse en funcionamiento luego haber revisado su perfecto estado de mantenimiento.

#### **6.7.2.1. Mantenimiento predictivo y correctivo.**

El encargado de mantenimiento revisa con el Residente de Obra y con el responsable de prevención de riesgos el programa y las rutinas de trabajo.

El Residente de obra y/o el responsable de seguridad y salud ocupacional, en caso de considerarse necesario realiza las observaciones, aclaraciones y modificaciones en conjunto con el encargado de Mantenimiento, quien elabora la orden de trabajo correspondiente apegándose a las fechas programadas en el programa de mantenimiento.

El Encargado de Mantenimiento define las fechas de inicio y término del mantenimiento, así como el tipo de rutina de trabajo a ejecutar de acuerdo con el programa de mantenimiento y los instructivos. Se analiza si la rutina de trabajo indica el reemplazo de alguno de los

componentes, se genera la requisición y se pide el material de acuerdo a lo descrito en el procedimiento de compras. En caso de que no indique el reemplazo se procede de acuerdo al paso siguiente.

El Encargado de Mantenimiento o responsable de elaborar el mantenimiento ejecuta el trabajo auxiliándose de las recomendaciones hechas en la rutina y la orden de trabajo correspondiente, así como de las herramientas y accesorios necesarios. Si detecta desgaste, falla o ruptura en alguno de los componentes del equipo o se necesita de un servicio externo para realizar el mantenimiento, solicita las refacciones correspondientes o el servicio externo siguiendo lo establecido en el área de compras. En caso de no ser necesario comprar refacciones o reemplazar alguno de los componentes o la necesidad de un proveedor externo se procede a terminar el mantenimiento preventivo y solicita el visto bueno del responsable del área que demuestra la realización del mantenimiento y que el equipo está en buen estado de funcionamiento.

El Encargado de mantenimiento actualiza el programa y los mantenimientos preventivos realizados e integra la información de los mantenimientos realizados en el Registro de Mantenimiento presentando un informe de los resultados a la Gerencia.

#### **6.7.2.2. Mantenimiento correctivo.**

Si durante las labores normales un trabajador detecta una falla de funcionamiento se procede de acuerdo a lo descrito en el paso siguiente, en caso contrario termina este procedimiento.

El responsable de mantenimiento elabora la orden de trabajo correspondiente, indicando la falla o el problema encontrado en la misma.

Nota: no es necesario que para iniciar la actividad se genere la orden, aunque si es necesario que antes de la culminación del mismo esta orden si se tenga documentada

El Encargado de Mantenimiento revisa la falla reportada y determina el responsable de elaborar el mantenimiento correctivo o en su caso lo ejecuta el mismo (si tiene la preparación y experiencia necesaria).

El Encargado de Mantenimiento o responsable de elaborar el mantenimiento ejecuta el trabajo auxiliándose de las recomendaciones hechas en la rutina, así como de las herramientas, accesorios necesarios y en su caso de los manuales de operación de los equipos.

El Encargado de Mantenimiento o responsable de elaborar el mantenimiento; si detecta desgaste, falla o ruptura en alguno de los componentes del equipo o se necesita de un servicio externo para realizar el mantenimiento correctivo solicita las refacciones correspondientes o el servicio externo siguiendo lo establecido en el procedimiento de compras correspondiente

En caso de no ser necesario comprar refacciones o reemplazar alguno de los componentes o la necesidad de un proveedor externo se procede de acuerdo al paso siguiente.

Nota: si detecta que se encuentra muy cerca algún mantenimiento preventivo se puede tomar la decisión de incluirlo dentro de las actividades de mantenimiento correctivo, registrando el mismo en las órdenes de trabajo correspondiente.

El encargado de Mantenimiento o responsable de elaborar el mantenimiento termina el mantenimiento preventivo y solicita el visto bueno del responsable del área que demuestra la realización del mantenimiento y que el equipo quedo funcionando en óptimas condiciones.

El Encargado de mantenimiento verifica que la orden de trabajo se encuentre perfectamente realizada y revisada e ingresa la información de los mantenimientos realizados en el archivo de mantenimiento y seguimiento al cumplimiento del programa de mantenimiento y posteriormente activa la orden de trabajo.

El encargado de mantenimiento integra la información de los mantenimientos realizados en el Reporte de Mantenimiento, y acude a informar los resultados a Gerencia.

## **6.8. PROCEDIMIENTO DE PERMISOS DE TRABAJO DE ALTO RIESGO**

### **6.8.1. AMBITO Y ALCANCE.**

Este procedimiento aplica a todos los trabajadores de la empresa que de manera directa desarrollen, supervisen o coordinen actividades de alto riesgo.

### **6.8.2. PERMISOS DE TRABAJO DE ALTO RIESGO**

El análisis de seguridad en el trabajo debe ser realizado por todos los integrantes del equipo de trabajo involucrados en la ejecución de la actividad, mediante el formato Análisis de seguridad en el trabajo - AST, para identificar los peligros presentes en cada uno de los pasos requeridos para ejecutar un trabajo de operación del sistema eléctrico, trabajo en alturas, caliente, espacios confinados, excavación y determinar las medidas necesarias para controlarlos.

