



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN,  
VINCULACIÓN Y POSGRADO**

**DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**“GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA  
CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE  
LA “PUCESA” UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE:**

**MAGÍSTER EN SEGURIDAD INDUSTRIAL,  
MENCION PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

**AUTOR:**

**Ing. MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES**

**TUTOR:**

**Ing. MARCELO VINICIO ALVAREZ CORTÉS**

**Riobamba, Ecuador. 2023**

## **Certificación del Tutor**

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA “PUCESA” UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO**, ha sido elaborado por el Ingeniero MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 16 de octubre del 2023



firmado electrónicamente por:  
**MARCO VINICIO  
RODRIGUEZ LLERENA**

---

**Ing. Marco Rodríguez Llerena, MsC.**

**TUTOR**

## **Declaración de Autoría y Cesión de Derechos**

Yo, **MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES** con número único de identificación **060347051-9**, declaro y acepto ser responsable de las ideas, doctrinas, resultados y lineamientos alternativos realizados en el presente trabajo de titulación denominado: "Título del trabajo de titulación." previo a la obtención del grado de Magíster en Seguridad Industrial, mención Prevención de Riesgos Laborales.

- Declaro que mi trabajo investigativo pertenece al patrimonio de la Universidad Nacional de Chimborazo de conformidad con lo establecido en el artículo 20 literal j) de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.
- Autorizo a la Universidad Nacional de Chimborazo que pueda hacer uso del referido trabajo de titulación y a difundirlo como estime conveniente por cualquier medio conocido, y para que sea integrado en formato digital al Sistema de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor, dando cumplimiento de esta manera a lo estipulado en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior LOES.

Riobamba, 16 de octubre del 2023



---

**Ing. Mauro Alejandro Trujillo Gavilanes**

N.U.I. 060347051-9



Riobamba, 11 de octubre de 2023

## ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA "PUCESA" UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO"** dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción**, presentado por el maestrante **MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES**, portador de la Cl. **060347051-9**, del programa de **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



PAOLA ALEXANDRA  
ORTIZ ENCALADA

**Mgs. Paola Ortiz**  
**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**



Riobamba, 11 de octubre de 2023

## ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado **"GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA "PUCESA" UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO"** dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción, presentado por el maestrante MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES**, portador de la CI. **060347051-9**, del programa de **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

**MARCELO  
VINICIO ALVAREZ  
CORTES**

Firmado digitalmente  
por MARCELO VINICIO  
ALVAREZ CORTES  
Fecha: 2023.10.11  
15:38:45 -05'00'

**Mgs. Marcelo Alvarez  
TUTOR**



Riobamba, 11 de octubre de 2023

## ACTA DE SUPERACIÓN DE OBSERVACIONES

En calidad de miembro del Tribunal designado por la Comisión de Posgrado, CERTIFICO que una vez revisado el Proyecto de Investigación y/o desarrollo denominado "**GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA "PUCESA" UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO**", dentro de la línea de investigación de **Ingeniería Industrial y Producción**, presentado por el maestrante **MAURO ALEJANDRO TRUJILLO GAVILANES**, portador de la CI. **060347051-9**, del programa de **MAESTRÍA EN SEGURIDAD INDUSTRIAL MENCIÓN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, cumple al 100% con los parámetros establecidos por la Dirección de Posgrado de la Universidad Nacional de Chimborazo.

Es todo lo que podemos certificar en honor a la verdad.

Atentamente,



MARCO VINICIO  
RODRIGUEZ LLERENA

**Ing. Marco Rodríguez Llerena, MsC.**

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**





### **Certificación del Tutor**

Yo **Marcelo Vinicio Alvarez Cortes** certifico que **Mauro Alejandro Trujillo Gavilanes** presentó su trabajo de titulación bajo la modalidad proyecto de titulación con componentes de investigación aplicada y/o desarrollo denominado: "GESTIÓN TÉCNICA DE RIESGOS LABORALES EN LA CONSTRUCCIÓN DEL EDIFICIO DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA PUCESA UBICADO EN LA CIUDAD DE AMBATO", el mismo que fue sometido al sistema antiplagio URKUND identificándose el 3% de similitud en el texto

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 20 de octubre de 2023



MARCO VINICIO  
RODRIGUEZ LLERENA

**Ing. Marco Rodríguez Llerena, MsC.**

**TUTOR**

## **Agradecimiento**

Principalmente agradecido con Dios por todas sus bendiciones y por haberme regalado una maravillosa familia quienes han creído en mi siempre brindándome esa fuerza mágica adicional llena de amor, consideración y mucha paciencia para cumplir con este objetivo

Mi sincero agradecimiento a los directivos y trabajadores de la empresa PLADECO. S.A quienes permitieron desarrollar mi tesis en uno de sus mejores proyectos de construcción.

A la Universidad Nacional de Chimborazo en especial a los docentes de esta maestría que participaron en la formación profesional.



## **Dedicatoria**

A mi amada esposa Andrea quien me ha brindado todo su amor, tiempo y apoyo incondicional para culminar está meta con éxito, a mis adorados hijos Fiorella y Alejito quienes son mi inspiración en todo momento, de la misma manera a mis padres Blanca y Guido quienes han fomentado en mí el deseo de superación y triunfo en la vida.

*Alejandro Trujillo.*

## Índice General

<b>Certificación del Tutor</b> .....	
<b>Declaración de Autoría y Cesión de Derechos</b> .....	
<b>Acta de superación de observaciones</b> .....	
<b>Certificado Urkund</b> .....	
<b>Agradecimiento</b> .....	
<b>Dedicatoria</b> .....	
<b>Índice General</b> .....	
<b>Índice de Tablas</b> .....	
<b>Índice de Figuras</b> .....	
<b>Resumen</b> .....	<b>18</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>19</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>20</b>
<b>Capítulo 1 Generalidades</b> .....	<b>22</b>
1.1 Planteamiento del problema .....	22
1.2 Justificación de la Investigación.....	23
1.3 Objetivos.....	25
1.3.1 Objetivo General .....	25
1.3.2 Objetivos Específicos .....	26
1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo .....	26
<b>Capítulo 2 Estado del Arte y la Práctica</b> .....	<b>37</b>
2.1 Antecedentes Investigativos .....	37
2.2 Fundamentación Legal .....	41
2.3 Fundamentación Teórica .....	45
2.3.1 Seguridad y Salud en el Trabajo .....	45
2.3.2 Riesgo Laboral .....	45

2.3.3	Gestión del riesgo laboral.....	45
<b>Capítulo 3 Diseño Metodológico.....</b>		<b>58</b>
3.1	Enfoque de la Investigación .....	58
3.2	Diseño de la Investigación.....	58
3.3	Tipo de investigación .....	58
3.3.1	Investigación Descriptiva.....	58
3.3.2	Investigación Explicativa .....	59
3.3.3	Bibliográfica – Documental .....	59
3.3.4	De Campo.....	59
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	59
3.4.1	Observación.....	59
3.4.2	Listas de chequeo .....	60
3.5	Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos .....	60
3.6	Población y Muestra .....	60
3.6.1	Población.....	60
3.6.2	Tamaño de la Muestra .....	61
<b>Capítulo 4 Análisis y Discusión de los Resultados.....</b>		<b>62</b>
4.1	Identificación de Peligros .....	62
4.2	Resultados de la evaluación por el Método General de Riesgos Laborales propuesto por la insst .....	74
4.3	Resultados de la evaluación por el Método de Evaluación Matemática de riesgos de William T. Fine .....	91
4.4	Resultados de la Evaluación según la NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente .....	98
4.5	Discusión de los Resultados .....	111
<b>Capítulo 5 Marco Propositivo .....</b>		<b>118</b>
5.1	Planificación de la Actividad Preventiva.....	118
<b>Conclusiones.....</b>		<b>174</b>

<b>Recomendaciones.....</b>	<b>176</b>
<b>Referencias Bibliográficas .....</b>	<b>178</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1 Puestos de trabajo .....	27
Tabla 2 Criterios de categorización de la severidad del daño-método insst.....	47
Tabla 3 Criterios de categorización de la probabilidad del daño-método insst.....	48
Tabla 4 Niveles de riesgo-método insst.....	48
Tabla 5 Nivel de valoración del riesgo-método insst .....	49
Tabla 6 Determinación del nivel de deficiencia-método NTP 330 .....	51
Tabla 7 Determinación del nivel de exposición-método NTP 330 .....	52
Tabla 8 Determinación del nivel de probabilidad-método NTP 330.....	52
Tabla 9 Significado de los diferentes niveles de probabilidad .....	52
Tabla 10 Determinación del nivel de consecuencias-método NTP 330.....	53
Tabla 11 Determinación del nivel de riesgo y de intervención-método NTP 330 .....	54
Tabla 12 Significado del nivel de intervención .....	55
Tabla 13 Factores del método William Fine .....	55
Tabla 14 Valoración de los factores de método de William Fine .....	56
Tabla 15 Nivel de valoración del grado de peligrosidad del riesgo .....	57
Tabla 16 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente .....	62
Tabla 17 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra .....	63
Tabla 18 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Tecnico de Seguridad Industrial.....	64
Tabla 19 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor.....	65
Tabla 20 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil.....	66
Tabla 21 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil .....	67

Tabla 22 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero.....	68
Tabla 23 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero.....	69
Tabla 24 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra.....	70
Tabla 25 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Medico Ocupacional.....	71
Tabla 26 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador .....	72
Tabla 27 Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador.....	73
Tabla 28 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente .....	75
Tabla 29 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra .....	76
Tabla 30 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo Tecnico de Seguridad Industrial.....	77
Tabla 31 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor ....	78
Tabla 32 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil.....	79
Tabla 33 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil .....	81
Tabla 34 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero ....	82
Tabla 35 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero ....	84
Tabla 36 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra .....	85
Tabla 37 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional.....	86
Tabla 38 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador .....	87



Tabla 39 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador.....	89
Tabla 40 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente .....	91
Tabla 41 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra .....	91
Tabla 42 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Técnico de Seguridad Industrial.....	92
Tabla 43 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor ....	93
Tabla 44 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil.....	93
Tabla 45 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil.....	94
Tabla 46 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero ....	94
Tabla 47 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero ....	95
Tabla 48 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra .....	95
Tabla 49 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional.....	96
Tabla 50 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador .....	96
Tabla 51 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador .....	97
Tabla 52 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente .....	98
Tabla 53 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra .....	99
Tabla 54 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Técnico de Seguridad Industrial.....	100
Tabla 55 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor ..	101
Tabla 56 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil.....	102

Tabla 57 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil .....	103
Tabla 58 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero ..	104
Tabla 59 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero ..	106
Tabla 60 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra .....	107
Tabla 61 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional.....	107
Tabla 62 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador .....	108
Tabla 63 Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador.....	110
Tabla 64 Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Albañil .....	111
Tabla 65 Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Ayudante Albañil.....	112
Tabla 66 Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Soldador.....	113
Tabla 67 Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Ayudante Soldador .....	114

## Índice de Figuras

Figura 1 Ubicación de la empresa .....	120
Figura 2 Análisis FODA de la empresa PLADECO S.A. ....	129

## Resumen

El presente trabajo ha sido elaborado bajo la línea de investigación Ingeniería, Industria y Producción y nace bajo la necesidad de gestionar los riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la “PUCESA”, gestión que se realizó en tres etapas: iniciando con la identificación de peligros, mediante una visita in situ y con la aplicación de una lista de chequeo para cada uno de los doce puestos de trabajo. Posteriormente se realizó la evaluación de riesgos utilizando tres metodologías, el Método de Evaluación General de Riesgos Laborales propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (insst), la Nota Técnica de Prevención NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente y el Método de Evaluación Matemática de riesgos de William T. Fine, finalmente se realizó un manual de la Seguridad y Salud en Trabajo, como propuesta de prevención y control, mismo que contenía algunos aspectos como: descripción de la empresa, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación y evaluación del desempeño, todos estos puntos enfocados a la mejora continua de las actividades de mitigación y reducción de la exposición a los riesgos, y la creación de ambientes de trabajo sanos, seguros y confortables. Como resultado final, se obtuvo que los puestos de mayor exposición fueron los de albañil, ayudante de albañil, soldador y ayudante de soldador, siendo el ruido el riesgo evaluado con una valoración de importante para estos puestos de trabajo.

**Palabras claves:** *Riesgo laboral, peligro, evaluación, control, NTP 330, insst, William Fine, construcción.*

## Abstract

This work has been elaborated under the Engineering, Industry and Production research guideline and it began under the need to manage occupational risks in the construction of the Health Science buildings of "PUCESA", management that was carried out in three stages: starting with the identification of hazards, through an on-site visit and the application of a checklist for each of the twelve workstations. Subsequently, a risk assessment was carried out using three methodologies: the General Occupational Risk Assessment Method proposed by the National Institute of Occupational Safety and Health (insst), the Technical Prevention Note NTP 330: Simplified Accident Risk Assessment System and the Mathematical Risk Assessment Method of William T. Fine. Finally, a manual on Occupational Safety and Health was created as a proposal for prevention and control, which it has contained some aspects such as: description of the company, terms and definitions, organizational context, leadership and participation of workers, planning, support, operation and performance evaluation, all these points are focused on the continuous improvement of activities to mitigate and reduce exposure to risks, and the creation of healthy, safe and comfortable work environment. As a final result, it was obtained that the positions with the highest exposure were those of bricklayer, bricklayer's assistant, welder and welder's assistant, being noise the risk evaluated with a valuation of importance for these jobs.

**Key words:** *Occupational risk, hazard, evaluation, control, NTP 330, insst, William Fine, construction.*



JENNY ALEXANDRA  
FREIRE RIVERA

Reviewed by:  
Lic. Jenny Freire Rivera  
**ENGLISH PROFESSOR**  
C.C. 0604235036

## **Introducción**

La gestión técnica de riesgos laborales en la construcción es un tema de gran importancia tanto en el ámbito académico como en el empresarial y social. La seguridad y la salud ocupacional en los entornos de trabajo, particularmente en el sector de la construcción, son elementos fundamentales que deben ser abordados de manera eficiente y efectiva.

En este sentido, el presente proyecto de investigación se centra en el estudio de la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la "PUCESA" (Pontificia Universidad de Católica del Ecuador - Sede Ambato). Este proyecto, que busca la construcción de un moderno edificio destinado a albergar las instalaciones de la facultad de Ciencias de la Salud, implica una serie de actividades y procesos que conllevan riesgos inherentes a las actividades a desarrollar.

La justificación de esta investigación radica en la importancia de identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales presentes en el proceso de construcción del edificio. En primer lugar, desde un punto de vista académico, este estudio contribuirá al conocimiento y la comprensión de las medidas de gestión de riesgos aplicables a la industria de la construcción, específicamente en el ámbito de la salud y seguridad en el trabajo.

Además, desde una perspectiva empresarial, esta investigación proporcionará pautas y recomendaciones para mejorar las prácticas de gestión de riesgos laborales en la construcción de proyectos similares. La implementación de medidas eficaces de seguridad y salud en el trabajo no solo puede prevenir accidentes y enfermedades



laborales, sino que también puede contribuir a la eficiencia y productividad de la empresa constructora.

Por último, a nivel social, esta investigación tiene como objetivo salvaguardar la integridad y el bienestar de los trabajadores involucrados en el proceso de construcción, así como de aquellos que posteriormente utilizarán el edificio. La construcción segura y la reducción de riesgos laborales son fundamentales para garantizar un entorno de trabajo sano y seguro, y para preservar la salud y la calidad de vida de los trabajadores y la comunidad en general.

La metodología empleada en esta investigación comprenderá una revisión exhaustiva de la literatura especializada en gestión de riesgos laborales en la construcción, así como el análisis de normativas y regulaciones pertinentes. También se llevará a cabo un estudio de campo en el sitio de construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la "PUCESA", donde se recopilarán datos sobre los riesgos identificados y las medidas de control implementadas.

Se espera que los resultados de esta investigación proporcionen un conjunto de recomendaciones prácticas y específicas para mejorar la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud. Estas recomendaciones podrán ser aplicadas no solo en el contexto de este proyecto en particular, sino también en futuros proyectos de construcción, contribuyendo así a la seguridad y la salud ocupacional en la industria de la construcción en general. Asimismo, se espera que este estudio genere conciencia sobre la importancia de la gestión de riesgos laborales y promueva la adopción de prácticas seguras en el sector de la construcción.

## **Capítulo 1**

### **Generalidades**

#### **1.1 Planteamiento del problema**

Según estimaciones recientes publicadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT), 2,78 millones de trabajadores mueren cada año de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales (de los cuales 2,4 millones están relacionados con enfermedades) y 374 millones de trabajadores sufren accidentes del trabajo no mortales. Se calcula que los días de trabajo perdidos representan cerca del 4 por ciento del PIB mundial y, en algunos países, hasta el 6 por ciento o más (OIT, 2023).

La ocurrencia de accidentes del trabajo y enfermedades profesionales repercute notablemente en las personas y en sus familias, no sólo desde el punto de vista económico, sino también en lo que respecta a su bienestar físico y emocional a corto y a largo plazo. Por otra parte, afecta directamente a la productividad de las organizaciones, provocando interrupciones en los procesos de producción, obstaculizando la competitividad y dañando la reputación de las mismas a lo largo de las cadenas de suministro, con consecuencias a nivel económico y social (OIT, 2019).

En lo respecta a la industria de la construcción, la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, es un tema de preocupación constante debido a los altos riesgos y peligros asociados con este sector. La construcción es reconocida por ser una de las industrias más peligrosas en términos de accidentes laborales y enfermedades

ocupacionales. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) destaca que "la construcción es un sector con tasas elevadas de accidentes laborales y enfermedades profesionales debido a la variedad de tareas, condiciones de trabajo difíciles y la movilidad de los trabajadores" (OIT, 2019). Estos accidentes y enfermedades pueden tener consecuencias devastadoras tanto para los trabajadores como para las empresas constructoras, incluyendo lesiones graves, discapacidad permanente e incluso pérdida de vidas.

## **1.2 Justificación de la Investigación**

En la actualidad, la gestión de riesgos laborales se ha convertido en una exigencia en todo tipo de organización, para crear una cultura de prevención que comprometa al personal y a las partes interesadas a cumplir lineamientos de seguridad para evitar accidentes y enfermedades ocupacionales, asegurando ambientes de trabajo seguros donde la prioridad son las personas ya que son el inicio y el fin de todo proceso productivo (OIT, 2023).

El prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales es una lucha del día a día en las organizaciones y requiere aplicar técnicas que permitan identificar peligros y valorar riesgos para establecer controles operativos y de esta manera minimizar el impacto en las personas y a su vez en las organizaciones (OIT, 2019).

La realización del presente trabajo de investigación sobre la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la "PUCESA" radica en su relevancia académica, empresarial y social. Este proyecto de investigación

busca abordar una problemática de gran importancia en el ámbito de la seguridad y salud ocupacional en el sector de la construcción.

Desde un punto de vista académico, esta investigación contribuirá al conocimiento y la comprensión de las medidas de gestión de riesgos aplicables a la industria de la construcción, específicamente en el contexto de un edificio destinado a albergar instalaciones de Ciencias de la Salud. El estudio permitirá identificar los peligros presentes en el proceso de construcción, evaluar los riesgos y proponer recomendaciones específicas para mejorar la gestión técnica de riesgos laborales en proyectos similares. Este aporte académico es respaldado por los estudios de Castro-Lacouture et al. (2016), quienes señalan que "la gestión de riesgos laborales en la construcción requiere un enfoque específico debido a la naturaleza de las actividades y los riesgos involucrados".

Desde una perspectiva empresarial, la investigación sobre la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la "PUCESA" proporcionará pautas y recomendaciones para mejorar las prácticas de seguridad y salud ocupacional en la industria de la construcción. La implementación de medidas eficaces de gestión de riesgos laborales no solo contribuirá a la protección de los trabajadores involucrados en el proyecto, sino que también tendrá un impacto positivo en la productividad, la eficiencia y la reputación de la empresa constructora. Como sostiene Chen et al. (2018), "la gestión efectiva de riesgos laborales puede mejorar la imagen corporativa, atraer y retener talentos y generar ventajas competitivas en el mercado".

En cuanto a la relevancia social, la investigación busca salvaguardar la integridad y el bienestar de los trabajadores involucrados en el proceso de construcción, así como de los futuros usuarios del edificio de Ciencias de la Salud. La construcción segura y la reducción de riesgos laborales son fundamentales para garantizar un entorno de trabajo sano y seguro, así como para preservar la salud y la calidad de vida de los trabajadores y la comunidad en general. Esta importancia social está respaldada por los informes de la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019), que resalta la necesidad de mejorar la seguridad y salud en la construcción para proteger a los trabajadores y prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

En resumen, la presente investigación sobre la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la "PUCESA" tiene una justificación sólida y relevante tanto desde el punto de vista académico como empresarial y social. Contribuirá al conocimiento en el campo de la gestión de riesgos laborales, proporcionará recomendaciones prácticas para mejorar la seguridad y la salud ocupacional en la industria de la construcción y promoverá entornos laborales seguros y saludables.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

- Gestionar los riesgos laborales en la construcción del edificio de ciencias de la salud de la "PUCESA" ubicado en la ciudad de Ambato.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar los riesgos asociados a las actividades laborales, utilizando una lista de chequeo.
- Evaluar los riesgos laborales utilizando: Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), el Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 y el método de evaluación matemática de William Fine.
- Realizar una propuesta de control de los riesgos laborales evaluados como moderados, importantes e intolerables.

### **1.4 Descripción de la empresa y puestos de trabajo**

PLADECO S.A. nace en el año 1965 como una empresa del rubro de la construcción. Los desafíos alcanzados en la ejecución de grandes proyectos les han permitido posicionarse como una de las empresas de mayor experiencia en el sector (Pladeco, 2022).

Es una de las primeras empresas ecuatorianas en aplicar el concepto de Gerenciamiento Integral de inversiones inmobiliarias. Diseñan Proyectos Inmobiliarios que satisfacen las necesidades de los clientes, con el fin de generar un valor agregado a sus inversiones (Pladeco, 2022).

Para el desarrollo del presente estudio, se analizaron 12 puestos de trabajo en la obra de construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la “PUCESA” en la ciudad de ambato, cuyas principales actividades se detallan en la siguiente tabla:



**Tabla 1***Puestos de trabajo*

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Actividades</b>
Superintendente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definir las especificaciones de materiales a adquirir y controlar su cumplimiento.</li><li>• Revisar y aprobar los reportes semanales de obra de acuerdo con la información ingresada por su personal Técnico en el ERP.</li><li>• Ingresar la adquisición de material para su obra en el Sistema ERP el cual será revisado por Coordinador de Logística y Adquisiciones.</li><li>• Registrar a diario las novedades presentadas en los avances de las obras.</li><li>• Supervisar el material utilizado en la obra, controlando su buen uso.</li><li>• Elaborar y socializar el cronograma de obra y controlar su cumplimiento.</li><li>• Garantizar que las condiciones laborales en su obra sean óptimas, controlando la seguridad y salud del personal a su cargo de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Higiene y Seguridad de PLADECO S.A. y otros documentos establecidos por el área HSEQ.</li><li>• Cumplir con las especificaciones y requerimientos del cliente, garantizando su satisfacción con productos y servicios de alta calidad.</li><li>• Controlar, aprobar y cumplir con la fecha de entrega de planillas en su obra.</li><li>• Remitir la información de planillas al departamento de Contabilidad y Adquisiciones (mensual).</li><li>• Coordinar y solucionar los problemas que aparecen en el avance de la obra.</li></ul>
Residente de Obra	<ul style="list-style-type: none"><li>• Verificar que los pedidos de material cumplan con las especificaciones de cantidad y calidad.</li><li>• Indicar al personal de obra los detalles de los trabajos a realizar y supervisar su correcto cumplimiento.</li><li>• Supervisar el cumplimiento de los diseños en obra.</li><li>• Supervisar el cumplimiento de las normas de seguridad industrial.</li><li>• Cumplir y hacer cumplir el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.</li></ul>

- 
- Supervisar el uso de equipo personal de seguridad industrial, cumplimiento de señaléticas y demás normas o disposiciones establecidas.
  - Revisar las planillas de los trabajos ejecutados por la entidad contratante para proceder con el trámite de pago (mensual).
  - Presentar el informe semanal de avance y cumplimiento de obra a Superintendencia, Gerencia General y Gerencia Administrativa Financiera.
  - Realizar los respectivos anexos para presentar el informe impreso y digital a fiscalización, mensualmente (planillas, anexos de rubros, fotográficos, libro de obra, ensayos de laboratorio, planillas del IESS, cronogramas de trabajo).
  - Administrar el personal de obra.
  - Solicitar a adquisiciones el cumplimiento de los contratos y la llegada a tiempo de los requerimientos
  - Controlar y verificar todos los volúmenes de obra ejecutados y que sean aprobados por superintendencia (subcontratistas) y fiscalización
  - Realizar la requisición diaria de materiales a emplearse en la construcción
  - Controlar el adecuado y correcto uso de los materiales, herramientas, maquinarias de la obra para evitar pérdidas y su deterioro
  - Informar al Superintendente las dificultades presentadas con los proveedores, fiscalización, administrador de obra y demás problemas que puedan surgir en la obra
  - Manejar la caja chica: utilizar en montos autorizados para gastos emergentes, justificar los gastos menores con facturas, realizar retenciones de las facturas
  - Informar los avances de la obra: cumplimiento de cronogramas, uso de materiales, de reuniones con contratistas y fiscalización
  - Coordinar con la Superintendencia y con Fiscalización, la ejecución de mejoras o de cambios constructivos en la obra
  - Analizar planos y demás especificaciones técnicas para pedir con anticipación los materiales y acabados que se requieren en la obra
  - Coordinar el mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria
  - Mantener un control de los inventarios de bodega semanalmente
  - Realizar el informe final para reembolso de caja chica
  - Llevar un control y propender a la contratación de personal con capacidades diferentes (1 por cada 25)
-

---

Técnico de  
Seguridad Industrial

- Controlar el rendimiento de todo el personal
- Recorrer la obra, verificando que las personas se encuentren en el sitio de trabajo y realizando las tareas asignadas
- Coordinar la implementación y mantenimiento de estándares de seguridad industrial dictaminados por organismos competentes para alcanzar niveles seguros de trabajo.
- Coordinar la capacitación en seguridad y salud ocupacional para garantizar el cumplimiento de las políticas de la empresa, disposiciones locales y gubernamentales.
- Gestionar la obtención de permisos de funcionamiento y otros compromisos legales en las áreas de seguridad, siendo las más relevantes:
  - Relaciones comunitarias
  - Renovar, revisar y mantener el Reglamento Interno de Seguridad y Salud del Trabajo (Ministerio de Trabajo y Empleo)
  - Renovar, conformar, sesionar, y participar con voz pero sin voto, del Comité de Seguridad y Salud del Trabajo (anual)
  - Realizar seguimiento en el caso de hurtos o pérdidas.
  - Prevención y fomento de la salud ocupacional de los trabajadores
  - Elaborar la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo enmarcados en la política empresarial de seguridad y salud ocupacional
  - Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo
  - Fomentar la adaptación al puesto de trabajo, según los principios ergonómicos y de bioseguridad de ser necesario
  - Mantener los registros y estadísticas de incidentes y accidentes de trabajo.
  - Estudiar, vigilar y prevenir los riesgos Ocupacionales e Higiene en el trabajo
  - Vigilar la salud de los trabajadores en relación con las actividades que desempeñan
  - Participar en el desarrollo de programas, procedimientos, manuales, instructivos, para el mejoramiento de las prácticas de trabajo
- Interpretar planos estructurales, cumpliendo las normas técnicas de seguridad industrial e higiene.
- Interpretar planos hidrosanitarios y eléctricos, con calidad constructiva, cumpliendo las normas técnicas de seguridad industrial e higiene.

Supervisor

- 
- Coordinar la fuerza laboral requerida según el objeto de obra.
  - Enlistar materiales y herramientas necesarios para la ejecución de la obra civil
  - Establecer la orden de ejecución según el objeto de la obra
  - Distribuir las tareas de ejecución por periodos, en coordinación con el Residente de Obra
  - Controlar y evaluar la calidad de la obra, así como el cumplimiento del cronograma de obra, aplicando las normas técnicas de seguridad
  - Supervisar y controlar el uso adecuado de materiales según el objeto de la obra
  - Aplicación de las normas de Seguridad Industrial por parte del personal designado para la construcción
  - Ejecutar los trabajos las condiciones de seguridad, identificados por la Unidad de Seguridad y Salud, así mismo vigilar estrictamente con las indicaciones del Técnico de Seguridad y Medico Ocupacional.
  - Mantener el orden y la limpieza en las obras que ejecuten.
  - Mantener el orden en los vestuarios y SSHH asignados.
  - Exigir, cuidar y dar el uso adecuado a los EPPS asignados, en caso de que el personal a su cargo no cumpla con esta disposición será responsable de los llamados de atención correspondientes regidos por los Reglamentos Internos.
  - Cuidar y dar el uso adecuado a los equipos y herramientas asignados por una obra, en caso de desperfecto reportar inmediatamente al Bodeguero
  - Utilizar herramientas y equipos en buen estado, con la aprobación del Jefe inmediato.
  - Verificar que los materiales se encuentren disponibles para el inicio de sus actividades.
  - Cumplir los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad
  - Ejecutar los trabajos técnicamente de acuerdo a las especificaciones dadas por el Residente de Obra.
  - Ejecutar los trabajos con las condiciones de seguridad, identificados por la Unidad de Seguridad y Salud, así mismo cumplir estrictamente con las indicaciones del Técnico de Seguridad y Medico Ocupacional.
  - Mantener el orden y la limpieza en las obras que ejecuten.
  - Mantener el orden en los vestuarios y SSHH asignados.
  - Cuidar y dar el uso adecuado a los EPPS asignados, en caso de deterioro o desgaste reportar al Bodeguero para que se realice la reposición, (entregar EPPS deteriorados o desgastados para su

Albañil

---

Ayudante Albañil

- reposición, en caso de pérdida se les descontara de rol).
- Cuidar y dar el uso adecuado a los equipos y herramientas asignados por una obra, en caso de desperfecto reportar inmediatamente al Bodeguero
  - Utilizar herramientas y equipos en buen estado, con la aprobación del Jefe inmediato.
  - Verificar que los materiales se encuentren disponibles para el inicio de sus actividades.
  - Cumplir con los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.
  - Cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Trabajo.
  - Acercar los bloques y otros materiales a los albañiles.
  - Acondicionado y ubicación a pie de trabajo de los materiales y las herramientas necesarias para la construcción de los elementos de obra.
  - Apertura de zanjas y pasa tubos para el paso de elementos de instalación.
  - Derribos. Extracción y carga de escombros.
  - Conocer el tipo de trabajo a realizar, el uso de materiales y sus herramientas.
  - Limpieza de zanjas y pozos de cimentación.
  - Limpieza y presentación final de los trabajos realizados.
  - Montaje, uso, desmontaje y conservación de pequeños andamios y uso de andamios para alturas superiores.
  - Limpieza general en obra y en oficina.
  - Preparación de la zona de trabajo y adecuación del entorno.
  - Preparación de morteros, pastas y hormigones con medios manuales y mecánicos, cernir material.
  - Preparación, carga, transporte, descarga y selección de materiales, herramientas, máquinas, útiles y equipos de trabajo.
  - Preparación, revisión, aplicación y conservación de los equipos o elementos de protección individual o colectiva necesarios para garantizar la seguridad en los trabajos.
  - Verificar que los materiales se encuentren disponibles para el inicio de sus actividades.
  - Cumplir con los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad.
  - Cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Trabajo.
  - Cumplir con el Código de Ética y las políticas del Manual de Prevención de Lavado de Activos, Financiamiento al Terrorismo
-

---

y otros delitos.

- Interpretar planos estructurales, cumpliendo las normas técnicas de seguridad industrial e higiene.
  - Coordinar la fuerza laboral requerida según el objeto de obra.
  - Enlistar materiales y herramientas necesarios para la ejecución de la obra
  - Ejecutar los trabajos técnicamente de acuerdo a las especificaciones dadas por el Residente de Obra.
  - Ejecutar los trabajos con las condiciones de seguridad, identificados por la Unidad de Seguridad y Salud, así mismo cumplir estrictamente con las indicaciones del Técnico de Seguridad y Medico Ocupacional.
  - Instalar gabinetes, estantes y otros muebles según los lugares designados
  - Mantener el orden y la limpieza en las obras que ejecuten.
  - Cuidar y dar el uso adecuado a los EPPS asignados, en caso de deterioro o desgaste reportar al Bodeguero para que se realice la reposición, (entregar EPPS deteriorados o desgastados para su reposición).
  - Cuidar y dar el uso adecuado a los equipos y herramientas asignados por una obra, en caso de desperfecto reportar inmediatamente al Bodeguero
  - Verificar que los materiales se encuentren disponibles para el inicio de sus actividades.
  - Controlar el uso adecuado de materiales según el objeto de la obra
  - Cumplir con los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de la Calidad.
  - Cumplir con lo estipulado en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Trabajo.
  - Recibir materiales nuevos, chequearlos con la guía de remisión o factura, y constatar su cantidad y calidad.
  - Coordinar y controlar el uso de la maquinaria, herramientas, materiales, equipos y vehículos, y llevar los registros correspondientes.
- Carpintero
- Mantener actualizado el inventario de activos fijos de la empresa, con la respectiva custodia de estos, emitiendo un informe mensual a Gerencia Administrativa Financiera, Coordinación de Logística y Adquisiciones y al Analista de Sistemas.
  - Verificar el estado de maquinaria, herramientas, materiales, equipos y vehículos que reingresan a bodega central, para
- Bodeguero
-

---

ubicarlas en caso de estar en buen estado, o solicitar su baja o mantenimiento en caso de mal estado.

- Coordinar y documentar la movilización de maquinaria, herramientas, materiales, equipos y vehículos, entre las diferentes obras. Usar la hoja de ruta.
- Revisar la maquinaria, herramientas, equipos y vehículos una vez arreglados para verificar su estado.
- Coordinar y documentar la revisión mecánica de la maquinaria, herramientas, equipos o vehículos en el taller de la Compañía o en terceros previamente autorizados por Gerencia Administrativa Financiera.
- Coordinar la compra de repuestos una vez autorizado por Gerencia Administrativa Financiera.
- Ubicar los materiales, maquinaria, herramientas y/o equipos recibidos en el lugar correspondiente en bodega central.
- Salida a obras a chequeo de herramientas, equipos y maquinaria (inventario).
- Manejar la caja chica para la compra de insumos emergentes, y documentar los gastos realizados con facturas y tramitar la reposición de caja chica.
- Llevar el registro de horas, kilometraje o tiempo de uso de la maquinaria, equipos o herramientas y de sus chequeos periódicos.
- Dar cumplimiento al Plan de mantenimiento planteado por la empresa.
- Tramitar el pago de facturas por trabajos mecánicos externos.
- Receptar de la estación de servicio, el reporte mensual de los consumos de combustibles, y cuadrarlo con los registros de las órdenes emitidas, para tramitar su pago.
- Reportar a Coordinación de Adquisiciones y Logística los daños en la maquinaria.
- Preparar la requisición de materiales de mecánica y dirigirla a Coordinación de Adquisiciones y Logística.
- Elaborar un informe y registrar las herramientas, equipos, maquinaria y materiales que se dan de baja.
- Autorizar el tanqueo de combustible, para maquinarias y medios de transporte de la empresa.
- Llevar el archivo de los documentos exigidos a Bodega Central.
- Llevar el control de las bodegas arrendadas.
- Planillar los trabajos ejecutados por la entidad contratante para proceder con el trámite de pago (mensual)
- Medir todos los volúmenes de obra ejecutados y que sean

Planillador de Obra

---

Médico  
Ocupacional

- aprobados por superintendencia (subcontratistas) y fiscalización
- Planillar los trabajos ejecutados diariamente por el personal obrero para proceder al trámite de pago quincenal
  - Cumplir con los procesos de Sistema de Gestión de la Calidad
  - Cumplir con el reglamento interno de trabajo
  - Vigilar el cumplimiento del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional.
  - Cumplir con el Código de Ética y las políticas del Manual de Prevención de Lavado de Activos, Financiamiento al Terrorismo y otros delitos.
  - Prevención y fomento de la salud ocupacional de los trabajadores
  - Elaborar la propuesta de los programas de seguridad y salud en el trabajo enmarcados en la política empresarial de seguridad y salud ocupacional
  - Proponer el método para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgos que puedan afectar a la salud en el lugar de trabajo
  - Fomentar la adaptación al puesto de trabajo, según los principios ergonómicos y de bioseguridad de ser necesario
  - Mantener los registros y estadísticas relativas a enfermedades profesionales, incidentes, accidentes de trabajo, morbilidad, índices de ausentismo, tasas de riesgo, índices de frecuencia, índices de gravedad.
  - Estudiar, vigilar y prevenir los riesgos Ocupacionales e Higiene en el trabajo
  - Vigilar la salud de los trabajadores en relación con las actividades que desempeñan
  - Participar en el desarrollo de programas, procedimientos, manuales, instructivos, para el mejoramiento de las prácticas de trabajo
  - Elaborar en coordinación con el Técnico de SSO la planificación anual de Seguridad y Salud en el trabajo
  - Organizar programas, campañas de educación preventiva, VIH, higiene laboral, enfocados en la salud y seguridad
  - Organizar las áreas de primeros auxilios y atención de emergencias en obras y oficina.
  - Participar en el análisis e investigación de los accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales
  - Presentar mensualmente la información de las actividades a la Coordinación de Talento Humano.
  - Apertura de las fichas médicas ocupacionales al momento de ingreso de los trabajadores, al igual que al término de la relación
-



---

Soldador

- laboral con la empresa.
- Realizar reconocimientos médicos de Pre empleo, Periódicos, Reintegro, Especiales.
  - Otorgar certificado a la persona a contratarse de ser apto para el puesto que va a desempeñar.
  - Asesorar con voz pero sin voto al Comité de Seguridad y Salud de la empresa
  - Estudio y vigilancia de las condiciones ambientales en los sitios de trabajo, con el fin de obtener y conservar los valores óptimos posibles de ventilación, iluminación, temperatura y humedad
  - Organizar programas de educación para la salud en base a conferencias, charlas, concursos, recreaciones, y actividades deportivas destinadas a mantener la formación preventiva de la salud y seguridad mediante cualquier recurso educativo y publicitario.
  - Asesorar en materia de salud y seguridad ocupacional así como de riesgos ergonómicos y riesgos biológicos, así como en materia de equipos de protección individual y colectivo
  - Difundir la información, formación y educación a los trabajadores y empleador en materia de salud y seguridad en el trabajo.
  - Atención médica quirúrgica de nivel primario y de urgencia, transferencia de pacientes que requieren atención médica especializada o exámenes auxiliares de diagnóstico.
  - Cumplir con el reglamento interno de trabajo.
  - Capacitar a las brigadas de emergencia que se encuentren en obra y oficina
  - Dar mantenimiento a las herramientas que se traen de las diferentes obras
  - Comprobar el funcionamiento de las herramientas arregladas, antes de su entrega a los usuarios
  - Verificar la calidad de los trabajos de mantenimiento externo, dado a las herramientas
  - Evaluar los daños de las herramientas y solicitar a bodega las partes y piezas a ser reemplazadas
  - Custodiar las herramientas que son devueltas de las obras, informando al bodeguero
  - Mantener el puesto de trabajo en orden y limpio
  - Cumplir con los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad
  - Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Trabajo
  - Cumplir con el Código de Ética y las políticas del Manual de

---

Ayudante Soldador	<p data-bbox="662 191 1438 264">Prevención de Lavado de Activos, Financiamiento al Terrorismo y otros delitos.</p> <ul data-bbox="618 285 1438 970" style="list-style-type: none"><li data-bbox="618 285 1438 352">• Asistir al soldador y otros miembros del equipo en las obras a ejecutarse</li><li data-bbox="618 363 1438 430">• Brindar ayuda en el mantenimiento de las herramientas luego de ser usadas en diferentes obras</li><li data-bbox="618 441 1438 508">• Conocimiento en el manejo de diversas herramientas de soldadura y maquinaria eléctrica</li><li data-bbox="618 518 1438 625">• Asegurar que los materiales y equipos estén disponibles y en buenas condiciones de funcionamiento antes de comenzar las tareas previa aprobación del Jefe inmediato</li><li data-bbox="618 636 1438 703">• Custodiar las herramientas que son devueltas de las obras, informando al bodeguero</li><li data-bbox="618 714 1438 741">• Mantener el puesto de trabajo en orden y limpio</li><li data-bbox="618 751 1438 779">• Cumplir con los procesos del Sistema de Gestión de la Calidad</li><li data-bbox="618 789 1438 856">• Cumplir con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Trabajo</li><li data-bbox="618 867 1438 970">• Cumplir con el Código de Ética y las políticas del Manual de Prevención de Lavado de Activos, Financiamiento al Terrorismo y otros delitos.</li></ul>
-------------------	---

---

*Nota:* Pladeco, (2022).

## Capítulo 2

### Estado del Arte y la Práctica

#### 2.1 Antecedentes Investigativos

En el estudio titulado "Compresión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas construcción: un estudio de caso" realizado por Rodríguez (2020), se planteó como objetivo general el evaluar y analizar los riesgos laborales presentes en la construcción, identificando las medidas de gestión técnica necesarias. Mediante una metodología que combinó métodos cualitativos y cuantitativos incluyendo la revisión de documentación, inspecciones en el lugar de trabajo y entrevistas con los trabajadores y responsables de seguridad, se recopilaron datos sobre los peligros identificados. Los hallazgos revelaron la presencia de riesgos laborales como caídas desde alturas, exposición a sustancias químicas y riesgos eléctricos. Las medidas de gestión técnica implementadas incluyeron el uso de equipos de protección personal, capacitación en seguridad y la implementación de controles de ingeniería. Se observó que si bien algunas medidas fueron efectivas, otras requerían mejoras. El estudio destacó la importancia de una gestión técnica adecuada de los riesgos laborales en la construcción de edificios de salud. Se recomendó fortalecer las medidas de control existentes y considerar la implementación de nuevas medidas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en este tipo de proyectos (Rodríguez, 2020).