No se comenzará ninguna actividad o trabajo de alto riesgo sin un permiso de trabajo debidamente diligenciado y aprobado que cumpla con las condiciones establecidas en la lista de chequeo.

Una vez firmado el permiso de trabajo, el mismo no puede ser modificado, los aspectos ya determinados y consignados en el permiso de trabajo no pueden ser eliminados. Cualquier cambio en las condiciones ambientales o de trabajo, harán obligatoria la extensión de un nuevo permiso de trabajo. El permiso de trabajo puede suspenderse, con el fin de controlar los cambios en las situaciones y circunstancias propias de la actividad o del entorno (condiciones climáticas, procedimientos, personal, etc.).

La validez y la duración de los permisos de trabajo están determinadas por la fecha de expedición del permiso, la hora de inicio de la actividad y la hora de finalización de la misma. En todo caso la duración (validez) de un permiso no deberá ser mayor a la jornada laboral y/o el turno de trabajo.

Los permisos de trabajo de alto riesgo deben tener adjuntos el análisis de seguridad en el trabajo AST que debe ser llenada en su totalidad antes de proceder con el permiso de trabajo de alto riesgo.

Es necesario llenar los formatos en forma rigurosa considerando de obligatorio cumplimiento:

La conformación del equipo de trabajo en cuanto al número de personas involucradas en la tarea o actividad.

La determinación clara de la duración de la tarea/actividad puesto que en el ATS y en el permiso de trabajo de alto riesgo se deberá hacer constar la hora de inicio y la hora de fin, tiempo para el que se está firmando la autorización del trabajo. Si la actividad tiene una duración superior al tiempo de la jornada parcial de la mañana (interrumpida por la hora de almuerzo) o si las condiciones de clima o trabajo; se deberá llenar una nueva hoja de permiso de trabajo de alto riesgo.

Es exigible que todos los trabajadores hayan presenciado el llenado de la hoja de ATS para que reciban una inducción acerca de la realización de la tarea.

Es menester comprobar la idoneidad médica de los trabajadores antes del inicio de la actividad de alto riesgo.

## 1.6. Validación de la propuesta

Proporciona una evaluación de la propuesta usando el enfoque de expertos.

### VALIDACIÓN POR EXPERTOS

**Título del Trabajo/Artículo:** Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la Empresa Constructora Conservijfer Cía. Ltda.

**Autor del Trabajo/Artículo:** Cristhian Wilfrido Jiménez Loor

**Fecha:** 10/01/2023

**Objetivos del Trabajo/Artículo:**

1. **Objetivo General:** Diseñar un manual de seguridad industrial en la empresa constructora Conservijfer Cía Ltda.
2. **Objetivo específico 1:** Describir las actividades y puestos de trabajo presentes en la empresa constructora Conservijfer Cía. Ltda.
3. **Objetivo específico 2:** Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales en las actividades realizadas en la empresa Constructora Conservijfer Cía Ltda.
4. **Objetivo específico 3:** Elaborar un Manual de Seguridad Industrial para la empresa Constructora Conservijfer Cía Ltda.

**Datos del experto:**

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
Daniel Villacís López	1709220386	PhD en Ciencias de la Salud Ocupacional	12 años

**Criterios de evaluación:**

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la Validación:**

<b>VALIDADO</b>	X	<b>NO VALIDADO</b>	<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	SEGUNDO DANIEL VILLACIS LOPEZ Firmado digitalmente por SEGUNDO DANIEL VILLACIS LOPEZ Fecha: 2023.01.13 18:55:40 -05'00'
-----------------	---	--------------------	--------------------------	---

## VALIDACIÓN POR EXPERTOS

**Título del Trabajo/Artículo:** Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la Empresa Constructora Conservijfer Cía. Ltda.

**Autor del Trabajo/Artículo:** Cristhian Wilfrido Jiménez Loor

**Fecha:** 10/01/2023

**Objetivos del Trabajo/Artículo:**

1. **Objetivo General:** Diseñar un manual de seguridad industrial en la empresa constructora Conservijfer Cía Ltda.
2. **Objetivo específico 1:** Describir las actividades y puestos de trabajo presentes en la empresa constructora Conservijfer Cía. Ltda.
3. **Objetivo específico 2:** Realizar la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales en las actividades realizadas en la empresa Constructora Conservijfer Cía Ltda.
4. **Objetivo específico 3:** Elaborar un Manual de Seguridad Industrial para la empresa Constructora Conservijfer Cía Ltda.

**Datos del experto:**

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
ALBUJA LEÓN LUIS HERNÁN	1714758339	MAGISTER SEGURIDAD y PRL	15 años

**Criterios de evaluación:**

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la Validación:**

<b>VALIDADO</b>	X	<b>NO VALIDADO</b>	<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	 Firmado electrónicamente por: <b>LUIS HERNAN ALBUJA LEON</b>
-----------------	---	--------------------	--------------------------	--

## 1.7. Matriz de articulación de la propuesta

En la tabla 32, entrelaza los productos elaborados con las teorías, metodologías, estrategias técnicas y tecnológicas aplicadas.