El estudio llevado a cabo por López (2018), titulado "Evaluación de la efectividad de las medidas de gestión de riesgos laborales en la construcción ", tuvo como objetivo general evaluar la efectividad de las medidas de gestión de riesgos

laborales implementadas en la construcción de edificios, en términos de prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se llevó a cabo un estudio cuantitativo mediante la recopilación de datos de accidentes laborales y enfermedades ocupacionales en varios proyectos de construcción. Se compararon los datos con las medidas de gestión de riesgos implementadas en cada proyecto y se realizaron análisis estadísticos para evaluar la relación entre las medidas y los resultados en términos de seguridad y salud laboral. Se encontró que las medidas de gestión adoptadas como la capacitación en seguridad, el uso de equipos de protección personal y la implementación de controles de ingeniería, estaban relacionadas con una disminución significativa en la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales en la construcción de edificios de salud. Estos resultados respaldaron la importancia de implementar medidas de gestión de riesgos laborales efectivas en la construcción. Se enfatizó la necesidad de continuar mejorando y fortaleciendo estas medidas para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en este tipo de proyectos (López, 2018).

Gómez (2019) desarrolló el estudio "Modelo de gestión de riesgos laborales para la construcción", con el objetivo de crear un modelo específico de gestión de riesgos laborales para este tipo de construcción. Este estudio se basó en un enfoque teórico y práctico. En la etapa teórica, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura especializada en gestión de riesgos laborales en la industria de la construcción y se analizaron normativas y regulaciones aplicables. En la etapa práctica, se realizaron visitas a obras de construcción de edificios de salud para observar y recopilar información sobre las prácticas existentes y las medidas de gestión de riesgos

implementadas. Como resultado de la investigación, el autor propuso un modelo integral de gestión de riesgos laborales para la construcción de edificios de salud. El modelo abarcó la identificación de riesgos específicos asociados a este tipo de construcción, la evaluación de su impacto en la seguridad y salud de los trabajadores, la implementación de medidas de control apropiadas y el monitoreo continuo de los riesgos laborales. El estudio concluyó que la implementación de un modelo de gestión de riesgos laborales específico para la construcción de edificios de salud es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores en este entorno laboral. El modelo propuesto proporcionó un enfoque sistemático y estructurado para identificar, evaluar y controlar los riesgos laborales asociados a este sector. La implementación efectiva de este modelo ayudaría a prevenir accidentes, enfermedades ocupacionales y mejorar las condiciones de trabajo. Se resaltó la importancia de promover una cultura de seguridad y el compromiso de todas las partes involucradas en la implementación del modelo para lograr resultados exitosos en términos de gestión de riesgos laborales. (Gómez, 2019).

En su investigación "Estrategias de gestión de riesgos laborales en la construcción", Torres (2021) tuvo como objetivo general analizar las estrategias de gestión de riesgos laborales implementadas en la construcción. El estudio se basó en un enfoque mixto que combinó análisis documental y entrevistas a profesionales del sector de la construcción. En la etapa documental, se revisaron normativas, regulaciones y estudios previos relacionados con la gestión de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud. Además, se llevaron a cabo entrevistas a profesionales de la construcción, como gerentes de proyecto, supervisores y trabajadores, para recopilar

información cualitativa sobre las estrategias de gestión de riesgos laborales implementadas en la práctica. Como resultado de la investigación, el autor identificó diversas estrategias de gestión de riesgos laborales en la construcción. Estas estrategias incluyeron la implementación de políticas de seguridad laboral, la formación y capacitación de los trabajadores en materia de seguridad, la supervisión y seguimiento continuo de las actividades en el lugar de trabajo, y la promoción de una cultura de seguridad. Además, se encontró que la comunicación efectiva entre los diferentes actores involucrados en el proyecto y la colaboración entre ellos eran elementos clave para la implementación exitosa de las estrategias de gestión de riesgos laborales. El estudio concluyó que la implementación de estrategias de gestión de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud es fundamental para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. Se resaltó la importancia de contar con políticas y procedimientos claros, así como la formación adecuada de los trabajadores en materia de seguridad laboral. Además, se enfatizó la necesidad de una supervisión y seguimiento continuo de las actividades en el lugar de trabajo para detectar posibles desviaciones y tomar medidas correctivas. La promoción de una cultura de seguridad y la colaboración entre los diferentes actores también fueron destacados como factores clave para el éxito de la gestión de riesgos laborales en la construcción (Torrez, 2021).

El estudio "Impacto de la gestión de riesgos laborales en la construcción: análisis comparativo" realizado por Díaz (2017) tuvo como objetivo general analizar el impacto de la gestión de riesgos laborales en la construcción, comparando diferentes proyectos. El estudio se basó en un análisis comparativo de casos. Se recopilaron datos de varios

proyectos de construcción de edificios de salud, en los que se evaluaron tanto las prácticas de gestión de riesgos laborales implementadas como los resultados obtenidos en términos de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se utilizaron técnicas estadísticas para comparar y analizar los datos recopilados. Como resultado de la investigación, el autor encontró que la gestión de riesgos laborales efectiva en la construcción estaba relacionada con una disminución significativa en la incidencia de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se identificaron prácticas de gestión de riesgos laborales clave, como la implementación de medidas de control apropiadas, la capacitación constante de los trabajadores en seguridad laboral y la supervisión regular de las actividades en el lugar de trabajo. Además, se observó que los proyectos que seguían estas prácticas obtuvieron mejores resultados en términos de seguridad y salud laboral. El estudio concluyó que la gestión efectiva de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud tiene un impacto significativo en la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales. Se resaltó la importancia de implementar medidas de control adecuadas, proporcionar capacitación constante a los trabajadores y realizar una supervisión regular de las actividades en el lugar de trabajo. Estas prácticas contribuyen a crear un entorno laboral seguro y saludable, mejorando la calidad de vida de los trabajadores y reduciendo los costos asociados a los accidentes y enfermedades ocupacionales (Díaz, 2017).

## **2.2 Fundamentación Legal**

Para el establecimiento de la fundamentación legal, se hizo uso de la teoría de Kelsen, que establece que el ordenamiento jurídico se estructura en forma de una

pirámide, donde las normas se disponen en diferentes niveles jerárquicos. En la cúspide de la pirámide se encuentran las normas constitucionales, que son consideradas como la norma suprema de un país y establecen los principios fundamentales y la estructura del sistema legal (Castro, Aedo, & Pellicer, 2016).

A medida que se desciende en la pirámide, se encuentran las normas legales secundarias, como leyes, reglamentos y decretos, que son emitidas por los órganos legislativos o ejecutivos y deben estar en consonancia con las normas constitucionales. Por último la Pirámide de Kelsen establece que las normas de rango inferior deben ser coherentes y estar en conformidad con las normas de rango superior. En caso de contradicción, las normas de rango superior prevalecen sobre las de rango inferior. Esto significa que ninguna norma puede ser contraria a una norma de mayor jerarquía (Castro, Aedo, & Pellicer, 2016).

A continuación se detalla la fundamentación legal utilizada para el desarrollo del presente trabajo de investigación:

- **Constitución de la República del Ecuador**

La actualización de la Constitución del Ecuador, entró en vigencia el 20 de Octubre de 2008, en la misma en el capítulo sexto; Trabajo y producción; Sección Tercera; Formas de retribución se indica los derechos de las personas cuando realizan un trabajo, así como también cuando sufren un accidente (Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador, 2008, pág. 152).

- **Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo**



En la Resolución 957, artículo 5, literal b, se establece que se debe proponer una metodología para la identificación, evaluación y control de los factores de riesgo existentes en las empresas (Comunidad Andina , 2005, pág. 1).

- **Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el trabajo**

En la Decisión 584, Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el trabajo, Art. 12, se menciona que todo empleador tiene la obligación de adoptar y garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores, entre otros, a través de la implantación de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo (IESS, 2004, pág. 9)

- **Código del Trabajo**

En el Art. 410 del Código de Trabajo, se menciona sobre las obligaciones respecto a la prevención de riesgos, estableciendo que todo empleador está obligado a asegurar condiciones de trabajo que no presenten ningún peligro para la salud o vida de los trabajadores (Congreso Nacional, 2005, pág. 104).

- **Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo**

La resolución 513 del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, en su artículo 53, literal c, menciona que, en materia de riesgos del trabajo la acción preventiva se fundamenta en los siguientes principios: identificación de peligros, medición, evaluación y control de los riesgos en los ambientes laborales (IESS, 2016, pág. 24).

- **Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo**

El Decreto Ejecutivo 2393, tiene con objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos en las actividades laborales, así como también la mejora del ambiente laboral, y en su artículo 53 numeral 4 menciona que, en todo proceso industrial, en el cual exista exposición a contaminantes físicos, químicos o biológicos, se debe realizar actividades de prevención de riesgos para la salud, evitando en primer lugar su generación, su emisión en segundo lugar, y como tercera acción su transmisión, y sólo cuando resultaren técnicamente imposibles las acciones precedentes, se utilizarán los medios de protección personal, o la exposición limitada a los efectos del contaminante (Decreto Ejecutivo 2393, 1986, págs. 2, 25-26).

- **Reglamento de Seguridad para la construcción y obras públicas**

El Acuerdo Ministerial 174 es una normativa que tiene como objetivo regular y promover la seguridad y salud en las actividades de la construcción y obras públicas. Su finalidad es reducir los riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan afectar a los trabajadores involucrados en esta importante rama de actividad económica. Esta regulación se enfoca en establecer lineamientos y requisitos específicos para garantizar condiciones de trabajo seguras, la implementación de medidas de prevención de riesgos, la capacitación adecuada de los trabajadores y la adopción de prácticas de gestión de seguridad y salud ocupacional. El Acuerdo Ministerial 174 busca asegurar que las empresas y organizaciones del sector cumplan con los estándares de seguridad establecidos, protegiendo así la integridad y bienestar de los trabajadores (Acuerdo Ministerial 174, 2017).

## **2.3 Fundamentación Teórica**

### ***2.3.1 Seguridad y Salud en el Trabajo***

La seguridad en el trabajo se refiere a la aplicación de medidas, prácticas y políticas destinadas a prevenir y controlar los riesgos laborales con el objetivo de proteger la integridad física y mental de los trabajadores. Se enfoca en la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la implementación de controles adecuados, el fomento de la participación activa de los trabajadores y la promoción de una cultura de seguridad en el lugar de trabajo. La seguridad en el trabajo abarca aspectos como la prevención de accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales, así como la promoción de condiciones laborales seguras y saludables (OIT, 2023).

### ***2.3.2 Riesgo Laboral***

El riesgo laboral se refiere a la posibilidad de que los trabajadores estén expuestos a condiciones o factores en el entorno laboral que puedan causar daños a su salud o seguridad. Estos factores pueden incluir tanto aspectos físicos, como maquinaria peligrosa o exposición a sustancias tóxicas, como aspectos psicosociales, como altos niveles de estrés o falta de apoyo social. El riesgo laboral implica la evaluación de la probabilidad y gravedad de los posibles daños, así como la implementación de medidas preventivas para reducirlos o eliminarlos (UNIR, 2023).

### ***2.3.3 Gestión del riesgo laboral***

La gestión de riesgos laborales se refiere al proceso sistemático y continuo de identificación, evaluación y control de los riesgos presentes en el entorno laboral con el

objetivo de prevenir accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales. Implica la aplicación de políticas, procedimientos y prácticas destinadas a minimizar los riesgos y garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable. La gestión de riesgos laborales abarca la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la implementación de medidas de control y la supervisión constante de su eficacia (Bestratén, y otros, 2011).

### **2.3.3.1 Evaluación del riesgo laboral**

La evaluación de riesgos laborales es el proceso sistemático de identificación y análisis de los riesgos presentes en el entorno laboral, con el objetivo de determinar la magnitud de dichos riesgos y tomar medidas preventivas adecuadas. Consiste en la identificación de peligros, la evaluación de la exposición de los trabajadores a esos peligros y la determinación de medidas para controlar los riesgos identificados (INSST, 1996).

Existen diversas metodologías utilizadas en la evaluación de riesgos laborales. Estas metodologías se enfocan en identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes en el entorno de trabajo, proporcionando un marco estructurado para analizar los peligros laborales, determinar la probabilidad de que ocurran eventos adversos y evaluar las consecuencias de dichos eventos. A través de estas metodologías, se busca tomar medidas preventivas y de control efectivas para garantizar un entorno de trabajo seguro y saludable (UNIR, 2023). Algunas de estas metodologías son:

### ***2.3.3.1.1 Método de Evaluación General de Riesgos Laborales propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (insst)***

El Método de Evaluación General de Riesgos Laborales propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (insst) es una metodología ampliamente utilizada para evaluar los riesgos laborales en diversos sectores y actividades. Esta metodología se basa en un enfoque sistemático que permite identificar, evaluar y controlar los riesgos presentes en el entorno de trabajo (INSST, 1996).

La metodología consta de varios pasos. En primer lugar, se realiza una identificación exhaustiva de los peligros existentes en el lugar de trabajo. Esto implica analizar las tareas, procesos, equipos y sustancias utilizados, así como las condiciones físicas y ambientales (INSST, 1996).

A continuación, se lleva a cabo una evaluación de los riesgos identificados, considerando la probabilidad de que ocurra un evento adverso y la gravedad de sus consecuencias. Se utilizan diferentes criterios, como la exposición de los trabajadores, la frecuencia de la actividad y las consecuencias potenciales (INSST, 1996).

Severidad del daño: Los criterios a considerar para graduar nivel de severidad del daño son:

#### **Tabla 2**

*Criterios de categorización de la severidad del daño-método insst*

<b>Categorización</b>	<b>Severidad del daño</b>
Ligeramente dañino	Cortaduras, magulladuras leves, irritación ocular por polvo,

	molestias, etc.
Dañino	Laceraciones, quemaduras, conmociones, esguinces graves, fracturas menores, sordera, trastornos músculo-esqueléticos, enfermedad que causa discapacidad leve, etc.
Extremadamente dañino	Amputaciones, fracturas severas, intoxicaciones, lesiones múltiples, lesiones fatales, etc.
Nota. (INSST, 1996)	

Probabilidad de que ocurra el daño: Los criterios a considerar para graduar el nivel de probabilidad del daño son:

**Tabla 3**

*Criterios de categorización de la probabilidad del daño-método insst*

<b>Categorización</b>	<b>Probabilidad del daño</b>
Probabilidad alta:	El daño ocurrirá siempre o casi siempre.
Probabilidad media:	El daño ocurrirá en algunas ocasiones.
Probabilidad baja	El daño ocurrirá raras veces.
Nota. (INSST, 1996)	

Una vez determinadas la severidad del daño y la probabilidad de que ocurra el mismo, el insst establece un método simple para estimar el nivel de riesgo, detallado en la siguiente tabla:

**Tabla 4**

*Niveles de riesgo-método insst*

		<b>CONSECUENCIA</b>		
		<b>LIGERAMENTE DAÑINO LD</b>	<b>DAÑINO D</b>	<b>EXTREMADAMENTE DAÑINO ED</b>
<b>PROBABILIDAD</b>	BAJA B	Riesgo Trivial T	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO
	MEDIA M	Riesgo Tolerable TO	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I

ALTA A	Riesgo Moderado MO	Riesgo Importante I	Riesgo Intolerable IN
-----------	-----------------------	------------------------	--------------------------

Nota. (INSST, 1996)

Con la determinación del nivel del riesgo, se toma la decisión de si se necesita mejorar los controles existentes o implementar otros nuevos, para lo cual, el insst provee de criterios de decisión y así como la temporización de las acciones (INSST, 1996). En la siguiente tabla se detallan estos criterios:

**Tabla 5**

*Nivel de valoración del riesgo-método insst*

Nivel del riesgo	Acción y temporización
Trivial (T)	No se requiere acción específica.
Tolerable (TO)	Se debe considerar tomar acciones eficaces que no representen una alta inversión económica, sin embargo, es necesario garantizar que se mantenga la eficacia de las medidas de control mediante comprobaciones periódicas.
Moderado (M)	Se deben realizar acciones que minimicen el riesgo identificado mediante inversiones precisas y dentro de un tiempo determinado, sin embargo, si el riesgo moderado está asociado a consecuencias extremadamente dañinas, se establezca una acción posterior que establezca la probabilidad de daño con base para determinar la mejora como medida de control.
Importante (I)	Se iniciará el trabajo una vez se haya minimizado el riesgo. Se considerará los recursos necesarios para controlar el riesgo. Si se identifica el riesgo durante la realización del trabajo, este deberá resolverse de inmediato interponiéndose a los riesgos moderados
Intolerable (IN)	Se dará paso al trabajo si se ha logrado reducir el riesgo caso contrario no. Se prohibiera el trabajo en el caso que no sea posible reducir los riesgos una vez utilizado todos los recursos disponibles o ilimitados.

Nota. (INSST, 1996)

Una vez evaluados los riesgos, se procede a la implementación de medidas de control. Estas medidas pueden incluir la adopción de equipos de protección personal, cambios en los procesos de trabajo, mejoras en la ergonomía o la implementación de sistemas de gestión específicos (INSST, 1996).

Por último, se realiza un seguimiento y revisión periódica de las medidas de control implementadas para asegurar su eficacia y realizar ajustes si es necesario. El Método de Evaluación General de Riesgos Laborales del insst se caracteriza por ser flexible y adaptable a diferentes sectores y tipos de riesgos. Proporciona una base sólida para la gestión de riesgos laborales, ayudando a prevenir accidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales (INSST, 1996).

#### ***2.3.3.1.2 Nota Técnica de Prevención NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente***

Esta metodología permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y, en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, acto seguido, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y, teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias (Bestratén & Pareja , 1993).

No se emplea los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus "niveles" en una escala de cuatro posibilidades. Se habla de "nivel de riesgo", "nivel de probabilidad" y "nivel de consecuencias" (Bestratén & Pareja , 1993)



El nivel de probabilidad se calcula en función del nivel de deficiencia y de la frecuencia o nivel de exposición a la misma, expresado como el producto de ambos términos:  $NP = ND \times NE$  (Bestratén & Pareja , 1993).

**Nivel de deficiencia:** (ND), es la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente (Bestratén & Pareja , 1993). Los valores numéricos empleados para este nivel y el significado de los mismos se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 6**

*Determinación del nivel de deficiencia-método NTP 330*

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	-	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

**Nivel de exposición:** (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da exposición al riesgo. Para un riesgo concreto, el nivel de exposición se puede estimar en función de los tiempos de permanencia en las áreas de trabajo, operaciones con máquina, etc. (Bestratén & Pareja , 1993) Los valores numéricos empleados para este nivel y el significado de los mismos se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 7***Determinación del nivel de exposición-método NTP 330*

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque con tiempos cortos.
Ocasional	2	Alguna vez en su jornada laboral y con periodo corto de tiempo.
Esporádica	1	Irregularmente.

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

**Nivel de probabilidad:** (NP) se calcula en función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo (Bestratén & Pareja , 1993). Para lo cual el método dispone de la siguiente categorización:

**Tabla 8***Determinación del nivel de probabilidad-método NTP 330*

		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de Deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M6	B-4	B-2

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

En la siguiente tabla se detalla ya el significado de los cuatro niveles de probabilidad establecidos en el método.

**Tabla 9***Significado de los diferentes niveles de probabilidad*

Nivel de probabilidad	NP	Significado
-----------------------	----	-------------

Muy Alta(MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional o muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica o mejorable con exposición continuada o frecuente. La materialización del riesgo es posible que suceda una vez al año.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

El nivel de riesgo (NR) está en función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:  $NR = NP \times NC$  (Bestratén & Pareja , 1993).

**Nivel de consecuencias:** el método ha considerado cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC), estableciendo un doble significado; por un lado, se categorizan los daños físicos y, por otro, los daños materiales (Bestratén & Pareja , 1993). Los valores numéricos empleados para este nivel y el significado de los mismos se detallan en la siguiente tabla:

**Tabla 10**

*Determinación del nivel de consecuencias-método NTP 330*

Nivel de consecuencia	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Un muerto o más.	Dstrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Dstrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad	Se requiere paro de proceso para

Leve (L)	10	laboral transitoria Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	efectuar la reparación Reparable sin necesidad de paro del proceso
----------	----	--	--

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

**Nivel de riesgo y nivel de intervención:** en la siguiente tabla se establece como determinar el nivel de riesgo y, mediante agrupación de los diferentes valores obtenidos, estableciendo bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento de cuatro niveles (indicados en la tabla con cifras romanas) (Bestratén & Pareja , 1993).

**Tabla 11**

*Determinación del nivel de riesgo y de intervención-método NTP 330*

		NIVEL DE PROBABILIDAD (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
NIVEL DE CONSECUENCIA (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	III 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)

En la siguiente tabla se detallan los niveles de riesgo y los niveles de intervención de cada uno de ellos con su correspondiente significado.

**Tabla 12***Significado del nivel de intervención*

Nivel de intervención	NR	Significado
I	4000- 600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.

*Nota.* (Bestratén & Pareja , 1993)**2.3.3.1.3 Método de evaluación Matemática de riesgos de William T. Fine**

Es un método probabilístico que permite calcular el grado de peligrosidad (GP) de cada riesgo identificado, a través de una fórmula matemática que relaciona la probabilidad de ocurrencia (P), las consecuencias que pueden originarse en caso de ocurrencia del evento (C) y la exposición a dicho riesgo (E). Estos factores son traducibles a un código numérico y permiten obtener el grado de peligrosidad (GP) del riesgo como producto de los mismos  $GP = C * E * P$  (Bestratén, 1984). En la siguiente tabla se detalla la definición de cada uno de los factores del método.

**Tabla 13***Factores del método William Fine*

Factores	Definición
Consecuencias (C)	Normalmente esperadas en caso de producirse el accidente.
Exposición al riesgo (E)	Tiempo que el personal se encuentra expuesto al riesgo de accidente.
Probabilidad (P)	De que el accidente se produzca cuando se está expuesto al riesgo.

*Nota.* (Bestratén, 1984)

En la siguiente tabla se detalla la valoración numérica para cada uno de los factores del método.

**Tabla 14**

*Valoración de los factores de método de William Fine*

<b>Factor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Código numérico</b>
1.-Consecuencias (Resultado más probable de un accidente potencial)	• Varias muertes.	(50)
	• Muerte.	(25)
	• Lesiones extremadamente graves (amputación, incapacidad permanente).	(15)
	• Lesiones con baja.	(5)
	• Heridas leves, contusiones, golpes, pequeños daños.	(1)
<b>Factor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Código numérico</b>
2.-Exposición (Frecuencia con que ocurre la situación de riesgo)	• Continuamente (o muchas veces al día).	(10)
	• Frecuentemente (aproximadamente una vez al día).	(6)
	• Ocasionalmente (de una vez por semana a una vez al mes).	(3)
	• Raramente (se sabe que ocurre).	(1)
	• Remotamente posible (no se sabe que haya ocurrido).	(0,5)
<b>Factor</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Código numérico</b>
3.-Probabilidad (Probabilidad de que la secuencia de accidente se complete)	• Es el resultado más probable y esperado si la situación de riesgo tiene lugar.	(10)
	• Es completamente posible; nada extraño; tiene una probabilidad del 50%.	(6)
	• Sería una secuencia o coincidencia rara 10%.	(3)
	• Sería una coincidencia remotamente posible. Se sabe que ha ocurrido: Probabilidad 1%	(1)
	• Nunca ha sucedido en muchos años de exposición, pero concebible.	(0,5)

*Nota.* (Bestratén, 1984)

Para finalizar se obtiene el Grado de Peligrosidad (GP) de cada riesgo, y su interpretación, cuyos niveles se encuentran detallados en la siguiente tabla:

**Tabla 15**

*Nivel de valoración del grado de peligrosidad del riesgo*

<b>Valor del índice de William Fine (GP)</b>		<b>Interpretación</b>
$0 < GP < 18$	BAJO	El riesgo es tolerable
$18 < GP \leq 85$	MEDIO	El riesgo debe ser controlado, la situación no es una emergencia. Intervención a medio plazo.
$85 < GP \leq 200$	ALTO	Actuación urgente. Intervención inmediata de tratamiento del riesgo.
$GP > 200$	CRITICO	Suspensión de las actividades hasta que se minimice o elimine el riesgo

*Nota.* (Bestratén, 1984)

## **Capítulo 3**

### **Diseño Metodológico**

#### **3.1 Enfoque de la Investigación**

El enfoque de la investigación en primera instancia se determinó como cualitativo al identificar los peligros y evaluar los riesgos, mediante las listas de chequeo y el método de evaluación general del INSST, respectivamente. Posteriormente se empleó un enfoque cuantitativo al evaluar los riesgos mediante los métodos de William Fine y el método simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330.

#### **3.2 Diseño de la Investigación**

El diseño de la investigación fue no experimental, porque no fueron manipuladas las variables de estudio (Gestión técnica y Riesgo laboral), sino que se observaron fenómenos en su entorno cotidiano. Esto significa que fue basado en la observación sin intervención y seguido de un análisis de los datos observacionales. No se ha buscado controlar ni influenciar las variables, pero se ha registrado resultados o efectos de la actividad laboral establecida y su efecto en la determinación del nivel del riesgo laboral.

#### **3.3 Tipo de investigación**

##### ***3.3.1 Investigación Descriptiva***

Al ser descriptiva permitió desarrollar una categorización de las características del fenómeno de estudio y su relación de forma ordenada y sistemática; en referencia a la gestión técnica de los riesgos laborales en la construcción del edificio en la PUCESA con los atributos que constituyen los riesgos producto de la categorización.



### **3.3.2 *Investigación Explicativa***

El estudio buscó explorar la relación causal entre el riesgo laboral y sus consecuencias con el fin de determinar sus causas y acercarse al problema de estudio explicando además las condiciones en que las variables de estudio se relacionan. Se centró en investigar las razones o los motivos que subyacen al fenómeno de estudio, buscando determinar las causas y los efectos de ciertos eventos o situaciones.

### **3.3.3 *Bibliográfica – Documental***

Con el fin de conocer o deducir enfoques, teorías, conceptos que contribuyan al desarrollo del proyecto la investigación tuvo esta modalidad, consultando esencialmente el criterio de varios autores basado en información de fuentes documentales con base científica debidamente colegiada.

### **3.3.4 *De Campo***

Para el desarrollo del proceso de estudio el investigador acudió al lugar en donde se producen los hechos para interactuar y recabar información sobre los aspectos de la evaluación del riesgo, así como de las acciones preventivas que se pueden viabilizar al interior en el ambiente de trabajo.

## **3.4 *Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos***

### **3.4.1 *Observación***

Mediante la observación se recolectó la información utilizando una lista de chequeo para la identificaron los peligros en cada puesto de trabajo. Además fue empleada para identificar situaciones de riesgo, evaluar el cumplimiento de normas y

procedimientos de seguridad, detectar prácticas inseguras, analizar la eficacia de las medidas preventivas implementadas y recopilar datos para la posterior toma de decisiones.

### **3.4.2 Listas de chequeo**

Este instrumento estuvo dirigido netamente a la identificación de los peligros en cada puesto de trabajo, considerándose la base para las posteriores etapas de la gestión del riesgo laboral en la construcción del edificio de la Ciencias de la Salud de la PUCESA.

## **3.5 Técnicas para el Procesamiento e Interpretación de Datos**

Por su carácter no experimental se consideró el análisis de resultados producto del diagnóstico observacional y la realización de la lista de chequeo por puesto de trabajo, los mismos que fueron procesados en un análisis de riesgos mediante las matrices de evaluación obteniendo la valoración para cada uno de ellos y la posterior propuesta de las medidas de control.

## **3.6 Población y Muestra**

### **3.6.1 Población**

La población estuvo constituida por 12 puestos de trabajo: superintendente, residente de obra, técnico de seguridad industrial, supervisor, albañil, ayudante albañil, carpintero, bodeguero, planillador de obra, médico ocupacional, soldador y ayudante soldador

### **3.6.2 Tamaño de la Muestra**

Se trabajó con el total de la población que corresponde a los 12 puestos de trabajo en la construcción del edificio de la Ciencias de la Salud de la PUCESA, con un total de 58 trabajadores.

## Capítulo 4

### Análisis y Discusión de los Resultados

#### 4.1 Identificación de Peligros

Para realizar la identificación de peligros, se hizo una visita in situ a los 12 puestos de trabajo en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la PUCESA, y mediante la utilización de una lista de chequeo, se identificaron todos los peligros asociados al desarrollo de las actividades laborales. En las siguientes tablas se detallan para cada uno de los puestos de trabajo los peligros identificados.

**Tabla 16**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: SUPERINTENDENTE					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 2 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1 Caídas de personas al mismo nivel	x		2	Piso Resbaloso
	2 Choques contra objetos inmóviles	x		2	Perfiles estructurales colocados en el piso
	3 Punzamiento extremidades inferiores	x		2	Clavos y varillas en el piso
RIESGOS BIOLÓGICOS	1 Virus del SARS Cov 2	x		2	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONÓMICOS	1 Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	x		2	Uso continuo de computadora
	2 Movimientos Repetitivos	x		2	Digitacion de reportes

RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Trabajo a presión	x	2	Nivel de exigencias para tomar decisiones
	2	Alta Responsabilidad	x	2	Fiscalización de las obras
	3	Sobrecarga Mental	x	2	Quejas relacionadas al volumen de trabajo

**Tabla 17**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: RESIDENTE DE OBRA					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 2 )		M ( 1 )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Atropello o golpe con vehículo	x	3	Movilización por comisiones
	2	Caídas de personas al mismo nivel	x	3	Piso Resbaloso
	3	Choques contra objetos inmóviles	x	3	Barricadas en el piso
	4	Choque contra objetos móviles	x	3	Grua reubicando materiales
RIESGOS FISICOS	1	Iluminación	x	3	Pasillos con poca iluminación
	2	Ruido	x	3	Generadores a combustión
RIESGOS BIOLOGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	3	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	x	3	Uso continuo de computadora
	2	Movimientos Repetitivos	x	3	En una sola posición digitando reportes
OS PSICO SOCIO	1	Sobrecarga Mental	x	3	Retraso en las obras

2	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	x	3	Falta de comunicación con todos los trabajadores
---	---	---	---	--

**Tabla 18**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Técnico de Seguridad Industrial*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: TECNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 1 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1 Caídas de personas al mismo nivel	x		1	Pisos Resbalosos
	2 Trabajo en Alturas	x		1	Uso de andamios
	3 Choques contra objetos móviles	x		1	Grua reubicando materiales
	4 Contactos eléctricos	x		1	Conexiones Eléctricas colocadas en el piso
	5 Punzamiento Extremidades Inferiores	x		1	Clavos y varillas en el piso
RIESGOS BIOLÓGICOS	1 Virus del SARS Cov 2	x		1	Contagio del Virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONÓMICOS	1 Posiciones Forzadas	x		1	Permanecer mucho tiempo de Pie
	2 Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos	x		1	Uso de computadora
	3 Movimientos Repetitivos	x		1	En una sola posición digitando reportes
RIESGOS PSICOSOCIALES	1 Alta Responsabilidad	x		1	Capacitar a todo el personal
	2 Relaciones interpersonales	x		1	Falta de comunicación

**Tabla 19**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor*

<b>PLADECO PROYECTO PUCESA</b>						
<b>CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS</b>						
<b>PUESTO DE TRABAJO: SUPERVISOR</b>						
<b># DE TRABAJADORES (promedio)</b>		<b>H ( 3 )</b>		<b>M ( )</b>		
	<b>RIESGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b># AFECTADOS (PROMEDIO)</b>	<b>PELIGROS</b>	
<b>RIESGOS MECANICOS</b>	1	Caídas de personas al mismo nivel		x	3	Pisos Resbalosos
	2	Trabajo en Alturas		x	3	Uso de andamios
	3	Choques contra objetos inmóviles		x	3	Algunas reducidas
	4	Choque de objetos desprendidos		x	3	Caída de materiales o herramientas
	5	Punzamiento Extremidades Inferiores		x	3	Clavos y varillas en el suelo
<b>RIESGOS FISICOS</b>	1	Exposición a Radiación Solar		x	3	Radiación Solar
	2	Ruido		x	3	Generadores a combustion
<b>RIESGOS BIOLOGICOS</b>	1	Virus del SARS Cov 2		x	3	Contagio del virus del SARS Cov 2
<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>	1	Posturas Forzadas		x	3	Permanecer de pie mucho tiempo
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>	1	Sobrecarga Mental		x	3	Retraso en las obras
	2	Inestabilidad en el empleo		x	3	Contrato a corto plazo

**Tabla 20**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil*

<b>PLADECO PROYECTO PUCESA</b>						
<b>CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS</b>						
<b>PUESTO DE TRABAJO: ALBAÑIL</b>						
<b># DE TRABAJADORES (promedio)</b>		<b>H ( 15 )</b>		<b>M ( )</b>		
	<b>RIESGO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b># AFECTADOS (PROMEDIO)</b>	<b>PELIGROS</b>	
<b>RIESGOS MECANICOS</b>	1	Atrapamiento por o entre objetos	x		15	Manipulación de herramientas y materiales
	2	Caídas de personas al mismo nivel	x		15	Piso Resbaloso
	3	Trabajo en alturas	x		15	Uso de andamios
	4	Caídas de objetos en manipulación	x		15	Preparación del concreto
	5	Contactos eléctricos	x		15	Conexiones eléctricas en el piso
	6	Desplome derrumbamiento	x		15	Sacos de cemento y bloques apilados
	7	Punzamiento extremidades inferiores	x		15	Clavos y varillas en el piso
	8	Manejo de herramientas cortopunzantes	x		15	Manipulación de Cincel, sierra manual, varillas
<b>RIESGOS FISICOS</b>	1	Exposición a Radiación Solar	x		15	Radiación Solar
	2	Ruido	x		15	Generador a combustion
<b>RIESGOS QUIMICOS</b>	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x		15	Mezcla del material
<b>RIESGOS BIOLOGICOS</b>	1	Virus del SARS Cov 2	x		15	Contagio del virus del SARS Cov 2
<b>RIESGOS ERGONO MICOS</b>	1	Sobreesfuerzo	x		15	Traslado de sacos de cemento
	2	Posiciones Forzadas	x		15	Construcción de paredes



RIESGOS PSICOSOCIALES	3	Manipulación de cargas	x	15	Levantamiento de bloques, sacos de cemento
	1	Trabajo Nocturno	x	15	Turnos Prolongados
	2	Inestabilidad en el empleo	x	15	Contrato a corto plazo
	3	Agresión o maltrato (palabra y obra)	x	15	Mobbing
	4	Amenaza Delincuencial	x	15	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 21**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE ALBAÑIL					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 12 )		M ( 3 )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Caídas de personas al mismo nivel	x	15	Piso Resbaloso
	2	Caídas manipulación de objetos	x	15	Traslado de bloques y sacos de cemento
	3	Espacios confinados	x	15	Excavaciones
	4	Choques de objetos desprendidos	x	15	Manipulación de materiales o herramientas
	5	Desplome derrumbamiento	x	15	Sacos de cemento y bloques apilados
	6	Punzamiento extremidades inferiores	x	15	Clavos y varillas en el piso
RIESGOS FISICOS	1	Exposición a Radiación Solar	x	15	Radiación Solar
	2	Ruido	x	15	Uso de moladora , martillo además de la presencia de Generador a combustión
RIESGOS QUIMICOS	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x	15	Mezcla de material

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	15	Contagio del virus del SARS Cov 2
	1	Sobreesfuerzo	x	15	Traslado manual de sacos de cemento
RIESGOS ERGONOMICOS	2	Manipulación de cargas	x	15	Traslado manual de bloques y cemento
	1	Trabajo Nocturno	x	15	Turnos Prolongados
RIESGOS PSICOSOCIALES	2	Inestabilidad en el empleo	x	15	Contrato a corto plazo
	3	Agresión o maltrato (palabra y obra)	x	15	Mobbing
	4	Amenaza delincuencia	x	15	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 22**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: CARPINTERO					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 5 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Caídas de personas al mismo nivel	x	5	Piso Resbaloso
	2	Trabajo en alturas	x	5	Uso de escaleras
	3	Caídas manipulación de objetos	x	5	Manipulacion de materiales o herramientas
	4	Conexiones eléctricas	x	5	Tomacorrientes
	5	Desplome derrumbamiento	x	5	Planchas de madera apiladas
	6	Proyección de partículas	x	5	Corte de madera
	7	Punzamiento extremidades inferiores	x	5	Clavos en el piso
	8	Manejo de herramientas cortopunzantes	x	5	Manipulacion de estiletes, sierras

					manuales, clavos, taladro
RIESGOS FISICOS	1	Ruido	x	5	Uso de sierras eléctricas, taladro y martillos
RIESGOS QUIMICOS	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x	5	Corte de madera
RIESGOS BIOLOGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	5	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Sobreesfuerzo	x	5	Levantamiento de modulares
	2	Movimientos Repetitivos	x	5	Armado de modulares
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Trabajo a presión	x	5	Retraso en la obra
	2	Inestabilidad en el empleo	x	5	Contrato a corto plazo
	3	Amenaza delincuencia	x	5	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 23**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: BODEGUERO					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 1 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Atropello o golpe con vehículo	x	1	Montacargas
	2	Caídas manipulación de objetos	x	1	Manipulacion de materiales o herramientas
	3	Manejo de herramientas cortopunzantes	x	1	Manipulacion de estiletes, tijeras
RIESGOS FISICOS	1	Ruido	x	1	Ruido generado por el

					montacargas
RIESGOS QUIMICOS	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x	1	Despacho de pinturas
	1	Virus del SARS Cov 2	x	1	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Sobreesfuerzo	x	1	Levantamiento manual de equipos y herramientas
	2	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x	1	Uso continuo de la computadora
	3	Movimientos repetitivos	x	1	Actualización de inventarios y elaboración de informes
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Trabajo Nocturno	x	1	Turnos prolongados
	2	Alta responsabilidad	x	1	Mantenimiento de maquinaria y equipos
	3	Sobrecarga mental	x	1	Stock de materiales
	4	Trato con clientes y usuarios	x	1	Atención
	5	Amenaza delincuencia	x	1	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 24**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: PLANILLADOR DE OBRA					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 1 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Caídas de personas al mismo nivel	x	1	Piso Resbaloso
	2	Manejo de herramientas cortopunzantes	x	1	Manipulación de estiletes, tijeras

RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	1	Contagio del virus del SARS Cov 2
	1	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	x	1	Uso continuo de Computadora
RIESGOS ERGONOMICOS	2	Movimientos Repetitivos	x	1	Digitación de reportes
	1	Alta responsabilidad	x	1	Procesar las planillas de pago
RIESGOS PSICOSOCIALES	2	Minuciosidad en la tarea	x	1	Trabajo de precisión

**Tabla 25**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Medico Ocupacional*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: MEDICO OCUPACIONAL					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( )		M ( 1 )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Caída de personas al mismo nivel	x	1	Piso Resbaloso
	2	Manejo de herramientas cortopunzantes	x	1	Manipulacion de inyecciones, tijeras
RIESGOS FISICOS	1	Exposición a Radiación Solar	x	1	Radiación solar
RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	1	Contagio del virus del SARS Cov 2
	2	Contacto con fluidos corporales	x	1	Contacto con secreciones, sangre

	3	Bacterias	x	1	infectada Varicela, Sarampion
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	x	1	Uso continuo de la computadora
	2	Movimientos repetitivos	x	1	Revisión de Historias clinicas
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Alta responsabilidad	x	1	Toma de desiciones
	2	Desmotivación	x	1	Contagio de Enfermedades
	3	Trato con clientes y usuarios	x	1	Atención
	4	Amenaza delincencial	x	1	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 26**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: SOLDADOR					
# DE TRABAJADORES (promedio)		H ( 8 )		M ( )	
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	x	8	Elevacion de perfiles
	2	Caída de personas al mismo nivel	x	8	Piso resbaloso
	3	Trabajo en alturas	x	8	Uso de andamios
	4	Choque contra objetos inmóviles	x	8	Perfiles estructurales
	5	Contactos eléctricos	x	8	Maquina de suelda y tomacorrientes
	6	Proyección de partículas	x	8	Corte de perfiles
	7	Punzamiento extremidades inferiores	x	8	Clavos y varillas en el piso
RIESGOS FISICOS	1	Contactos térmicos extremos	x	8	Superficies calientes
	2	Exposición a Radiación Solar	x	8	Radiación Solar
	3	Radiación No Ionizante	x	8	Llama de soldadura
	4	Ruido	x	8	Uso de moladora ,

					martillo y herramientas de impacto
RIESGOS QUIMICOS	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x	8	Humo de soldadura
RIESGOS BIOLÓGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	8	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Manipulación de carga	x	8	Montaje de perfiles estructurales
	2	Posiciones forzadas	x	8	Area reducida de trabajo
	3	Movimientos Repetitivos	x	8	Postura Inclined
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Minuciosidad en la tarea	x	8	Presión
	2	Inestabilidad en el empleo	x	8	Contrato a corto plazo
	3	Amenaza delincencial	x	8	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

**Tabla 27**

*Lista de chequeo de identificación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador*

PLADECO PROYECTO PUCESA					
CHECK LIST / IDENTIFICACION INICIAL DE RIESGOS					
PUESTO DE TRABAJO: AYUDANTE SOLDADOR					
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 4 )	M ( )		
	RIESGO	SI	NO	# AFECTADOS (PROMEDIO)	PELIGROS
RIESGOS MECANICOS	1	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	x	4	Elevacion de perfiles
	2	Caída de personas al mismo nivel	x	4	Piso resbaloso
	3	Trabajo en alturas	x	4	Armado de andamios
	4	Choque contra objetos móviles	x	4	Grua en movimiento
	5	Contactos eléctricos	x	4	Maquina de suelda y tomacorrientes
	6	Proyección de partículas	x	4	Preparacion de superficie para soldar
	7	Punzamiento extremidades inferiores	x	4	Clavos y varillas en el piso
RIESGOS FISICOS	1	Contactos térmicos extremos	x	4	Superficies calientes

	2	Exposición a Radiación Solar	x	4	Radiación Solar
	3	Radiación No Ionizante	x	4	Llama de soldadura
	4	Ruido	x	4	Uso de moladora , martillo y herramientas de impacto
RIESGOS QUIMICOS	1	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	x	4	Humo de soldadura
RIESGOS BIOLOGICOS	1	Virus del SARS Cov 2	x	4	Contagio del virus del SARS Cov 2
RIESGOS ERGONOMICOS	1	Posiciones forzadas	x	4	Area reducida de trabajo
	2	Movimientos Repetitivos	x	4	Postura de Trabajo
RIESGOS PSICOSOCIALES	1	Inestabilidad en el empleo	x	4	Contrato a corto plazo
	2	Amenaza delincuencial	x	4	Traslado del domicilio hacia el lugar de trabajo

#### **4.2 Resultados de la evaluación por el Método General de Riesgos Laborales propuesto por la insst**

Una vez identificados los peligros, se procedió a realizar la evaluación cualitativa utilizando el método general propuesto por el insst, mediante el cual se obtuvo la estimación de todos los riesgos para los 12 puestos de trabajo en la obra de construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la PUCESA. En las siguientes tablas se observan los resultados de la evaluación por puesto de trabajo mediante la aplicación de este método.