**Tabla 32. Matriz de articulación**

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Diseño de Manual de Seguridad Industrial en CONSERVJFER CÍA. LTDA.	Organización Internacional del Trabajo (OIT)	Estudio cuantitativo de carácter descriptivo basado en observación directa y estudio de campo	Revisión de literatura existente	Se puede observar que predominan los riesgos etiquetados como “TOLERABLE” con el 40%; “MODERADO” con el 37% e “IMPORTANTE” con el 18%. Solamente el 5% de los factores de riesgo es percibido como “INTOLERABLE” y lo constituyen los factores de riesgo de:	Lista de autoevaluación de cumplimiento de las normas de SSO del Ministerio del Trabajo (1 a 10 trabajadores)
	Decreto Ejecutivo 2393	Entrevistas estructuradas a los trabajadores	Entrevistas para el levantamiento de información de descripción de puestos de trabajo y factores de riesgos presentes		Método general de evaluación de riesgos del Instituto de Seguridad en el Trabajo de España
	NTPs del Instituto de Seguridad en el Trabajo de España		Diagnóstico inicial de cumplimiento empresarial a través de la lista de chequeo del Ministerio del Trabajo para el caso de empresas de 1 a 10 trabajadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maquinaria y vehículos en áreas de trabajo,</li> <li>• Caída de objetos por derrumbamiento o desprendimiento;</li> </ul>	Evaluación por normas nacionales e internacionales
	Literatura existente sobre el tema		Priorización de riesgos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El aplastamiento</li> </ul>	

---

Evaluación de riesgos por puestos de trabajo mediante el contraste con legislación existente y la metodología de evaluación general de riesgos del Instituto de Seguridad industrial de España

contra objetos, maquinaria o materiales  
Se advierte que en realidad son los riesgos de mayor preocupación y se deberá hacer énfasis en los mecanismos de control de los mismos.

Cuestionario de levantamiento de información de factores de riesgo en el puesto de trabajo

---

**Fuente:** Elaboración propia

## CONCLUSIONES

Dentro de la descripción de las actividades y puestos de trabajo presentes en la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA. se encontró cierta falta de diferenciación en los roles de albañil y ayudantes puesto que todos hacen el mismo tipo de trabajo sin atender a experiencia o variables como edad.

La identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales en las actividades realizadas en la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA. coincide con el contexto general de empresas cuyo giro de negocio es la construcción en cualquiera de sus expresiones.

La validación del trabajo de investigación mediante del criterio de especialistas es muy importante; mostró dos puntos de mejora: el impacto del trabajo de investigación se verá reflejado en beneficio de los trabajadores y del propio empresario con el compromiso de este último; por otro lado, la aplicabilidad puede mejorar con el cumplimiento de la Política de Seguridad y Salud Ocupacional y el resto de la normativa legal vigente, lo que garantizará la provisión de recursos por parte del empresario.

Elaborar un Manual de Seguridad para la empresa constructora CONSERVJFFER CÍA. LTDA. es muy pertinente y necesario para el fomento de la cultura de seguridad y salud entre los trabajadores, la percepción del riesgo y el respeto a las normas vigentes.

No siempre la percepción de los trabajadores en cuanto a los niveles de riesgos es similar a la valoración y evaluación de riesgos por metodologías basadas en técnicas analíticas activas (preventivas).

## RECOMENDACIONES

El área de Talento Humano o quien realice las funciones pertinentes genere a corto plazo los insumos necesarios para una mejor gestión de Seguridad y Salud Ocupacional como, por ejemplo: Manual de funciones y procedimientos, Mapa de procesos, Organigrama avalado por la Gerencia, etc.

Es menester que la identificación de peligros y evaluación de riesgos ocupacionales en las actividades realizadas en la empresa constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. se actualicen constantemente de acuerdo a los cambios inherentes a cada proyecto constructivo.

Se debería promover la realización de estudios post máster para la profundización en las áreas de conocimiento relativas a las líneas de investigación propuestas por la Universidad y estudios multi y transdisciplinarios.

Igualmente, se debería vigilar la pertinencia del Manual de Seguridad para la empresa constructora CONSERVJFER CÍA. LTDA. puesto que este no es de carácter estático sino muy dinámico de acuerdo con las actividades del giro de negocio de la construcción.