**Tabla 28**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>SUPERINTENDENTE</b>										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		<b>H ( 2 )</b>					<b>M ( )</b>					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>				<b>CATEGORIZACION DEL RIESGO</b>			
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel		X			X					X	
	Choques contra objetos inmóviles	X			X			X				
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X				X		
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	
	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X			X					X	
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Movimientos repetitivos	X				X				X		
	Trabajo a presión		X			X					X	
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Alta responsabilidad	X			X			X				
	Sobrecarga mental		X		X					X		

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 29**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		RESIDENTE DE OBRA										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		H ( 3 )					M ( )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				CATEGORIZACION DEL RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Atropello o golpe con vehículo		X			X					X	
	Caída de personas al mismo nivel	X				X			X			
	Choque contra objetos inmóviles	X				X			X			
	Choque contra objetos móviles		X			X					X	
RIESGOS FÍSICOS	Iluminación	X			X			X				
	Ruido		X		X				X			
RIESGOS BIOLÓGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	
RIESGOS ERGONÓMICOS	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X		X					X		
	Movimientos repetitivos	X			X			X				
RIESGOS PSICOSOCIAL	Alta responsabilidad	X			X			X				
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	X			X			X				

Nota. PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 30**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo Tecnico de Seguridad Industrial*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
PUESTO DE TRABAJO:		TECNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL										
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 1 )					M ( )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	X			X			X				
	Trabajo en alturas		X		X					X		
	Choque contra objetos móviles		X		X					X		
	Contactos eléctricos		X		X					X		
	Punzamiento extremidades inferiores	X			X			X				
RIESGOS BIOLÓGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	
RIESGOS ERGONÓMICOS	Posiciones Forzadas		X		X					X		
	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X		X					X		
	Movimientos repetitivos	X			X			X				

<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Alta responsabilidad	X	X	X
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	X	X	X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 31**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>SUPERVISOR</b>										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		<b>H ( 3 )</b>					<b>M ( )</b>					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>			<b>CATEGORIZACION DEL RIESGO</b>				
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel		X			X						X
	Trabajo en Alturas	X				X				X		
	Choque contra objetos inmóviles	X			X			X				
	Choque contra objetos desprendidos	X			X			X				
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X				X		
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>	Exposición a Radiación Solar		X		X					X		
	Ruido		X			X						X
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS		X			X						X

<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Posturas forzadas	X	X	X
	Sobrecarga mental	X	X	X
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Inestabilidad en el empleo	X	X	X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 32**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		ALBAÑIL										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		H ( 15 )					M ( )					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Atrapamiento por o entre objetos	X			X			X				
	Caída de personas al mismo nivel		X			X				X		
	Trabajo en Alturas		X			X				X		
	Caída de objetos en manipulación	X				X			X			
	Contactos eléctricos	X				X			X			

	Desplome derrumbamiento	X	X	X	
	Punzamiento extremidades inferiores	X	X	X	
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X	X		X
<b>RIESGOS FISICOS</b>	Exposición a Radiación Solar	X	X		X
	<b>Ruido</b>	X		X	X
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X		X
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X		X
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Sobreesfuerzo	X	X		X
	Posturas forzadas	X	X		X
	Manipulación de cargas	X	X		X
	Trabajo Nocturno	X	X		X
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Inestabilidad en el empleo	X	X	X	
	<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	X		X	X
	Amenaza delincuencial	X	X		X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 33**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		AYUDANTE ALBAÑIL										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		H ( 12 )					M ( 3 )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				CATEGORIZACION DEL RIESGO			
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		X			X					X	
	Caída de objetos en manipulación	X				X				X		
	Espacios confinados		X		X					X		
	Choques de objetos desprendidos	X				X				X		
	Desplome derrumbamiento		X		X					X		
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X				X		
RIESGOS FÍSICOS	Exposición a Radiación Solar		X			X					X	
	<b>Ruido</b>		X					X				X
RIESGOS QUÍMICOS	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos		X			X					X	
RIESGOS BIOLÓGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	

<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>	Sobreesfuerzo	X		X						X		
	Manipulación de cargas	X		X						X		
	Turnos Nocturnos	X		X						X		
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Inestabilidad en el empleo	X		X				X				
	<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	X					X					X
	Amenaza delincencial	X		X						X		

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 34**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>CARPINTERO</b>										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		<b>H ( 5 )</b>					<b>M ( )</b>					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>			<b>CATEGORIZACION DEL RIESGO</b>				
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel	X			X			X				
	Trabajo en alturas		X			X				X		
	Caídas manipulación de objetos	X			X			X				
	Conexiones eléctricas	X				X				X		



	Desplome derrumbamiento	X	X	X	
	Proyección de partículas	X		X	X
	Punzamiento extremidades inferiores	X	X	X	
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X		X	X
<b>RIESGOS FISICOS</b>	Ruido	X	X		X
<b>RIESGOS QUIMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X		X
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X		X
<b>RIESGOS ERGONOMICOS</b>	Sobreesfuerzo	X	X		X
	Movimientos repetitivos	X	X	X	
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Trabajo a Presión	X	X		X
	Inestabilidad en el empleo	X	X		X
	Amenaza delincuencial	X	X		X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 35**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		BODEGUERO										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		H ( 1 )					M ( )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Atropello o golpe con vehículo		X		X					X		
	Caídas manipulación de objetos	X			X			X				
	Manejo de herramientas corto punzantes		X		X				X			
RIESGOS FÍSICOS	Ruido		X		X				X			
RIESGOS QUÍMICOS	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X			X			X				
RIESGOS BIOLÓGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	
RIESGOS ERGONÓMICOS	Sobreesfuerzo		X		X				X			
	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X			X				X		
	Movimientos repetitivos	X			X			X				

<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Turnos Nocturnos	X	X	X
	Alta responsabilidad	X	X	X
	Sobrecarga mental	X	X	X
	Trato con clientes y usuarios	X	X	X
	Amenaza delincencial	X	X	X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 36**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		PLANILLADOR DE OBRA										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		H ( 1 )					M ( )					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>			<b>CATEGORIZACION DEL RIESGO</b>				
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel	X			X			X				
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X			X			X				
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2		X			X					X	
<b>S E R G O N</b>	Puesto de trabajo		X			X					X	

	con pantalla de visualización de datos (PVD)				
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Movimientos repetitivos	X	X		X
	Alta responsabilidad	X		X	X
	Minuciosidad en la tarea	X	X		X

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 37**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>												
<b>EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>MEDICO OCUPACIONAL</b>										
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		<b>H ( )</b>					<b>M ( 1 )</b>					
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>PROBABILIDAD</b>			<b>CONSECUENCIA</b>			<b>CATEGORIZACION DEL RIESGO</b>				
		<b>B</b>	<b>M</b>	<b>A</b>	<b>LD</b>	<b>D</b>	<b>ED</b>	<b>T</b>	<b>TO</b>	<b>MO</b>	<b>I</b>	<b>IN</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>	Caída de personas al mismo nivel		X		X						X	
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X				X				X		
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>	Exposición a Radiación Solar	X			X			X				
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2		X			X				X		

	Contacto con fluidos corporales	X		X		X						
	Bacterias		X		X						X	
	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X		X						X	
RIESGOS ERGONÓMICOS	Movimientos repetitivos		X		X						X	
	Alta responsabilidad		X		X					X		
	Desmotivación		X		X						X	
	Trato con clientes y usuarios		X		X						X	
RIESGOS PSICOSOCIAL	Amenaza delincuencia		X		X					X		

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 38**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
PUESTO DE TRABAJO:		SOLDADOR										
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 8 )					M ( )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	X				X				X		
	Caída de personas		X			X					X	

		al mismo nivel					
		Trabajo en alturas	X		X		X
		Choque contra objetos inmóviles	X		X	X	
		Contactos eléctricos	X		X		X
		Proyección de partículas	X		X		X
		Punzamiento extremidades inferiores	X		X	X	
		Contactos térmicos extremos	X		X		X
		Exposición a Radiación Solar	X	X		X	
		Radiación No Ionizante	X	X		X	
		<b>Ruido</b>	X		X		X
	<b>RIESGOS FÍSICOS</b>						
		Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X		X		X
	<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>						
		Virus del SARS Cov 2	X		X		X
	<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>						
		Manipulación de carga	X		X		X
		Posiciones forzadas	X		X		X
		Movimientos repetitivos	X		X	X	
	<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>						
		Inestabilidad en el empleo	X	X		X	
		Minuciosidad en la tarea	X	X		X	
		Amenaza delincencial	X	X		X	
	<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>						

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 39**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA												
EVALUACIÓN GENERAL DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
PUESTO DE TRABAJO:		AYUDANTE SOLDADOR										
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 4 )					M ( )					
TIPO DE RIESGO	FACTORES DE RIESGO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO				
		B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IN
RIESGOS MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	X			X			X				
	Caída de personas al mismo nivel		X		X				X			
	Trabajo en alturas		X			X					X	
	Choque contra objetos móviles		X			X					X	
	Contactos eléctricos	X				X			X			
	Proyección de partículas		X			X					X	
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X				X		
RIESGOS FÍSICOS	Contactos térmicos extremos	X				X				X		
	Exposición a Radiación Solar		X		X					X		
	Radiación No Ionizante		X		X					X		
	<b>Ruido</b>		X				X					X
RIESGOS QUÍMICOS	Exposición a		X			X					X	

---

		polvos orgánicos / inorgánicos			
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X		X	X
	Posiciones forzadas	X		X	X
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>	Movimientos repetitivos	X	X		X
	Inestabilidad en el empleo	X	X		X
<b>RIESGOS PSICOSOCIAL</b>	Amenaza delincencial	X	X		X

---

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)



### 4.3 Resultados de la evaluación por el Método de Evaluación Matemática de riesgos de William T. Fine

Para la aplicación del método de evaluación matemática de riesgos de William Fine fueron considerados los riesgos mecánicos que obtuvieron una categorización de moderados e importantes, según la evaluación del insst, en cada uno de los puestos de trabajo de la empresa PLADeco del proyecto PUCESA, los resultados de la evaluación se detallan a continuación:

**Tabla 40**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente*

PLADeco S.A. PROYECTO PUCESA					
EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	SUPERINTENDETE				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 2 )			M ( )	
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	BAJO
Choque contra objetos inmoviles	5	3	3	45	BAJO
Punzamiento extremidades inferiores	5	3	3	45	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 41**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra*

PLADeco S.A. PROYECTO PUCESA					
EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE					

<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	RESIDENTE DE OBRA				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 3 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Atropello o golpe con vehículo	5	6	3	90	MEDIO
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	BAJO
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	BAJO
Choque contra objetos móviles	5	6	3	90	MEDIO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

#### **Tabla 42**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Técnico de Seguridad Industrial*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	TECNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 1 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	BAJO
Trabajo en alturas	5	6	3	90	MEDIO
Choque contra objetos móviles	5	6	1	30	BAJO
Contactos eléctricos	15	6	1	90	MEDIO
Punzamiento extremidades inferiores	5	6	1	30	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 43***Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	SUPERVISOR				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 3 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	6	3	90	MEDIO
Trabajo en Alturas	5	6	3	90	MEDIO
Choque contra objetos inmoviles	5	3	3	45	BAJO
Choque de objetos desprendidos	5	3	3	45	BAJO
Punzamiento extremidades inferiores	5	3	3	45	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)**Tabla 44***Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	ALBAÑIL				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 15 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Atrapamiento por o entre objetos	5	3	3	45	BAJO
Caída de personas al mismo nivel	5	6	3	90	MEDIO
Trabajo en Alturas	15	6	1	90	MEDIO
Caídas manipulación de objetos	5	10	1	50	BAJO
Contactos eléctricos	15	6	1	90	MEDIO

Desplome derrumbamiento	5	10	1	50	BAJO
Punzamiento extremidades inferiores	5	3	3	45	BAJO
Manejo de herramientas cortopunzantes	5	6	3	90	MEDIO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 45**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AYUDANTE ALBAÑIL				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 12 )		M ( 3 )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	6	3	90	MEDIO
Caídas manipulación de objetos	5	10	1	50	BAJO
Espacios confinados	5	6	3	90	MEDIO
Choques de objetos desprendidos	5	6	1	30	BAJO
Desplome derrumbamiento	5	10	1	50	BAJO
Punzamiento extremidades inferiores	5	6	1	30	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 46**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	CARPINTERO				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 5 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>

Caída de personas al mismo nivel	5	3	3	45	BAJO
Trabajo en alturas	5	6	3	90	MEDIO
Caídas manipulación de objetos	5	6	1	30	BAJO
Contactos eléctricos	15	6	1	90	MEDIO
Desplome derrumbamiento	5	10	1	50	BAJO
Proyección de partículas	15	6	1	90	MEDIO
Punzamiento extremidades inferiores	5	6	1	30	BAJO
Manejo de herramientas cortopunzantes	5	3	3	45	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 47**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	BODEGUERO				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 1 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Atropello o golpe con vehículo	15	3	1	45	BAJO
Caídas manipulación de objetos	5	10	1	50	BAJO
Manejo de herramientas cortopunzantes	5	6	1	30	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 48**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					

<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	PLANILLADOR DE OBRA				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 1 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	6	1	30	BAJO
Manejo de herramientas cortopunzantes	5	6	1	30	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 49**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	MEDICO OCUPACIONAL				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( )		M ( 1 )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Caída de personas al mismo nivel	5	10	1	50	BAJO
Manejo de herramientas cortopunzantes	5	10	1	50	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

**Tabla 50**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	SOLDADOR				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 8 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	15	6	1	90	MEDIO

Caída de personas al mismo nivel	5	10	1	50	BAJO
Trabajo en Alturas	15	6	1	90	MEDIO
Choque contra objetos inmóviles	5	3	3	45	BAJO
Contactos eléctricos	5	6	3	90	MEDIO
Proyección de partículas	5	10	3	150	MEDIO
Punzamiento extremidades inferiores	5	3	3	45	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

### Tabla 51

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>					
<b>EVALUACIÓN MATEMÁTICA DE RIESGOS MECÁNICOS DE WILLIAM FINE</b>					
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	AYUDANTE SOLDADOR				
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 4 )		M ( )		
<b>FACTOR DE RIESGO</b>	<b>C</b>	<b>E</b>	<b>P</b>	<b>GP</b>	<b>CATEGORIZACIÓN DEL RIESGO</b>
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	5	3	3	45	BAJO
Caída de personas al mismo nivel	5	10	3	150	MEDIO
Trabajo en alturas	15	6	1	90	MEDIO
Choque contra objetos móviles	5	10	3	150	BAJO
Contactos eléctricos	15	6	1	90	MEDIO
Proyección de partículas	15	6	1	90	MEDIO
Punzamiento extremidades inferiores	5	3	3	45	BAJO

*Nota.* Consecuencia (C), Exposición (E), Probabilidad (P), Grado de Peligrosidad (GP)

#### 4.4 Resultados de la Evaluación según la NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente

En las siguientes tablas se evalúa el nivel de riesgo por cada puesto de trabajo usando el método simplificado de riesgos de accidente NTP 330, estimando variables como el nivel de deficiencia, el nivel de exposición y el nivel de consecuencia, de cada uno de los riesgos identificados y valorados como moderados e importantes según la evaluación de la insst, para cada uno de los puestos de la empresa PLADECO S.A del proyecto PUCESA y estableciendo el nivel de actuación necesario en cada caso.

**Tabla 52**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Superintendente*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA							
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330							
PUESTO DE TRABAJO:		SUPERINTENDENTE					
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 2 )		M ( )			
RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caída de personas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Choque contra objetos inmoviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Punzamiento extremidades inferiores	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS CoV 2	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control



Movimientos repetitivos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo a presión	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
Alta responsabilidad	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Sobrecarga mental	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 53**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Residente de Obra*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>								
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>								
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>			<b>RESIDENTE DE OBRA</b>					
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>			<b>H ( 3 )</b>			<b>M ( )</b>		
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	
<b>Riesgos Mecánicos</b>								
Atropello o golpe con vehiculo	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
Caída de personas al mismo nivel	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Choque contra objetos inmoviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Choque contra objetos moviles	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Físicos</b>								
Iluminación	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Ruido	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Virus del SARS Cov2	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Puesto de trabajo con pantalla de visualización de	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	

datos (PVD)								
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	

#### Riesgos Psicosociales

Alta Responsabilidad	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Realaciones Interpersonales inadecuadas o deterioradas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

### Tabla 54

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Técnico de Seguridad Industrial*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA								
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330								
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	TECNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL							
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 1 )		M ( )					
RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO	
<b>Riesgos Mecánicos</b>								
Caída de personas al mismo nivel	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Trabajo en Alturas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Choque contra objetos móviles	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Contactos eléctricos	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
Punzonamiento extremidades inferiores	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Virus del SARS Cov2	2	3	6	25	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Posiciones Forzadas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Puesto de trabajo con	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	

pantalla de visualización de datos (PVD)								
Movimientos repetitivos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Alta Responsabilidad	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Realaciones Interpersonales inadecuadas o deterioradas	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 55**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Supervisor*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>								
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>								
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	<b>SUPERVISOR</b>							
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	<b>H ( 3 )</b>			<b>M ( )</b>				
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	
<b>Riesgos Mecánicos</b>								
Caída de personas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Trabajo en Alturas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Choque contra objetos inmoviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Choque de objetos desprendidos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Punzonamiento extremidades inferiores	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Físicos</b>								
Exposición a Radiación Solar	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Ruido	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.	

**Riesgos Biológicos**

Virus del SARS Cov2	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
---------------------	---	---	---	----	-----	----	---------------------------------------

**Riesgos Ergonómicos**

Posiciones Forzadas	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
---------------------	---	---	---	----	----	-----	------------------------

**Riesgos Psicosociales**

Sobrecarga Mental	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Inestabilidad en el empleo	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 56**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>								
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>								
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	ALBAÑIL							
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	H ( 15 )				M ( )			
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	
<b>Riesgos Mecánicos</b>								
Atrapamiento por o entre objetos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Caída de personas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Trabajo en Alturas	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control	
Caídas manipulación de objetos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Contactos eléctricos	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
Desplome derrumbamiento	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Punzamiento de extremidades inferiores	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	

Manejo de herramientas cortopunzantes	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Físicos</b>							
Exposición a Radiación Solar	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Ruido	6	3	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Sobreesfuerzo	2	4	8	25	200	II	Corregir y adoptar medidas de control
Posiciones forzadas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Manipulación de cargas	6	3	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo Nocturno	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Inestabilidad en el empleo	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Agresión o maltrato (palabra y obra)	6	3	18	10	180	II	Corregir y adoptar medidas de control
Amenaza delincuencia	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

## Tabla 57

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Albañil*

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA							
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330							
PUESTO DE TRABAJO:		AYUDANTE ALBAÑIL					
NUMERO DE TRABAJADORES:		H ( 12 )			M ( 3 )		
RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caída de personas al mismo	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.

nivel									
Caídas manipulación de objetos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.		
Espacios confinados	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.		
Choques de objetos desprendidos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.		
Desplome derrumbamiento	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.		
Punzamiento de extremidades inferiores	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.		
<b>Riesgos Físicos</b>									
Exposición a Radiación Solar	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.		
Ruido	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>180</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>		
<b>Riesgos Químicos</b>									
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.		
<b>Riesgos Biológicos</b>									
Virus del SARS Cov 2	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>		
<b>Riesgos Ergonómicos</b>									
Sobreesfuerzo	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control		
Manipulación de cargas	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>180</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>		
<b>Riesgos Psicosociales</b>									
Trabajo Nocturno	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.		
Inestabilidad en el empleo	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.		
Agresión o maltrato (palabra y obra)	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>10</b>	<b>180</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>		
Amenaza delincencial	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.		

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

## Tabla 58

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Carpintero*

**PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA  
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330**

**PUESTO DE TRABAJO:** CARPINTERO  
**NUMERO DE TRABAJADORES:** H ( 5 ) M ( )

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caída de personas al mismo nivel	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Trabajo en Alturas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Caídas manipulación de objetos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Contactos eléctricos	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.
Desplome derrumbamiento	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Proyección de partículas	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.
Punzamiento de extremidades inferiores	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Manejo de herramientas cortopunzantes	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Físicos</b>							
Ruido	2	4	8	25	200	II	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	150	II	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Sobreesfuerzo	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Movimientos repetitivos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Trabajo a presión	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Inestabilidad del empleo	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Amenaza delincuencia	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 59**

Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Bodeguero

PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA								
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330								
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>			BODEGUERO					
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>			H ( 1 )			M ( )		
RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO	
<b>Riesgos Mecánicos</b>								
Atropello o golpe con vehículo	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Caídas manipulación de objetos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Manejo de herramientas cortopunzantes	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Físicos</b>								
Ruido	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Químicos</b>								
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Biológicos</b>								
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>	
<b>Riesgos Ergonómicos</b>								
Sobreesfuerzo	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.	
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
<b>Riesgos Psicosociales</b>								
Trabajo Nocturno	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Alta responsabilidad	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	
Sobrecarga Mental	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.	
Trato con clientes y usuarios	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.	
Amenaza delincuencia	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.	

Nota. ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.



**Tabla 60***Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Planillador de Obra*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>							
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>							
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	<b>PLANILLADOR DE OBRA</b>						
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	<b>H ( 1 )</b>			<b>M ( )</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Caida de personas al mismo nivel	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Manejo de herramientas cortopunzantes	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	150	II	Corregir y adoptar medidas de control
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Movimientos repetitivos	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Alta responsabilidad	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Minuciosidad de la tarea	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 61***Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Médico Ocupacional*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>							
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>							
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>	<b>MEDICO OCUPACIONAL</b>						
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>	<b>H ( )</b>			<b>M ( 1 )</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Riesgos Mecánicos</b>							

Caídas de personas al mismo nivel	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Manejo de herramientas cortopunzantes	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Físicos</b>							
Exposición a radiación solar	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>300</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
Contacto con Fluidos corporales	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Bacterias	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Puesto de trabajo con Pantalla de Visualización de Datos (PVD)	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>200</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Alta responsabilidad	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Desmotivación	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Trato con clientes y usuarios	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Amenaza delincriminal	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

## Tabla 62

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Soldador*

**PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA  
EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330**

**PUESTO DE TRABAJO:**

SOLDADOR

**NUMERO DE TRABAJADORES:**

H ( 8 )

M ( )

RIESGOS	ND	NE	NP	NC	NR	ACTUACIÓN	SIGNIFICADO
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Atrapamiento por vuelco de máquina o carga	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Caídas de personas al mismo nivel	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Trabajo en alturas	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>25</b>	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
Choque contra objetos inmóviles	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
Contactos eléctricos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Proyección de partículas	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>25</b>	<b>200</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
Punzamiento de extremidades inferiores	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Físicos</b>							
Contactos térmicos extremos	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.
Exposición a radiación solar	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Radiación No Ionizante	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Ruido	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>300</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Manipulación de cargas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Posiciones forzadas	2	3	6	25	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
Movimientos repetitivos	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							
Minuciosidad de la tarea	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Inestabilidad del empleo	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Amenaza delincencial	2	2	4	25	100	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

**Tabla 63**

*Resultados de la evaluación de riesgos en el puesto de trabajo de Ayudante Soldador*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>							
<b>EVALUACIÓN DE RIESGOS POR EL MÉTODO NTP 330</b>							
<b>PUESTO DE TRABAJO:</b>		<b>AYUDANTE SOLDADOR</b>					
<b>NUMERO DE TRABAJADORES:</b>		<b>H ( 4 )</b>		<b>M ( )</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>ND</b>	<b>NE</b>	<b>NP</b>	<b>NC</b>	<b>NR</b>	<b>ACTUACIÓN</b>	<b>SIGNIFICADO</b>
<b>Riesgos Mecánicos</b>							
Atrapamiento por vuelco de máquinas o cargas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Caídas de personas al mismo nivel	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Trabajo en alturas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Choque contra objetos móviles	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Contactos eléctricos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Proyección de partículas	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Punzamiento de extremidades inferiores	2	2	4	10	40	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Físicos</b>							
Exposición a radiación solar	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Radiación No Ionizante	6	2	12	10	120	III	Mejorar si es posible.
Ruido	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>300</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Químicos</b>							
Exposición a polvos orgánicos e inorgánicos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Biológicos</b>							
Virus del SARS Cov 2	2	3	6	25	<b>150</b>	<b>II</b>	<b>Corregir y adoptar medidas de control</b>
<b>Riesgos Ergonómicos</b>							
Posiciones forzadas	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
Movimientos repetitivos	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.
<b>Riesgos Psicosociales</b>							

Inestabilidad en el empleo	2	4	8	10	80	III	Mejorar si es posible.
Amenaza delincencial	2	3	6	10	60	III	Mejorar si es posible.

*Nota.* ND: Nivel de Deficiencia, NE: Nivel de Exposición, NP: Nivel de Probabilidad,

NC: Nivel de Consecuencia, NR: Nivel de Riesgo.

#### 4.5 Discusión de los Resultados

A continuación se realiza una relación de los resultados de las evaluaciones de los metodos NTP 330, insst y Wiliam Fine, de los puestos de trabajo que presentan mayor cantidad de exposición a riesgos. Resultando cuatro puestos de trabajo con una mayor cantidad de peligros identificados, en los puestos de albañil y soldador se identificaron 19 peligros de diferente tipo durante el desarrollo de las actividades laborales y en los puestos de ayudande de albañil y ayudante de soldador se identificaron 16 peligros de diferente tipo. Siendo los peligros mecánicos los predominantes en el proceso de identificación

**Tabla 64**

*Resultados de las evaluaciones con resutados considerables en el puesto de Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>			
<b>COMPARACION DE METODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>NTP 330</b>	<b>INSST</b>	<b>WILIAM FINE</b>
	<b>Nivel de intervención</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>
<b>RIESGOS MECANICOS</b>			
Atrapamiento por o entre objetos	III Mejorar si es posible	Trivial	Bajo
<b>Cáida de personas al mismo nivel</b>	<b>III Mejorar si es posible</b>	<b>Moderado</b>	<b>Medio</b>
<b>Trabajo en alturas</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>Medio</b>

Caídas manipulación de objetos	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
Contactos eléctricos	III Mejorar si es posible	Tolerable	Medio
Desplome derrumbamiento	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
Punzamiento extremidades inferiores	III Mejorar si es posible	Trivial	Bajo
<b>Manejo de herramientas cortopunzantes</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>Medio</b>
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>			
Exposición a Radiación Solar	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>Ruido</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Impotante</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>			
Exposición a polvos organicos/inorganicos	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>Riesgos Biológicos</b>			
<b>Virus del SARS Cov 2</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>			
<b>Sobreesfuerzo</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Tolerable</b>	<b>NA</b>
Posiciones Forzadas	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
Manipulacion de cargas	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>			
Trabajo Nocturno	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Inestabilidad en el empleo	III Mejorar si es posible	Trivial	NA
<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Importante</b>	<b>NA</b>
Amenaza delincencial	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA

**Tabla 65**

*Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Ayudante Albañil*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>			
<b>COMPARACION DE METODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>NTP 330</b>	<b>INSST</b>	<b>WILIAM FINE</b>
	<b>Nivel de intervención</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>			
Caída de personas al mismo nivel	III Mejorar si es posible	Moderado	Medio

Caídas manipulación de objetos	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
Espacios Confinados	III Mejorar si es posible	Tolerable	Medio
Choque de objetos desprendidos	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
Desplome derrumbamiento	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
Punzamiento extremidades inferiores	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>			
Exposición a Radiación Solar	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>Ruido</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Impotante</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>			
Exposición a polvos organicos/inorganicos	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>			
<b>Virus del SARS Cov 2</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>			
<b>Sobreesfuerzo</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
Manipulacion de cargas	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>			
Trabajo Nocturno	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Inestabilidad en el empleo	III Mejorar si es posible	Trivial	NA
<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Importante</b>	<b>NA</b>
Amenaza delincencial	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA

**Tabla 66**

*Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Soldador*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>			
<b>COMPARACION DE METODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>NTP 330</b>	<b>INSST</b>	<b>WILIAM FINE</b>
	<b>Nivel de intervención</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>			
Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	III Mejorar si es posible	Tolerable	Medio
Caída de personas al mismo nivel	III Mejorar si es posible	Moderado	Bajo

<b>Trabajo en alturas</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>Medio</b>
Choque contra objetos inmóviles	III Mejorar si es posible	Trivial	Bajo
Contactos eléctricos	III Mejorar si es posible	Moderado	Medio
<b>Proyección de partículas</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>Medio</b>
Punzamiento extremidades inferiores	III Mejorar si es posible	Trivial	Bajo
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>			
Contactos térmicos extremos	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
Exposición a Radiación Solar	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Radiación No Ionizante	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
<b>Ruido</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Impotante</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>			
Exposición a polvos orgánicos/inorgánicos	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>			
<b>Virus del SARS Cov 2</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>			
Manipulación de carga	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>Posiciones Forzadas</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
Movimientos repetitivos	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>			
Minuciosidad en la tarea	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Inestabilidad en el empleo	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Amenaza delincuencia	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA

**Tabla 67**

*Resultados de las evaluaciones con resultados considerables en el puesto de Ayudante Soldador*

<b>PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA</b>			
<b>COMPARACION DE METODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS</b>			
<b>RIESGOS</b>	<b>NTP 330</b>	<b>INSST</b>	<b>WILIAM FINE</b>
	<b>Nivel de intervención</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>	<b>Categorización del Riesgo</b>
<b>RIESGOS MECÁNICOS</b>			



Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	III Mejorar si es posible	Trivial	Bajo
Caída de personas al mismo nivel	III Mejorar si es posible	Tolerable	Medio
Trabajo en alturas	III Mejorar si es posible	Moderado	Medio
Choque contra objetos móviles	III Mejorar si es posible	Moderado	Bajo
Contactos eléctricos	III Mejorar si es posible	Tolerable	Medio
Proyección de partículas	III Mejorar si es posible	Moderado	Medio
Punzamiento extremidades inferiores	III Mejorar si es posible	Tolerable	Bajo
<b>RIESGOS FÍSICOS</b>			
Exposición a Radiación Solar	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
Radiación No Ionizante	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
<b>Ruido</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Impotante</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS QUÍMICOS</b>			
Exposición a polvos orgánicos/inorgánicos	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
<b>RIESGOS BIOLÓGICOS</b>			
<b>Virus del SARS Cov 2</b>	<b>II Corregir y adoptar medidas de control</b>	<b>Moderado</b>	<b>NA</b>
<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>			
Posiciones Forzadas	III Mejorar si es posible	Moderado	NA
Movimientos repetitivos	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>			
Inestabilidad en el empleo	III Mejorar si es posible	Trivial	NA
Amenaza delincencial	III Mejorar si es posible	Tolerable	NA

La gestión técnica de riesgos laborales es una preocupación fundamental en la industria de la construcción. La implementación efectiva de medidas de seguridad en estos puestos de trabajo, es esencial para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores, así como para prevenir accidentes y minimizar costos asociados con lesiones y enfermedades ocupacionales. En este contexto, se ha llevado a cabo una serie de investigaciones con el objetivo de mejorar la gestión de riesgos laborales en la construcción.

Uno de los estudios relevantes en este campo es el realizado por Smith et al. (2020), que se centró en la evaluación de las prácticas de gestión de riesgos laborales en proyectos de construcción de gran envergadura. Los autores encontraron que la implementación de sistemas de gestión de seguridad, la capacitación continua de los trabajadores y la identificación proactiva de riesgos son factores clave para reducir la incidencia de accidentes laborales en la construcción.

En otro estudio similar, Jones y García (2019) analizaron la efectividad de la comunicación y la colaboración entre los diferentes actores en un proyecto de construcción, incluyendo contratistas, subcontratistas y trabajadores. Sus hallazgos sugieren que la comunicación eficiente y la colaboración interdisciplinaria son esenciales para una gestión técnica de riesgos laborales efectiva en la construcción.

Por otro lado, García y López (2018) investigaron la influencia de la cultura de seguridad en la gestión de riesgos laborales en la construcción. Su estudio reveló que una cultura de seguridad sólida, que promueva la conciencia y la responsabilidad de todos los trabajadores, tiene un impacto significativo en la reducción de incidentes y accidentes en el lugar de trabajo.

Estas investigaciones resaltan la importancia de abordar la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción de manera integral. La implementación de sistemas de gestión de seguridad, la promoción de la comunicación efectiva y la construcción de una cultura de seguridad sólida son aspectos interconectados que deben ser considerados por las empresas y los profesionales de la construcción. Al combinar estos enfoques, es

posible reducir significativamente los riesgos laborales y mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.

Es importante destacar que la gestión de riesgos laborales en la construcción es un proceso continuo que requiere la participación activa de todos los involucrados. La capacitación constante, la identificación proactiva de riesgos y la adaptación a las cambiantes condiciones del sitio de construcción son elementos clave para garantizar la seguridad de los trabajadores y la eficiencia en los proyectos de construcción.

Por último, la gestión técnica de riesgos laborales en la construcción es un tema crítico que ha sido abordado en diversas investigaciones. La combinación de enfoques que incluyen sistemas de gestión, comunicación efectiva y una cultura de seguridad sólida puede conducir a una reducción significativa de los accidentes laborales en la industria de la construcción. Estas investigaciones ofrecen valiosas perspectivas que pueden guiar a las empresas y profesionales hacia prácticas más seguras en el sector de la construcción.

## Capítulo 5

### Marco Propositivo

#### 5.1 Planificación de la Actividad Preventiva

## MANUAL DE SST

### EMPRESA PLADECO S.A. PROYECTO PUCESA



<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Alejandro Trujillo	Marcelo Alvarez	Mauricio Herdoiza Holguin
Estudiante	Docente Tutor	Gerente Empresa PLADECO S.A.
Firma:	Firma:	Firma:

<b>CONTROL DE CAMBIOS Y MODIFICACIONES</b>			
<b>N°</b>	<b>MOTIVO DEL CAMBIO</b>	<b>FECHA</b>	<b>N° REVISIÓN</b>
1	Emisión del documento	10-08-2023	00

## **1. Descripción de la empresa**

PLADECO nace en el año 1965 como una empresa del rubro de la construcción. Los grandes desafíos vencidos en la ejecución de grandes proyectos les han permitido posicionarse como una de las empresas de mayor experiencia.

Se reconoce el potencial y la calificación del equipo humano que les ha permitido crecer de forma ordenada y consistente, incorporando servicios integrales que apuntan al desarrollo de proyectos innovadores y eficientes, con sistemas de gestión que permite cumplir con los objetivos establecidos.

Es una de las primeras empresas ecuatorianas en aplicar el concepto de Gerenciamiento Integral de las inversiones inmobiliarias. Diseñan Conjuntos Habitacionales que satisfacen las necesidades de nuestros clientes, con el fin de generar un valor agregado a sus inversiones.

Se adaptan integralmente al medio dinámico del negocio de la construcción, incorporando constantemente nuevas técnicas constructivas bajo estrictas normas de seguridad industrial, con respecto al Ser Humano y al Medio Ambiente

## Figura 1

*Ubicación de la empresa*



*Nota.* (Google Maps, 2023), Pladeco S.A. Coordenadas 1°14'28"S 78°37'49"W Escala 1:17

### **Actividad Económica**

Empresa del rubro de la construcción con más de 55 años de experiencia que ejecuta proyectos a mediana y gran escala de ingeniería y construcción, infraestructura vial e hidráulica, saneamiento, edificaciones industriales y educativas, vivienda y consultoría en estructuración y gerenciamiento de proyectos inmobiliarios

### **Número de Trabajadores**

La empresa **PLADECO S.A.** cuenta con **54 trabajadores obreros, 5 administrativos** con un total de 58 empleados.

## **Descripción de Productos y Servicios**

**Pladeco Construcción** enfoca su esfuerzo hacia la Gestión Integrada de Proyectos de Construcción tanto públicos como privados, tales como edificaciones comerciales e industriales, complejos educativos, infraestructura vial e hidráulica, saneamiento, entre otros. Trabajamos bajo diferentes modalidades como son: llave en mano, administración de obra, subcontratación, fiscalización, y precios unitarios.

**Pladeco Vivienda** enfoca su esfuerzo en desarrollar proyectos inmobiliarios de mediana y gran escala a través del Gerenciamiento Integral de Proyectos. Construimos soluciones habitacionales que se adaptan a las necesidades del mercado tales como urbanizaciones, conjuntos habitacionales y edificios residenciales.

## **2. Términos y definiciones**

Para los fines de esta documentación, se aplican las definiciones y abreviaturas siguientes. Norma ISO 45001. Clausula 3. Términos y definiciones.

**Acción correctiva:** Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad.

**Acción de mejora:** Acción de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.

**Acción preventiva:** Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad.

**Actividad no rutinaria.** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización, que no es estandarizable debido a la diversidad de escenarios y condiciones bajo las cuales pudiera presentarse.

**Actividad rutinaria.** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

**Alta dirección:** Persona o grupo de personas que dirigen y controlan una empresa.

**Amenaza:** Peligro latente de que un evento físico de origen natural, o causado, o inducido por la acción humana de manera accidental, se presente con una severidad suficiente para causar pérdida de vidas, lesiones u otros impactos en la salud, así como también daños y pérdidas en los bienes, la infraestructura, los medios de sustento, la prestación de servicios y los recursos ambientales.

Auto-reporte de condiciones de trabajo y salud: Proceso mediante el cual el trabajador o contratista reporta por escrito al empleador o contratante las condiciones adversas de seguridad y salud que identifica en su lugar de trabajo.

Centro de trabajo: Se entiende por Centro de Trabajo a toda edificación o área a cielo abierto destinada a una actividad económica en una empresa determinada.

**Ciclo PHVA:** Procedimiento lógico y por etapas que permite el mejoramiento continuo a través de los siguientes pasos:

**Planificar:** Se debe de planificar la forma de mejorar la seguridad y la salud de los trabajadores, encontrando que cosas se están haciendo incorrectamente o se pueden mejorar y determinando ideas para solucionar esos problemas.

**Hacer:** Implementación de las medidas planificadas.

**Verificar:** Revisar que los procedimientos y acciones implementadas están consiguiendo los resultados deseados.



**Actuar:** Revisar acciones de mejora para obtener los mayores beneficios de la seguridad y salud de los trabajadores.

Condiciones de Salud: El conjunto de variables objetivas y de auto-reporte de condiciones fisiológicas, psicológicas y socioculturales que determinan el perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora.

Condiciones y medio ambiente de trabajo: Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: a) las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos y demás útiles existentes en el lugar de trabajo; b) Los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia; c) los procedimientos para la utilización de los agentes citados en el apartado anterior, que influyan en la generación de riesgos para los trabajadores y; d) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores ergonómicos o biomecánicos y psicosociales.

Descripción sociodemográfica: Perfil socio demográfico de la población trabajadora, que incluye la descripción de las características sociales y demográficas de un grupo de trabajadores, tales como: grado de escolaridad, ingresos, lugar de residencia, composición familiar, estrato socioeconómico, estado civil, raza, ocupación, área de trabajo, edad, sexo y turno de trabajo.

**Efectividad:** Logro de los objetivos de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con la máxima eficacia y máxima eficiencia.

**Eficacia:** Es la capacidad de alcanzar el efecto que espera o se desea tras la realización de una acción.

**Eficiencia:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

**Emergencia:** Es aquella situación de peligro o desastre o la inminencia del mismo, que afecta el funcionamiento normal de la empresa. Requiere de una reacción inmediata y coordinada de los trabajadores, brigadas de emergencias y primeros auxilios y en algunos casos de otros grupos de apoyo dependiendo de su magnitud.

**Evaluación del riesgo:** Proceso para determinar el nivel de riesgo asociado al nivel de probabilidad de que dicho riesgo se concrete y al nivel de severidad de las consecuencias de esa concreción.