La percepción de los trabajadores en cuanto a los niveles de riesgos podría mejorar con la socialización de procesos de identificación de peligros y evaluación de riesgos a los trabajadores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, F. (S/F). Prevención de riesgos laborales. En INSHT, *Curso de Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales: Seguridad*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Asociación Nacional de Informadores de la Salud. (2020). *ANIS. Informadores de la Salud*. (ANIS, Editor) Recuperado el 5 de Mayo de 2022, de <https://anisalud.com/actualidad/notas-de-prensa-anis/1862-la-humedad-en-espacios-de-trabajo-factor-de-riesgo-a-evitar-por-los-empleados#:~:text=Trabajar%20expuestos%20a%20la%20humedad,artrosis%20y%20artritis%2C%20y%20puede>
- Asociación Nacional de Servicios de Prevención Ajenos. (02 de julio de 2018). *ASPREN*. Recuperado el 2 de mayo de 2022, de <http://www.aspren.org/radiaciones-no-ionizantes-riesgos-y-medidas-de-prevencion/>
- Camacho, H. (2000). Enfoques epistemológicos y secuencias operativas de investigación (Tesis doctoral). *Universidad Rafael Bellosó Chacín*. Maracaibo.
- Durán, S. (2017). Construcción Latinoamericana. *Revista Construcción Latinoamericana CLA*. Quito, Ecuador. Recuperado el 12 de junio de 2022, de <https://www.construccionlatinoamericana.com/news/construccion-latinoamericana-septiembre-2017/4129005.article>
- Gabini, S. (2017). Potenciales predictores del rendimiento laboral: Una exploración empírica. Recuperado el 14 de junio de 2022
- Gómez, A., & Suasnavas, P. (s.f.). Incidencia de accidentes de trabajo declarados en Ecuador en el período 2011-2012. Ecuador: Ciencia y Trabajo. Recuperado el 1 de julio de 2022
- Gómez, A., Merino, P., Tapia, O., C., E., & Echeverría, M. (2018). Epidemiología de accidentes de trabajo en Ecuador basado en la base de datos de la Seguridad Social en los años 2014 - 2016. *Revista Científica*. Recuperado el 1 de julio de 2022
- González, D. (2002). Epistemología y Psicología: positivismo, anti positivismo y marxismo. *Revista cubana de Psicología*, 19(2), 9 - 23.
- Guerra, P., Viera, D., Beltrán, D., & Bonilla, S. (2021). *Seguridad industrial y capacitación: un enfoque preventivo de la salud laboral*. Quito: Editorial Universidad Tecnológica América.
- Hernández, R. (2018). Metodología de la Investigación. *Revista Colombiana de Educación*, 96-102.
- INHST. (2012). *ERGA FP Formación Profesional*. (INHST, Editor, J. Guasch, Productor, & ROsa Banchs, Jaume Llacuna) Recuperado el 4 de Junio de 2022, de <https://www.insst.es/documents/94886/160689/N%C3%BAmero+79.+RIESGOS+EN+EL+ALMACENAMIENTO+DE+MATERIALES>
- INSHT. (1996). *Evaluación de riesgos laborales*. Madrid: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

- Instituto de Seguridad y Salud en el Trabajo, V. (Junio de 2014). *INVASSAT*. (G. Valenciana, Editor, & Martínez, Pilar Sureda) Recuperado el 4 de junio de 2022, de <https://invassat.gva.es/documents/161660384/161741795/Valencia+2014+Ponencia+curso+expertos+seguridad+en+la+construcci%C3%B3n+Sureda/722a3899-fbb3-4660-aedc-8737e1cf7937#:~:text=Los%20principales%20problemas%20ergon%C3%B3micos%20en,inadecuado%20de%20m%C3%>
- ISO 45001. (2018). NORMA ISO 45001. FUENTE: Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo - Requisitos con orientación para su uso. *Norma Internacional ISO 45001*. Ginebra: Secretaría Central de ISO. Translation Management Group. Recuperado el 2 de junio de 2022
- Jurado del Pozo, J. (2019). Rendimiento laboral y conductas de ciudadanía organizacional: su relación con factores psicosociales en muestras de guardias civiles. Recuperado el 15 de junio de 2022, de [http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-PsiSal-Jfjurado/JURADO\\_DEL\\_POZO\\_Jose\\_Francisco\\_\\_Tesis.pdf](http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:ED-Pg-PsiSal-Jfjurado/JURADO_DEL_POZO_Jose_Francisco__Tesis.pdf)
- Mariño, H. G. (2008). Implementación de un sistema de auditorías de seguridad integral bajo las normas establecidas en General Motors Omnibus BB Transportes aplicadas según el sistema de administración de la seguridad y salud en el trabajo. *Tesis de grado de Maestría en Alta Gerencia*. Quito, Ecuador: Instituto de Altos estudios Nacionales.
- Navarrete, M. (2014). *Factores de riesgo laboral y su influencia en la seguridad industrial y salud ocupacional de la empresa COSMACOR S.A.* Ambato: Universidad Técnica de Ambato. Recuperado el 14 de junio de 2022
- Obando, J., Sotolongo, M., & Villa, E. (2019). El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo: modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentabilidad. *Espacios*, 40(43), 9-16.
- Oficina Internacional del Trabajo OIT. (18 de Abril de 2019). *ILO*. Recuperado el 28 de Marzo de 2022, de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- OISS Organización Iberoamericana de Seguridad Social*. (2019). Obtenido de <https://oiss.org/>
- Sliney, D. (2001). Radiaciones no ionizantes. En OIT, *Enciclopedia de Seguridad y Salud en el Trabajo*. OIT. Recuperado el 02 de 05 de 2022
- Suter, A. H. (2001). Naturaleza y efectos del ruido. En OIT, *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo*. Madrid: OIT. Ministerio del Trabajo y Asuntos Sociales de España.
- Valecillo, M., Quvedo, A., Lubo, A., Dos Santos, A., Montiel, M., & Camejo, M. &. (2009). Síntomas musculoesqueléticos y estrés laboral en el personal de enfermería de un hospital militar. *Scielo*, 17(2), 85-95. Recuperado el 4 de junio de 2022, de <http://ve.scielo.org/scieloOrg/php/reference.php?pid=S1315-01382009000200002&caller=ve.scielo.org&lang=es>

## **ANEXOS**

ANEXO 1. LISTA DE VERIFICACIÓN DEL MINISTERIO DEL TRABAJO.