**Evento Catastrófico:** Acontecimiento imprevisto y no deseado que altera significativamente el funcionamiento normal de la empresa, implica daños masivos al personal que labora en instalaciones, parálisis total de las actividades de la empresa o una parte de ella y que afecta a la cadena productiva, o genera, destrucción parcial o total de una instalación.

**Identificación del peligro:** Proceso para establecer si existe un peligro y definir las características de éste.

**Indicadores de estructura:** Medidas verificables de la disponibilidad y acceso a recursos, políticas y organización con que cuenta la empresa para atender las demandas y necesidades en Seguridad y Salud en el Trabajo.

**Indicadores de proceso:** Medidas verificables del grado de desarrollo e implementación del SG-SST.

**Indicadores de resultado:** Medidas verificables de los cambios alcanzados en el período definido, teniendo como base la programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión.

**Matriz legal:** Es la compilación de los requisitos normativos exigibles a la empresa acorde con las actividades propias e inherentes de su actividad productiva, los cuales dan los lineamientos normativos y técnicos para desarrollar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo - SG-SST, el cual deberá actualizarse en la medida que sean emitidas nuevas disposiciones aplicables.

**Mejora continua:** Proceso recurrente de optimización del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para lograr mejoras en el desempeño en este campo, de forma coherente con la política de Seguridad y Salud en el Trabajo SST de la organización.

No conformidad: No cumplimiento de un requisito. Puede ser una desviación de estándares, prácticas, procedimientos de trabajo, requisitos normativos aplicables, entre otros.

**Peligro:** Fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

**Política de seguridad y salud en el trabajo:** Es el compromiso de la alta dirección de una organización con la seguridad y la salud en el trabajo, expresadas formalmente, que define su alcance y compromete a toda la organización.

**Registro:** Documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

**Rendición de cuentas:** Mecanismo por medio del cual las personas e instituciones informan sobre su desempeño.

**Revisión proactiva:** Es el compromiso del empleador o contratante que implica la iniciativa y capacidad de anticipación para el desarrollo de acciones preventivas y correctivas, así como la toma de decisiones para generar mejoras en el SGSST.

**Revisión reactiva:** Acciones para el seguimiento de enfermedades laborales, incidentes, accidentes de trabajo y ausentismo laboral por enfermedad.

**Requisito Normativo:** Requisito de seguridad y salud en el trabajo impuesto por una norma vigente y que aplica a las actividades de la organización.

**Riesgo:** Combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causada por éstos.

**Valoración del riesgo:** Consiste en emitir un juicio sobre la tolerancia o no del riesgo estimado.

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: Comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores.

Parágrafo 1: En aplicación de lo establecido para todos los efectos se entenderá como seguridad y salud en el trabajo todo lo que antes de la entrada en vigencia de dicha ley hacía referencia al término salud ocupacional.

## **ABREVIATURAS Y GUÍAS**

En este documento se encontrarán las siguientes abreviaturas:

SST: Seguridad y salud en el trabajo

ISO: Organización internacional de Normatividad.

SGSST: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo

## **ESQUEMA ISO 45001 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

### **Tabla 1**

*Esquema ISO 45001*

---

**ISO 45001**

---

---

### **3. CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN**

---

#### **3.1 Comprensión de la organización y su contexto**

---

#### **3.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas**

---

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

---

#### **4.1 Liderazgo y compromiso**

---

#### **4.2 Política de SST**

---

#### **4.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

---

### **5. Planificación**

---

#### **5.1 Objetivos de la SST y planificación para lograrlos**

---

##### **5.1.1 Objetivos de la SST**

---

##### **5.1.2 Planificación para alcanzar los objetivos de la SST**

---

### **6. Apoyo**

---

#### **6.1 Recursos**

---

#### **6.2 Competencia**

---

#### **6.3 Toma de conciencia**

---

#### **6.4 Comunicación**

---

### **7. Operación**

---

#### **7.1 Eliminar peligros y reducir riesgos para la SST**

---

---

## 8. Evaluación del desempeño

---

### 8.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación

---

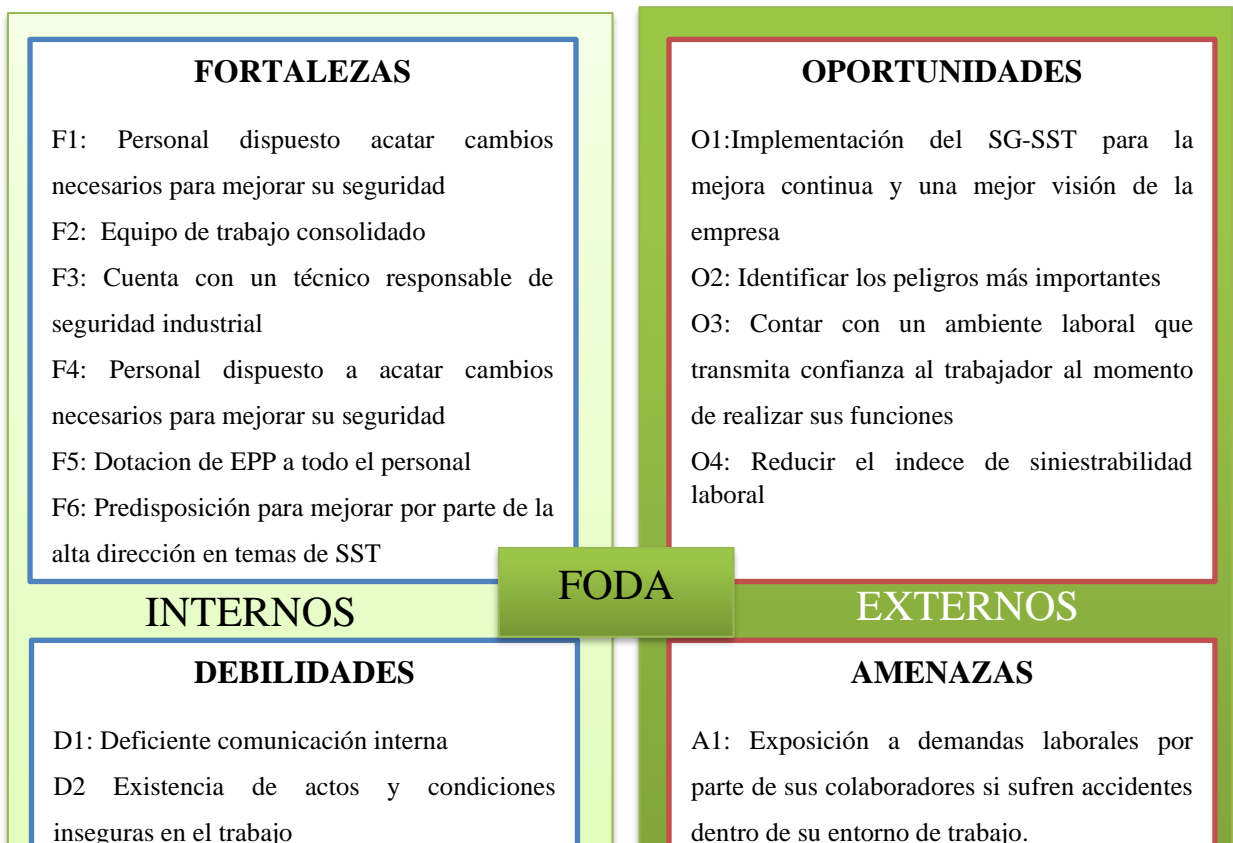
## 3. Contexto de la Organización

### 3.1 Comprensión de la organización y de su contexto

La empresa PLADECO S.A establece demandas internas y externas relevantes, que pueden afectar el desempeño individual o colectivo y por ende del sistema SST, Tomando en cuenta esto se realiza un análisis FODA, en el cual identifica los factores internos (fortalezas y debilidades) y externos (oportunidades y amenazas) de la organización detallados a continuación.

#### Figura 2

*Análisis FODA de la empresa PLADECO S.A.*



### **3.2 Compresión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas**

Es necesario identificar las necesidades y expectativas de los clientes internos/externos así como de las partes interesadas, asociadas al SG-SST, de manera que se elabora la siguiente matriz con el detalle de los requerimientos.

**Tabla 2**

*Partes Interesadas*

<b>NECESIDADES DE LAS PARTES INTERESADAS</b>		
<b>PARTE INTERESADA</b>	<b>NECESIDADES</b>	<b>ESPECTATIVAS</b>
<b>TRABAJADORES</b>	Identificación de control de riesgos	Conocimiento e información en cuanto a prevención de riesgos laborales



<b>CLIENTES</b>	Contar con un plan de prevención de riesgos laborales	Conocimientos en temas de seguridad laboral
<b>PROVEEDORES</b>	Contar con un plan de prevención de riesgos laborales	Conocimientos en temas de seguridad laboral
<b>VISITANTES</b>	Conocimientos mínimos en temas de seguridad laboral	Contar con información necesaria en temas de seguridad laboral
<b>PROPIETARIOS</b>	Disponer de la normativa vigente en el Ecuador en temas de seguridad y salud en el trabajo	Conocimientos de un SG-SST en base a una normativa internacional

---

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

##### **4.1 Liderazgo y compromiso**

El liderazgo empresarial es aquella persona o entidad que va a la cabeza entre los de su clase, que reconoce sus habilidades e impulsa a sus compañeros a ser capaces de organizar y dirigir los recursos para llegar a metas y objetivos planteados asumiendo con responsabilidad la protección de los trabajadores teniendo en cuenta la prevención de lesiones y el deterioro de su salud relacionados con el trabajo

Por tanto, el Ing. Mauricio Herdoiza Holguin Gerente General y el Ing. Marcelo Alvarez Tecnico de Seguridad de la empresa PLADECO S. A. se comprometen asistir y participar de cada acción a tomar referente a la Seguridad y Salud en el Trabajo, además de otorgar los medios y recursos necesarios para su desarrollo

De esta manera asume responsablemente la efectividad del sistema de gestión asegurando que los objetivos y la política de seguridad y salud en el trabajo sea coherentes, comprometidos con la difusión, comprensión y aplicación a todos los trabajadores garantizando buenos resultados apuntando siempre a la mejora continua.

#### **4.2 Política de la SST**

La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo se elabora como propuesta basada en los lineamientos de la norma ISO 45001:2018 para establecer y mantener una política de la SST que brinde condiciones de trabajo seguras y saludables con la finalidad de prevenir accidentes o enfermedades relacionados con el trabajo, eliminar peligros y reducir los riesgos así como también incluir un compromiso que cumpla los requisitos legales para mejorar continuamente la gestión del SST con la participación de todos los trabajadores.

PLADECO S.A. pensando en el bienestar de cada uno de sus trabajadores, prioriza la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, proporcionando condiciones de trabajo seguras mediante la implementación de una cultura de seguridad como principio de actuación.

El desarrollo de esta política y sus objetivos se basa mediante la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad bajo el compromiso de la Gerencia General que dispondrá lo necesario para el cumplimiento de sus objetivos:

Por lo tanto, se ha propuesto como Política de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa de construcción PLADECO S.A. lo siguiente:

- Proteger la seguridad y salud de los trabajadores, aplicando la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo de la organización.
- Garantizar el cumplimiento de las normativas legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Brindar un buen servicio a nuestros clientes, comprometidos con la sociedad, el medio ambiente y salud de todos los que formamos la organización.
- Planificar la Prevención de Riesgos Laborales antes de iniciar los trabajos en cada proyecto con la participación de todos los integrantes que conforman la organización.
- Informar constantemente a todo el personal de la organización de los riesgos existentes en su lugar de trabajo, así como de los equipos y medios puestos a disposición para el desarrollo de las actividades.
- Integrar criterios de Seguridad y Salud en todas las etapas y proyectos de construcción de la empresa.
- Evitar la ocurrencia de todo acto de violencia laboral o cualquier tipo de discriminación y/o acoso, minimizando así la exposición a los factores de riesgo psicosocial.
- Establecer los mecanismos y dotar de los recursos necesarios en el caso de presentarse un evento adverso.
- Sensibilizar a todos los trabajadores de PLADECO S.A. considerando que la PREVENCIÓN SOMOS TODOS

### **4.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización**

El Gerente General de la Empresa PLADeco S.A. será el responsable de asignar un representante que tenga la aptitud y conocimientos necesarios para aplicar correctamente el Sistema de Gestión e informar el desempeño del sistema de gestión de la SST.

## **5. Planificación**

### **5.1. Identificación de peligros y evaluación de los riesgos y oportunidades**

#### **5.1.1. Identificación de peligros**

Se realizó un listado donde se identifican los doce puestos de trabajo, en los cuales se detallan las actividades que realizan los trabajadores dentro de la empresa.

Luego se recopiló la información necesaria para la identificación de peligros existentes, durante el desarrollo del proyecto para lo cual se visitó periódicamente cada puesto de trabajo previamente identificado en sus diferentes fases de construcción con lo que se realizó la valoración de riesgos.


#### **5.1.2. Evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST**

Se realizó la identificación de peligros y evaluación de los riesgos en los 12 puestos de trabajo de la empresa PLADeco S.A. aplicando los siguientes métodos: Método General de Evaluación Riesgos del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST), el Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente NTP 330 y el Método matemático de William Fine

Tomar en cuenta que en este proyecto de investigación no se realizó una evaluación específica de riesgos laborales.

**Tabla 3**

*Evaluación de Riesgos – SUPERINTENDENTE*

		<b>PLADECO S.A.</b> <b>GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>Representante Legal</b>		Ing. Mauricio Herdoiza Holguin												
<b>Proceso</b>		Administrativo												
<b>Puesto de Trabajo</b>		Superintendente												
<b>Actividad</b>		Administrar los proyectos en ejecución conjuntamente con su equipo técnico y administrativo.												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
	Caídas de personas al mismo nivel		X			X		MODERADO			Señalización del area de trabajo	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
MECÁNICOS	Choque contra objetos inmóviles	X			X			TRIVIAL			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos		
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
BIOLÓGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X		MODERADO			Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Dotación de mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad	
ERGONÓMICOS	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X			X		MODERADO			Protector de pantalla de PC	Capacitacion de pausas activas		


	Movimientos repetitivos	X	X	TOLERABLE	Capacitacion sobre pausas activas
	Trabajo a presión	X	X	MODERADO	Cronograma en los avances de obras
<b>PSICOSOCIALES</b>	Alta responsabilidad	X	X	TRIVIAL	Capacitación de manejo de estrés laboral
	Sobrecarga mental	X	X	TOLERABLE	Planificacion oportuna

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 4**

*Evaluación de Riesgos –RESIDENTE DE OBRA*

		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>CONSTRUCTORA <b>PLADECO</b><sup>®</sup> Gestión Integrada de Proyectos</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLADECO S.A.</b></p> <p><b>GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b></p> <p><b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b></p> </div> </div>											
<b>Representante Legal</b>	Ing. Mauricio Herdoiza Holguin												
<b>Proceso</b>	Construccion												
<b>Puesto de Trabajo</b>	Residente de Obra												
<b>Actividad</b>	Supervisar y coordinar los trabajos diarios en todas sus áreas y frentes establecidos de la obra												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL				
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
MECÁNICOS	Atropello o golpe con vehículo		X			X		MODERADO			Señalética de riesgos	Capacitación en manejo defensivo	
	Caída de personas al mismo nivel	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Choque contra objetos inmóviles	X				X		TOLERABLE			Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	
	Choque contra objetos móviles		X			X		MODERADO			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	
FÍSICOS	Iluminación	X			X			TRIVIAL				Capacitación sobre riesgos físicos	




	Ruido	X	X	TOLERABLE	Señalética: Ruido	Capacitación sobre riesgos físicos	
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Dotación de mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
<b>ERGONÓMICOS</b>	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	X	X	TOLERABLE	Protector de pantalla de PC	Capacitación de uso correcto de PDV	
	Movimientos repetitivos	X	X	TRIVIAL		Capacitacion sobre pausas activas	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Alta responsabilidad	X	X	TRIVIAL		Capacitación de manejo de estrés laboral	
	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	X	X	TRIVIAL		Capacitacion para trabajo en equipo	

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 5**

*Evaluación de riesgos – TECNICO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL*

		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO IN SST												
		PROBABILIDAD			CONSECUENCIA				CATEGORIZACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL			
Representante Legal	Ing. Mauricio Herdoiza Holguin													
Proceso	Construcción													
Puesto de Trabajo	Tecnico de Seguridad Industrial													
Actividad	Controlar, supervisar y capacitar a los trabajadores en temas seguridad para alcanzar niveles de trabajo seguro													
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	B	M	A	LD	D	ED	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
	Caída de personas al mismo nivel	X			X							Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Trabajo en alturas		X		X					Andamios Liberados	Capacitación en riesgos mecánicos	Arnés de seguridad		
<b>MECÁNICOS</b>	Choque contra objetos móviles		X		X					Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos			
	Contactos eléctricos		X		X					Señalética de riesgos	Capacitación en riesgos eléctricos			
	Punzamiento extremidades inferiores	X			X					Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos			

<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
	Posiciones Forzadas	X	X	TOLERABLE		Capacitacion sobre pausas activas e Higiene Postural	
<b>ERGONÓMICOS</b>	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	X	X	TOLERABLE	Protector de pantalla de PC	Capacitación de uso correcto de PVD	
	Movimientos repetitivos	X	X	TRIVIAL		Capacitacion sobre pausas activas	
	Alta responsabilidad	X	X	TOLERABLE		Capacitación de manejo de estrés laboral	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Relaciones interpersonales inadecuadas o deterioradas	X	X	TRIVIAL		Capacitacion para trabajo en equipo	

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 6**

*Evaluación de riesgos – SUPERVISOR*

		PLADECO S.A.												
		GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												
		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
<b>Representante Legal</b>		Ing. Mauricio Herdoiza Holguin												
<b>Proceso</b>		Construccion												
<b>Puesto de Trabajo</b>		Supervisor												
<b>Actividad</b>		Supervisar y controlar el uso adecuado de materiales según los avances de obra aplicando las normas técnicas de seguridad												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
	Caída de personas al mismo nivel		X			X		MODERADO					Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Trabajo en Alturas	X				X		TOLERABLE			Andamios Liberados		Capacitación en riesgos mecánicos	Arnés de seguridad
MECÁNICOS	Choque contra objetos inmóviles	X			X			TRIVIAL			Delimitación de paso peatonal		Capacitación en riesgos mecánicos	
	Choque de objetos desprendidos	X			X			TRIVIAL					Capacitación en riesgos mecánicos	Casco de seguridad
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X		TOLERABLE			Señalética de riesgos		Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
FÍSICOS	Exposición a Radiación Solar		X		X			TOLERABLE					Capacitación sobre radiación UV	Protector Solar


	Ruido	X	X	MODERADO	Señalética: Ruido	Capacitación sobre protección auditiva	Tapones auditivos
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensado res de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
<b>ERGONÓMICOS</b>	Posiciones Forzadas	X	X	TOLERABLE		Capacitacion sobre pausas activas	
	Sobrecarga mental	X	X	TOLERABLE		Planificacion oportuna	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Inestabilidad en el empleo	X	X	TOLERABLE		Capacitación de manejo de estrés laboral	

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 7**

*Evaluación de riesgos – ALBAÑIL*

		PLADECO S.A. GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST																
		Representante Legal Ing. Mauricio Herdoiza Holguin		Proceso Construcción		Puesto de Trabajo Albañil		Actividad Interpretar planos y manipular diariamente herramientas, materiales para la construcción de cimientos, paredes y fontanería en la obra										
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL									
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
MECÁNICOS	Atrapamiento por o entre objetos	X			X			TRIVIAL				Capacitación en riesgos mecánicos						
	Caída de personas al mismo nivel		X			X		MODERADO				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad					
	Trabajo en alturas		X			X		MODERADO			Andamios Liberados	Capacitación en riesgos mecánicos	Arnés de seguridad					
	Caídas manipulación de objetos	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos	Guantes de cuero					
	Contactos eléctricos	X				X		TOLERABLE			Señalética de riesgos	Capacitación en riesgos eléctricos	Calzado de seguridad					
	Desplome derrumbamiento		X			X		TOLERABLE			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Casco de Seguridad					

	Punzamiento extremidades inferiores	X	X	TRIVIAL		Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X	X	MODERADO		Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Exposición a Radiación Solar	X	X	MODERADO		Capacitación sobre radiación UV	Protector Solar
<b>FÍSICOS</b>	<b>Ruido</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>IMPORTANTE</b>	<b>Señalética de Ruido</b>	<b>Capacitación sobre protección auditiva</b>	<b>Orejeras o Tapones auditivos</b>
					<b>Pantallas de proteccion auditiva</b>		
					<b>Señalética</b>		
<b>QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X	MODERADO	y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
	Sobreesfuerzo	X	X	TOLERABLE	Ayudas mecánicas	Capacitacion sobre manejo de cargas	
<b>ERGONÓMICOS</b>	Posiciones Forzadas	X	X	MODERADO		Capacitacion sobre pausas activas e Higiene Postural	
	Manipulación de cargas	X	X	MODERADO		Capacitacion sobre levantamiento de	

					cargas
	Turnos Nocturnos	X	X	TOLERABLE	Planificación oportuna
	Inestabilidad en el empleo	X	X	TRIVIAL	Capacitación de manejo de estrés laboral
<b>PSICOSOCIALES</b>	<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>IMPORTANTE</b>	<b>Capacitación sobre acoso laboral, bullying, evaluación psicosocial específica</b>
	Amenaza delincuencia	X	X	TOLERABLE	Capacitación en seguridad personal Autocuidado