ANEXO 2. PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO EN CONSERVJFER CÍA. LTDA.

ANEXO 3. NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

ANEXO 4. APORTE DE LA INVESTIGACIÓN

**ANEXO 1**

**LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. MINISTERIO DE TRABAJO DEL ECUADOR.**

DATOS GENERALES DE LA EMPRESA				
TIPO DE EMPRESA: <input type="checkbox"/> EMPRESA PÚBLICA <input checked="" type="checkbox"/> EMPRESA PRIVADA				
RUC:				
RAZÓN SOCIAL:				
ACTIVIDAD ECONÓMICA:				
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES DE LA EMPRESA:				
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
NORMATIVA LEGAL ES SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL	INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	1	1. ¿Cuenta con Unidad de Seguridad e Higiene (SH)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15.	2	2. ¿Cuenta con Técnico de Seguridad e Higiene que dirija la Unidad de SH?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c).	3	3. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?		
Decisión 584. Art. 14. Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.	4	4. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?		
Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.	5	5. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada?		
Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.	6	6. ¿El personal que realiza trabajos de construcción y obra civil, cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		
Acuerdo Ministerial 013. Reformado por el Acuerdo Ministerial 068.	7	7. ¿El personal que realiza trabajos eléctricos cuenta con la certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales?		
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 132. Numeral 3.	8	8. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?		
GESTIÓN DOCUMENTAL		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Resolución 957. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	1	9. ¿Cuenta con el registro del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo, en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 2. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	2	10. ¿Cuenta con el registro del Subcomité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo?		
Resolución 957. Art. 13, 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	3	11. ¿Cuenta con el registro del Delegado de Seguridad y Salud Ocupacional en el en el Sistema Único de Trabajo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	4	12. ¿Cuenta con el registro del informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal i. Art. 15.	5	13. ¿Cuenta con los respaldos de lo reportado y declarado en el informe anual de la gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 7. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	6	14. ¿Cuenta con el acta de constitución del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?		

Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	7	15. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Resolución 957. Art. 10, 11. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	8	16. ¿Se ha realizado sesiones bimensuales del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numeral 8.	9	17. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	10	18. ¿La política de Seguridad y Salud en el Trabajo ha sido formulada?			
Decisión 584. Art. 11. Literal a).	11	19. ¿Se ha dado a conocer a todo el personal de la empresa la política de seguridad y salud en el trabajo?			
Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	12	20. ¿Cuentan con la resolución de aprobación del Reglamento de Higiene y Seguridad en el Sistema Único de Trabajo?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.	13	21. ¿Se ha entregado a cada trabajador un ejemplar del Reglamento de Higiene y Seguridad?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	14	22. ¿Cuenta con el certificado de registro de la planificación del programa de prevención de riesgos psicosociales?			
Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135.	15	23. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgo psicosocial?			
Acuerdo Ministerial 082. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.	16	24. ¿Se ha implementado el programa de prevención de riesgo psicosocial? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud para Empresas / Instituciones con mas diez de trabajadores).			
Acuerdo Ministerial 135.	17	25. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales públicos y privados?			
Acuerdo Interinstitucional 001-A.	18	26. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral al uso y consumo de drogas en espacios laborales? (Verificación de inclusión en la gestión de vigilancia de la salud aplica para Empresas / Instituciones con diez o más trabajadores).			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	19	27. ¿Cuenta con el certificado de registro de riesgos de la empresa y plan de acción?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	20	28. ¿Cuenta con el registro de planificación de capacitaciones para la empresa en el SUT?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	21	29. ¿Cuenta con el reporte de número de capacitaciones realizadas?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	22	30. ¿Cuenta con el reporte de número de trabajadores capacitados?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	23	31. ¿Cuenta con el registro de vigilancia de salud de los trabajadores?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	24	32. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo?			
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.	25	33. ¿Cuenta con el certificado de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?			
Decisión 584. Art. 11. Literal e). Resolución 957. Art. 1. Acuerdo Ministerial 136. Jornadas especiales de trabajo.	26	34. ¿Cuenta con la resolución de aprobación de jornadas especiales de trabajo?			
<b>GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art 1. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10.	1	35. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores en Seguridad y Salud en el trabajo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2.	2	36. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (matriz de identificación de riesgos laborales).			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	3	37. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	4	38. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	5	39. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	6	40. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			

Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	7	41. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal b) y c). Resolución 957. Art. 1. Literal b). Numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393. Numeral 2. Literal a).	8	42. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 177.	9	43. Equipos de protección individual para el cráneo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 176.	10	44. Equipos de protección individual para el cuerpo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 178.	11	45. Equipos de protección de para cara y ojos. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 179.	12	46. Equipos de protección auditiva. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 180.	13	47. Equipos de protección para vías respiratorias. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 181.	14	48. Equipos de protección para las extremidades superiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 182.	15	49. Equipos de protección para extremidades inferiores. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
Decisión 584. Art. 11. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 5, Art. 184.	16	50. Ropa de trabajo. <input type="checkbox"/> Uso Correcto <input type="checkbox"/> Buen Estado <input type="checkbox"/> Acorde a la Exposición			
<b>RIESGO MECÁNICO</b>					
<b>Estructura de prevención contra caída de objetos y personas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 29.	17	51. ¿Las plataformas de trabajo en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 32.	18	52. ¿Las barandillas y rodapiés en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 26.	19	53. ¿Las escaleras fijas y de servicio en buen estado y bajo norma?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110.	20	54. ¿Las cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar están en buen estado y bajo norma?			
<b>Orden y Limpieza</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 34.	21	55. ¿Los locales se encuentran limpios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24. Numeral 4.	22	56. ¿Los pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados?			
<b>Máquinas y herramientas</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 85. Numeral 5, Art. 88.	23	57. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 76.	24	58. ¿Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 95. Numeral 5.	25	59. ¿Las herramientas de mano se encuentran en buenas condiciones de uso?			
<b>RIESGO FÍSICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	26	60. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Ruido?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 55.	27	61. ¿Se han tomado medidas de prevención de riesgos por Vibraciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 56.	28	62. ¿Se han tomado medidas de prevención por falta o sobre Iluminación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	29	63. ¿Se han tomado medidas de prevención de Temperaturas Extremas (frio/caliente)?			

Decreto Ejecutivo 2393. Art. 62.	30	64. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ionizantes?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 61.	31	65. ¿Se han tomado medidas de prevención de Radiaciones Ultravioletas?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 53.	32	66. ¿Se ha realizado gestión de ventilación, renovación de aire y condiciones de ambiente de trabajo?			
<b>RIESGO QUÍMICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 1.	33	67. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenarán en locales distintos a los de trabajo y en caso de que no fuera posible se mantiene en recintos completamente aislados?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 136. Numeral 5.	34	68. ¿Los recipientes de líquidos o sustancias inflamables se encuentran rotuladas indicando su contenido, peligrosidad y precauciones necesarias para su empleo.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 138. Numeral 2.	35	69. ¿Los bidones, baldes, barriles, gafarras, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?			
<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1.	36	70. ¿Se aplica medidas de higiene personal y desinfección del puesto de trabajo en donde se manipule microorganismos o sustancias de origen animal o vegetal susceptibles de transmitir enfermedades infecto contagiosas?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 2.	37	71. ¿Los espacios de trabajo están libres de acumulación de materias orgánicas en estado de putrefacción?			
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128. Acuerdo Ministerial 174. Art. 64.	38	72. ¿Se han tomado medidas de prevención para el levantamiento manual de cargas?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	39	73. ¿Se han tomado medidas de prevención para posiciones forzadas?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	40	74. ¿Se han tomado medidas de prevención para movimientos repetitivos?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2.	41	75. ¿Se han tomado medidas de prevención para la exposición de pantallas de visualización de datos (PVD)?			
<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>					
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e).	42	76. ¿Se ha realizado gestión en la prevención de riesgos psicosociales?			
<b>TRABAJOS DE ALTO RIESGO</b>					
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118.	43	77. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Altura?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal a).	44	78. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Caliente?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b) y Art. 60. Literal f).	45	79. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Espacios Confinados?			
Acuerdo Ministerial 013. Art. 14.	46	80. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas?			
Acuerdo Ministerial 174. Art. 41.	47	81. ¿Se ha realizado gestión de Trabajos en Excavaciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.	48	82. ¿Se ha realizado gestión de izajes de cargas (Montacargas / Grúas)?			
<b>SEÑALIZACIÓN</b>					
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	49	83. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	50	84. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	51	85. Señalización de información. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	52	86. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	53	87. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160, 161, 166.	54	88. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.			

<b>AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS</b>		<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6.	1	89. ¿Cuenta con el plan de emergencia / autoprotección?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	2	90. ¿Cuenta con brigadas o responsable de Emergencia?		
Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m).	3	91. ¿Se ha realizado simulacros en el año en curso?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1.	4	92. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia? Libres de obstáculos.		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2.	5	93. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4.	6	94. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156.	7	95. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?		
Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.	8	96. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?		
<b>GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO</b>		<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13.	1	97. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores (Historia Médica Ocupacional)?		
Decisión 584. Art. 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a).	2	98. ¿Se ha realizado el examen médico de inicio o ingreso a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal c). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y c).	3	99. ¿Se ha realizado el examen médico periódico a los trabajadores?		
Decisión 584. Art. 14. Resolución 957. Art 5. Literal h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6.	4	100. ¿Se ha realizado el examen médico de retiro a los trabajadores?		
Código del Trabajo. Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404.	5	101. ¿Se ha comunicado los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		
Decisión 584. Art. 22. Resolución 957. Art 17. Código del Trabajo. Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174. Art 57. Literal a) Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal c), Numeral 5. Literal a).	6	102. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico).		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	7	103. ¿Se han producido accidentes de trabajo del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		
Decisión 584. Art. 11. Literal f) y g). Resolución 957. Art. 5. Literal m) y n). Código del Trabajo. Art 42. Numeral 31. Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art 11. Numeral 14. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literal a) Acuerdo Ministerial 174. Art 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 3. Literal b), c) y d). Resolución CD 513.	8	104. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional del año en curso? *Reporte al IESS. *Medidas de correctivas y preventivas. *Historia médica de seguimiento.		

Resolución 957. Art 5. Literal k). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 4. Literal a) y b).	9	105. ¿Se mantiene la formación preventiva de la salud, mediante actividades, programas, campañas, conferencias, charlas, concursos, actividades deportivas, recreaciones?			
Decisión 584. Art. 11. Literal b), c), e), h), k). Art 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades. Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo. Art. 42. Numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal c).	10	106. ¿Se ha realizado la Identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad?			
Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 5. Literal b).	11	107. ¿Cuenta con registros y estadísticas de ausentismo al trabajo (enfermedad común o laboral, accidentes u otros motivos)?			
Resolución 957. Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 1. Literal d).	12	108. ¿Se realiza promoción y vigilancia para el adecuado mantenimiento de servicios sanitarios generales (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)?			
Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).	13	109. ¿Se ha ejecutado el programa de inmunizaciones de los trabajadores?			
<b>SERVICIOS PERMANENTES</b>			<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>NO APLICA</b>
Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	1	110. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 46.	2	111. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores)?			
Código de Trabajo. Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37.	3	112. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 38.	4	113. ¿Los servicios de cocina cuentan con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 39.	5	114. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 40.	6	115. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 41, 42.	7	116. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 43.	8	117. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 44.	9	118. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal?			
Decreto Ejecutivo 2393. Art. 49, 50, 51, 52.	10	119. ¿Cuenta con instalaciones campamentos en buenas condiciones?			
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN</b>			<b>0</b>		

**ANEXO 2**  
**PERMISO PARA LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO EN CONSERVJJFER CÍA. LTDA.**



Lago Agrio, 05 de julio del 2022

**AUTORIZACIÓN**

Yo, Fernando Mejía Loor con cédula de identidad N° 1304716762, en calidad de Representante legal de la Empresa Constructora Conservjjer Cía. Ltda., con Ruc 2191731053001, autorizo a:

Cristhian Wilfrido Jiménez Loor con cédula de identidad N° 172307779-6; a realizar en la empresa a la que represento su Proyecto de Titulación denominado: **Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la empresa Constructora Conservjjer Cía. Ltda.**

Es todo en cuanto puedo mencionar en honor a la verdad, el interesado puede hacer uso de este documento como creyere conveniente.

Atentamente,

**Fernando Mejía Loor**  
**Representante Legal**  
**CONSTRUCTORA CONSERVJJFER CÍA. LTDA.**

### ANEXO 3

#### NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

**Nota preliminar.** Para la lectura de este anexo se debe considerar que existe mayor cantidad de legislación de tipo general. Se presentó la normativa más específica para el área de la construcción, e incluso en ciertas instancias se han presentado solamente los artículos, numerales y literales más pertinentes como complemento a la lista de verificación del Ministerio del Trabajo.

##### *Normativa legal aplicable al sector de la construcción en SSO.*

Norma aplicable	Sustento legal
Unidad (departamento, sección, oficina, etc.) de Higiene y Seguridad en el Trabajo	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15
Profesional responsable de la gestión en SSO	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15 Decisión 584. Art. 11. Literal a). Acuerdo Ministerial 135. Art. 11. Literal c). Decisión 584. Art. 14.
Médico ocupacional en nómina o de visita periódica de acuerdo con el número de trabajadores	Código del Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174. Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 6.
Servicio médico. Planta física	Decisión 584. Art. 11. Literal a). Código del Trabajo. Art. 430. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-0000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404. Art. 4, 7.
Certificación de competencias laborales en prevención de riesgos de la construcción	Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.
Certificación de competencias laborales en trabajos con riesgo eléctrico	Acuerdo Ministerial 0174. Reformado por el Acuerdo Ministerial 067.
Organismo Paritario	Resolución 957. Art. 10, 11, 13, 14 Decreto Ejecutivo 2393. Art. 14. Numerales 1, 2, 7, 8 Acuerdo Ministerial 135. Art. 10.
Política de Higiene y Seguridad en el Trabajo	Decisión 584. Art. 11. Literal a).
Reglamento de Higiene y Seguridad en el Trabajo	Código del Trabajo. Art. 434. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 12.
Programa de prevención de riesgos psicosociales	Acuerdo Ministerial 082. Art. 9. Acuerdo Ministerial 135. Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.
Programa de prevención de VIH	Acuerdo Ministerial 398. VIH-SIDA.
Programa de prevención de uso y consumo de drogas	Acuerdo Ministerial 135.
Gestión de riesgos	Acuerdo Interinstitucional 001-A. Acuerdo Ministerial 135. Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) Resolución 957. Art. 1. Literal b).

Norma aplicable	Sustento legal
Planificación y ejecución de la capacitación Vigilancia de la salud Amenazas naturales y riesgos antrópicos	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 15. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Acuerdo Ministerial 135. Acuerdo Ministerial 135. Acuerdo Ministerial 135. Decisión 584. Art. 16. Resolución 957. Art. 1. Literal d). Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 13. Numeral 1 y 2. Art. 160. Numeral 6. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 160. Acuerdo Ministerial 135. Art. 10. Literales m). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, Art. 33, Art. 160, Art. 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios. Art. 17. Tabla 1. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154. Numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 159. Numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393 Art. 156. Decreto Ejecutivo 2393 Art. 58.
Capacitación en SSO	Decisión 584. Art. 11. Literal h), i), Art. 23. Resolución 957. Art 1. Literal c).
Seguridad en espacios laborales	Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 9, 10. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 24, 26, 29, 32, 34, 53, 55, 56, 61, 62, 66, 76, 85, 95, 104-110, 136 Decisión 584. Art. 11. Literal b), c) y e). Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Numeral 2 y Art. 128.
Trabajos de alto riesgo	Acuerdo Ministerial 174. Art. 64. Acuerdo Ministerial 174. Art. 59. Literal b), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118. Acuerdo Ministerial 013. Art. 14. Decreto Ejecutivo 2393. Art 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119.
Señalización	Acuerdo Ministerial 174. Art. 68 Decreto Ejecutivo 2393. Art. 154., Art. 167, 168, 169, 170, 171.
Gestión en salud en el trabajo	NTE INEN-ISO 3864-1. Código del Trabajo. Art. 412. Numeral 5. Capítulo VII Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal b) y Art. 13. Decisión 584. Art. 11, 14 y 22. Resolución 957. Art 5. Literal c), h). Reglamento a la LOSEP. Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 11. Literal 6. Acuerdo Ministerial 174. Art. 57. Literal b). Acuerdo Ministerial 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal a), b), c) Resolución 513 Ley Orgánica de Salud. Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 66. Numeral 1. Acuerdo 1404. Art. 11. Numeral 2. Literal f).
Servicios permanentes	Código de Trabajo. Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393. Art. 37-52

## ANEXO 4

### APORTES DE LA INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL / ESCUELA DE POSGRADOS

**FORMATO PARA DESCRIBIR LOS APORTES A LA INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EN EL TRABAJO DE TITULACIÓN – (RESUMEN INV+VCS)**

*(según el Instructivo de Estructura y Normas de Trabajos de Titulación para Grado y Posgrado UISRAEL 2021)*

<b>Estudiante(s):</b>	Cristhian Wilfrido Jiménez Loor	
<b>Programa de maestría:</b>	Maestría en Seguridad y Salud Ocupacional	
<b>Proyecto desarrollado:</b>	Diseño de un Manual de Seguridad Industrial en la Empresa Constructor Conservijfer Cía Ltda.	
<b>Fecha de entrega final del TT:</b>	10/01/2023	
<b>Línea de investigación institucional a la cual tributa el proyecto:</b>	Gestión integrada de organizaciones y competitividad sostenible	
<b>Beneficiarios directos e indirectos del proyecto:</b>		
El presente trabajo de investigación beneficiara directamente a la empresa Constructora Conservijfer Cía. Ltda., y a su personal administrativo, operativo y gerencial ya que debido a la identificación de peligros y evaluación de riesgos a través de la metodología general de evaluación de riesgos del INSHT 1996, se puede diseñar de manera posterior un manual de seguridad industrial que ayude a prevenir riesgos laborales y así trabajar en un ambiente seguro mejorando el bienestar de los trabajadores de la empresa.		
<b>Resumen de los aportes de la investigación para el área del conocimiento</b>		
El desarrollo del presente trabajo brinda un aporte académico relevante para investigaciones posteriores dentro del área del sector constructivo donde los peligros y riesgos son similares a la presente organización y por la cual podrán realizar una correcta gestión de riesgos laborales.		
<b>Resumen de los aportes de vinculación con la sociedad: empresas, organizaciones y comunidades</b>		
Además, empresas constructoras podrán adoptar estas metodologías diseñadas dentro de sus programas de prevención de riesgos laborales incrementando la eficiencia en el trabajo de todos los involucrados en la organización y mejorar las condiciones de seguridad de los trabajadores priorizando las áreas de mayor riesgo y estableciendo estrategias de evaluación y control de los mismos. La comunidad en general se verá beneficiada por el desarrollo de este estudio por la mejora de la cultura de seguridad entre los trabajadores de la construcción, una vez realizada la socialización de los resultados.		
<b>Nota: se adjunta al proyecto</b>		

**Firmas de responsabilidad**

<b>Estudiante</b> 	<b>Profesor-tutor del proyecto</b> Mg. Fausto Pazmiño	<b>Coordinador del programa de Maestría</b> Mg. Fausto Pazmiño
--	--	---

**Revisado por**

<b>Coordinación de Vinculación con la Sociedad</b>	<b>Coordinación de Investigación</b>