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)



**Tabla 8**

*Evaluación de riesgos – AYUDANTE ALBAÑIL*

		PLADECO S.A.												
		GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO												
		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
Representante Legal		Ing. Mauricio Herdoiza Holguin												
Proceso		Construcción												
Puesto de Trabajo		Ayudante Albañil												
Actividad		Preparar el área de trabajo y materiales según las instrucciones del residente de obra o maestro albañil												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MECÁNICOS	Caídas de personas al mismo nivel		X			X		MODERADO			Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Caídas manipulación de objetos	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Espacios confinados		X		X			TOLERABLE			Delimitación del paso peatonal	Capacitación para espacios confinados		
	Choques de objetos desprendidos	X				X		TOLERABLE			Señalética de riesgos	Capacitación en riesgos mecánicos		
	Desplome derrumbamiento		X		X			TOLERABLE			Delimitación del paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Casco de Seguridad	
	Punzamiento extremidades inferiores	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	

	Exposición a Radiación Solar	X	X	MODERADO		Capacitación sobre radiación UV	Protector Solar
<b>FÍSICOS</b>							
	<b>Ruido</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>IMPORTANTE</b>	Señalética de Ruido Pantallas de protección auditiva	Capacitación sobre protección auditiva	Orejeras o Tapones auditivos
<b>QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X	MODERADO	Señalética y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
	Sobreesfuerzo	X	X	TOLERABLE	Ayudas mecánicas	Capacitación sobre manejo de cargas	
<b>ERGONÓMICOS</b>							
	Manipulación de cargas	X	X	MODERADO		Capacitación sobre levantamiento de cargas	
	Turnos Nocturnos	X	X	TOLERABLE		Planificación oportuna	
	Inestabilidad en el empleo	X	X	TRIVIAL		Capacitación de manejo de estrés laboral	
<b>PSICOSOCIALES</b>							
	<b>Agresión o maltrato (palabra y obra)</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>IMPORTANTE</b>		<b>Capacitación sobre acoso laboral, bullying, evaluación psicosocial específica</b>	

Amenaza  
delincuencial

X

X

TOLERABLE

Capacitacion en  
seguridad  
personal  
Autocuidado


---

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 9**

*Evaluación de riesgo - CARPINTERO*

		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST											
		Representante Legal Ing. Mauricio Herdoiza Holguin		Proceso Construccion		Puesto de Trabajo Carpintero		Actividad Interpretar planos para elaborar estructuras de madera, closets, muebles de madera, puertas y cerraduras					
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO		MEDIDAS DE CONTROL			
		B	M	A	LD	D	ED	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel	X			X				TRIVIAL		Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	
	Trabajo en alturas		X			X			MODERADO	Andamios Liberados	Capacitación en riesgos mecánicos	Arnés de seguridad	
	Caídas manipulación de objetos	X			X				TRIVIAL		Capacitación en riesgos mecánicos		
	Contactos eléctricos	X				X			TOLERABLE		Señalética de riesgos	Capacitación en riesgos eléctricos	
	Desplome derrumbamiento	X			X				TRIVIAL		Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Casco de Seguridad
	Proyección de partículas	X				X			TOLERABLE			Capacitación en riesgos mecánicos	Gafas de seguridad

	Punzamiento extremidades inferiores	X	X	TRIVIAL		Capacitación en riesgos mecánicos	Guantes de Protección con recubrimiento de látex
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X	X	TOLERABLE		Capacitación en riesgos mecánicos	
<b>FÍSICOS</b>	Ruido	X	X	MODERADO	Señalética: Ruido	Capacitación sobre riesgos físicos	Orejeras o Tapones auditivos
<b>QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X	MODERADO	Señalética y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
	Sobreesfuerzo	X	X	TOLERABLE	Ayudas mecánicas	Capacitacion sobre manejo de cargas	
<b>ERGONÓMICOS</b>	Movimientos repetitivos	X	X	TRIVIAL		Capacitacion sobre pausas activas	
	Trabajo a Presión	X	X	TOLERABLE		Cronograma en los avances de obras	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Inestabilidad en el empleo	X	X	TOLERABLE		Capacitación de manejo de estrés laboral	

Amenaza  
delincuencial

X

X

TOLERABLE

Capacitacion en  
seguridad  
personal  
Autocuidado


---

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 10**

*Evaluación de riesgo – BODEGUERO*

		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
		Representante Legal Ing. Mauricio Herdoiza Holguin		Proceso Administrativo		Puesto de Trabajo Bodeguero		Actividad Administrar la recepción, almacenamiento y distribución de materiales, equipos y herramientas nesecarios para la obra					MEDIDAS DE CONTROL	
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
		B	M	A	LD	D	ED							
	Atropello o golpe con vehículo		X		X							Capacitación en riesgos mecánicos		
MECÁNICOS	Caídas manipulación de objetos	X			X							Capacitación en riesgos mecánicos	Cascos de seguridad	
	Manejo de herramientas corto punzantes		X		X							Capacitación en riesgos mecánicos		
FÍSICOS	Ruido		X		X						Señalética: Ruido	Capacitación sobre riesgos físicos	Tapones	
QUÍMICOS	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X			X						Señalética y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho	

<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
	Sobreesfuerzo	X	X	TOLERABLE	Ayudas mecánicas	Capacitacion sobre manejo de cargas	
<b>ERGONÓMICOS</b>	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	X	X	MODERADO	Protector de pantalla de PC	Capacitación de uso correcto de PVD	
	Movimientos repetitivos	X	X	TRIVIAL		Capacitacion sobre pausas activas	
	Turnos Nocturnos	X	X	TOLERABLE		Planificacion oportuna	
	Alta responsabilidad	X	X	TOLERABLE		Capacitación de manejo de estrés laboral	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Sobrecarga mental	X	X	MODERADO		Planificacion oportuna	
	Trato con clientes y usuarios	X	X	MODERADO		Capacitación de servicio al cliente	
	Amenaza Delincuencial	X	X	TOLERABLE		Capacitacion en seguridad personal	Autocuidado


*Nota* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)



**Tabla 11**

*Evaluación de riesgo – PLANILLADOR DE OBRA*

		<b>PLADECO S.A.</b> <b>GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b> <b>MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST</b>												
<b>Representante Legal</b>	Ing. Mauricio Herdoiza Holguin													
<b>Proceso</b>	Administrativo													
<b>Puesto de Trabajo</b>	Planillador de Obra													
<b>Actividad</b>	Planillar los avances diarios de la obra para que sean aprobados y se proceda con el respectivo pago													
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MECÁNICOS	Caídas de personas al mismo nivel	X			X			TRIVIAL				Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X			X			TRIVIAL				Capacitación en riesgos mecánicos		
BIOLOGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X		MODERADO			Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad	
ERGONÓMICOS	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)		X			X		MODERADO			Protector de pantalla de PC	Capacitación de uso correcto de PVD		
	Movimientos repetitivos		X		X			TOLERABLE				Capacitación de pausas activas		
PSICOSOCIALES	Alta responsabilidad		X			X		MODERADO				Planificación oportuna		


Minuciosidad en la tarea	X	X	TOLERABLE	Cronograma en los avances de obras
-----------------------------	---	---	-----------	--

---

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),  
CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 12**

*Evaluación de riesgo – MEDICO OCUPACIONAL*


		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INNST												
		Representante Legal: Ing. Mauricio Herdoiza Holguin Proceso: Administrativo Puesto de Trabajo: Medico Ocupacional Actividad: Vigilar la salud de los trabajadores en relación a sus funciones que desempeñan, llevar registros de enfermedades profesionales												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MECÁNICOS	Caída de personas al mismo nivel		X		X			TOLERABLE			Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos		
	Manejo de herramientas cortopunzantes	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos		
FÍSICOS	Exposición a Radiación Solar	X			X			TRIVIAL				Capacitación sobre radiación UV		
BIOLOGICOS	Virus del SARS Cov 2		X			X		MODERADO			Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad	
	Contacto con Fluidos corporales	X				X		TOLERABLE				Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, guantes, gafas, trajes de bioseguridad	

	Bacterias	X	X	MODERADO	Instalación de lavos con jabon antiséptico	Capacitación en lavado de manos	Uso de trajes de bioseguridad
<b>ERGONÓMICOS</b>	Puesto de trabajo con pantalla de visualización de datos (PVD)	X	X	MODERADO	Protector de pantalla de PC	Capacitación de uso correcto de PDV	
	Movimientos Repetitivos	X	X	MODERADO		Capacitacion sobre pausas activas	
	Alta responsabilidad	X	X	TOLERABLE		Capacitación de manejo de estrés laboral	
<b>PSICOSOCIALES</b>	Desmotivación	X	X	MODERADO		Capacitacion sobre motivación	
	Trato con clientes y usuarios	X	X	MODERADO		Capacitación de servicio al cliente	
	Amenaza Delincuencial	X	X	TOLERABLE		Capacitacion en seguridad personal Autocuidado	

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina), CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 13**

*Evaluación de riesgo – SOLDADOR*

		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
		Representante Legal: Ing. Mauricio Herdoiza Holguin Proceso: Construccion Puesto de Trabajo: Soldador Actividad: Preparar materiales y equipos para realizar uniones soldadas de acuerdo a los diseños aprobados												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL					
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	
MECÁNICOS	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	X				X		TOLERABLE				Capacitación en riesgos mecánicos		
	Caída de personas al mismo nivel		X			X		MODERADO			Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Trabajo en alturas		X			X		MODERADO			Admisión liberados	Capacitación en riesgos mecánicos	Cascos de seguridad	
	Choque contra objetos inmóviles	X			X			TRIVIAL			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos		
	Contactos eléctricos		X			X		MODERADO			Tomacorrientes operativos	Capacitación en riesgos mecánicos	Guantes dieléctricos	
	Proyección de partículas		X			X		MODERADO			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Gafas de seguridad	

	Punzamiento extremidades inferiores	X	X	TRIVIAL	Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Contactos térmicos extremos	X	X	MODERADO	Aislantes térmicos	Capacitación sobre riesgos físicos	Guantes termicos
	Exposición a Radiación Solar	X	X	TOLERABLE		Capacitación sobre radiación UV	Protector Solar
<b>FÍSICOS</b>	Radiación No Ionizante	X	X	TOLERABLE		Capacitación sobre riesgos físicos	Casco de Soldadura
	<b>Ruido</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>IMPORTANTE</b>	Señalética de Ruido Pantallas de proteccion auditiva Señalética	Capacitación sobre protección auditiva	Orejeras o Tapones auditivos
<b>QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos	X	X	MODERADO	y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2	X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
<b>ERGONÓMICOS</b>	Manipulación de carga	X	X	MODERADO	Ayudas mecánicas	Capacitacion sobre manipulacion de cargas	Guantes de cuero, calzado de seguridad


	Posiciones forzadas	X	X	MODERADO	Capacitacion sobre pausas activas e Higiene Postural
	Movimientos Repetitivos	X	X	TOLERABLE	Capacitacion sobre pausas activas
	Inestabilidad en el empleo	X	X	TOLERABLE	Capacitación de manejo de estrés laboral
<b>PSICOSOCIALES</b>	Minuciosidad en la tarea	X	X	TOLERABLE	Cronograma en los avances de obras
	Amenaza Delincuencial	X	X	TOLERABLE	Capacitacion en seguridad personal Autocuidado

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

**Tabla 14**

*Evaluación de riesgo – AYUDANTE SOLDADOR*

		PLADECO S.A. GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES - METODO INSST												
		Representante Legal    Ing. Mauricio Herdoiza Holguin Proceso    Construcción Puesto de Trabajo    Ayudante de Soldador Actividad    Brindar soporte al soldador facilitando herramientas y materiales necesarios para ejecutar los trabajos del soldador												
FACTOR DE RIESGO	RIESGO IDENTIFICATIVO	PROBABILIDAD			CONSECUENCIA			CATEGORIZACION DEL RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL			EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL		
		B	M	A	LD	D	ED		ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA		CONTROLES ADMINISTRATIVOS	
<b>MECÁNICOS</b>	Atrapamiento por vuelco de máquinas o carga	X			X			TRIVIAL				Capacitación en riesgos mecánicos		
	Caída de personas al mismo nivel		X		X			TOLERABLE			Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad	
	Trabajo en alturas		X			X		MODERADO			Andamios Liberados	Capacitación en riesgos mecánicos	Arnes de seguridad	
	Choque contra objetos móviles		X			X		MODERADO			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Casco de seguridad	
	Contactos eléctricos	X				X		TOLERABLE			Tomacorrientes operativos	Capacitación en riesgos mecánicos	Guantes dielectricos	
	Proyección de partículas		X			X		MODERADO			Delimitación de paso peatonal	Capacitación en riesgos mecánicos	Gafas de seguridad	



	Punzamiento extremidades inferiores	X		X	TOLERABLE	Señalización del área	Capacitación en riesgos mecánicos	Calzado de seguridad
	Contactos térmicos extremos	X		X	TOLERABLE	Aislantes térmicos	Capacitación sobre riesgos físicos	Guantes termicos
	Exposición a Radiación Solar		X	X	TOLERABLE		Capacitación sobre radiación UV	Protector Solar
<b>FÍSICOS</b>	Radiación No Ionizante		X	X	TOLERABLE		Capacitación sobre riesgos físicos	Casco de Soldadura
	<b>Ruido</b>		<b>X</b>		<b>X</b> <b>IMPORTANTE</b>	Señalética de Ruido Pantallas de proteccion auditiva	Capacitación sobre protección auditiva	Orejeras o Tapones auditivos
<b>QUÍMICOS</b>	Exposición a polvos orgánicos / inorgánicos		X	X	MODERADO	Señalética y etiquetado de sustancias químicas	Capacitación sobre riesgos químicos	Mascarillas y guantes de látex o caucho
<b>BIOLOGICOS</b>	Virus del SARS Cov 2		X	X	MODERADO	Instalación de dispensadores de jabón, gel	Protocolos de bioseguridad	Mascarillas, gafas, trajes de bioseguridad
<b>ERGONÓMICOS</b>	Posiciones forzadas		X	X	MODERADO		Capacitacion sobre pausas activas e Higiene Postural	
	Movimientos Repetitivos		X	X	TOLERABLE		Capacitacion sobre pausas activas	

<b>PSICOSOCIALES</b>	Inestabilidad en el empleo	X	X	TRIVIAL	Capacitación de manejo de estrés laboral
	Amenaza delincencial	X	X	TOLERABLE	Capacitación en seguridad personal Autocuidado

*Nota.* PROBABILIDAD: B (baja); M (media); A (alta), CONSECUENCIA: LD (ligeramente dañina); D (dañina); ED (extremadamente dañina),

CATEGORIZACION DEL RIESGO: T (trivial); TO (tolerable); MO (moderado); I (importante); IN (intolerable)

## **5.2. Objetivos de la SST y planificación para lograrlos**

### **5.2.1 Objetivos de la SST**

Los objetivos de seguridad y salud se realiza debido a que la empresa PLADECO S.A. no cuenta con los mismos y fueron realizados en base a la política planteada

Acorde a esto y con el fin de precautelar la integridad física de los trabajadores se propone los siguientes objetivos:

- Proteger la seguridad y salud de los trabajadores, aplicando la mejora continua del Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo de la organización.
- Garantizar el cumplimiento de las normativas legales vigentes en materia de prevención de riesgos laborales.
- Brindar un buen servicio a nuestros clientes, comprometidos con la sociedad, el medio ambiente y salud de todos los que formamos la organización.
- Planificar la Prevención de Riesgos Laborales antes de iniciar los trabajos en cada proyecto con la participación de todos los integrantes que conforman la organización.
- Informar constantemente a todo el personal de la organización de los riesgos existentes en su lugar de trabajo, así como de los equipos y medios puestos a disposición para el desarrollo de las actividades.
- Sensibilizar a todos los trabajadores de PLADECO S.A. considerando que la PREVENCIÓN SOMOS TODOS

## **6. Apoyo**

### **6.1 Recursos**

Los recursos son el pilar fundamental para la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo o de otro sistema requerido para mejorar el buen funcionamiento de la empresa.

La empresa PLADECO S.A. por medio de su Gerente General se compromete a disponer de los recursos necesarios para la implementación y desarrollo del SG-SST.

**Tabla 15**  
*RECURSOS*

N°	RECURSO	DESCRIPCION
1	Personas	Al ser uno de los elementos fundamentales, la empresa debe contar con el personal capacitado y con los conocimientos necesarios para que sean los líderes en el desarrollo de la implementación del SG-SST, e incluir a los trabajadores quienes asuman el compromiso de cumplir con el sistema.
2	Infraestructura	La empresa cuenta con el espacio necesario para áreas administrativas, bodegas de almacenamiento, áreas de despacho.
3	Ambiente Laboral	Existe un ambiente laboral adecuado, que permite a los trabajadores realizar sus labores con confianza en las áreas donde hay presencia de ruido, variación de temperatura, bioseguridad, iluminación y ventilación adecuada.

## 6.2 Competencia

La empresa PLADECO S.A. considera de gran importancia la competencia de los profesionales como de los trabajadores que deben ser acordes a las actividades que desempeñan para lo cual se elabora un profesigramas para cada puesto de trabajo donde se analiza al trabajador evaluando ciertos aspectos.

**Tabla 16**

*Formato de profesiograma*

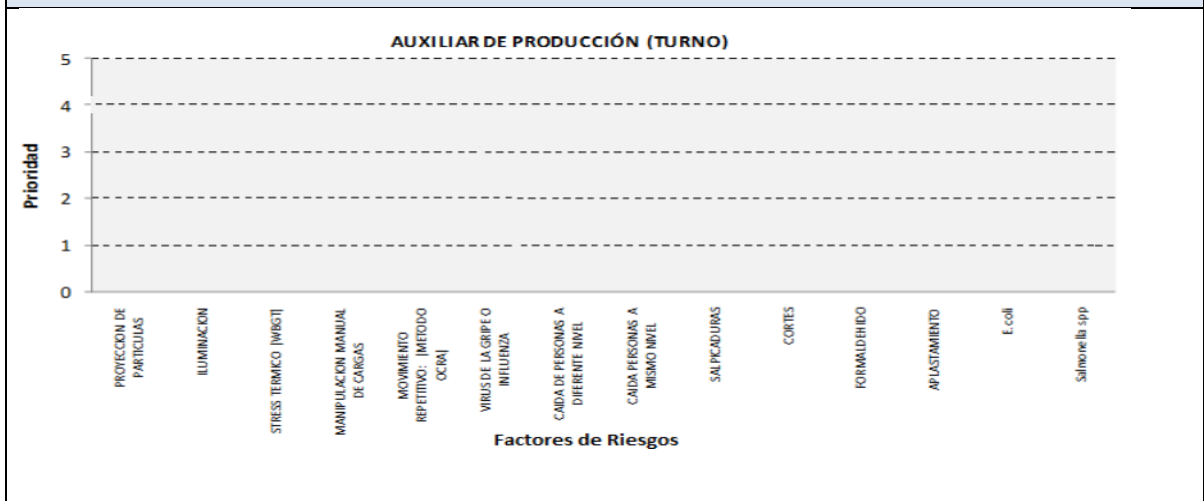
PUESTO TIPO																																																																																																																																																																									
Puesto de trabajo																																																																																																																																																																									
Código de puesto																																																																																																																																																																									
Formación																																																																																																																																																																									
Experiencia																																																																																																																																																																									
Aptitudes																																																																																																																																																																									
Descripción del proceso productivo que se desempeña en el puesto de trabajo	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="14" style="background-color: #4f81bd; color: white;">Flujograma de Actividades</th> </tr> <tr> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Area de Trabajo:</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Código de Área:</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Elaborado por:</th> <th colspan="11" style="background-color: #4f81bd; color: white;">Aprobado por:</th> </tr> <tr> <td colspan="12" style="background-color: #4f81bd; color: white;">Nombre del Procedimiento:</td> <td style="background-color: #4f81bd; color: white;">Fecha:</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="14" style="background-color: #4f81bd; color: white;">Código del Procedimiento:</td> </tr> <tr> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">No. Act.</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;">Descripción de las actividades</th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th style="background-color: #4f81bd; color: white;"></th> <th colspan="3" style="background-color: #4f81bd; color: white;">Comentarios (Mejoras)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo a procedimiento legal vigente.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Realizar inspecciones a empresas</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>	Flujograma de Actividades														Area de Trabajo:	Código de Área:	Elaborado por:	Aprobado por:											Nombre del Procedimiento:												Fecha:		Código del Procedimiento:														No. Act.	Descripción de las actividades										Comentarios (Mejoras)			1	Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.													2	Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.													3	Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.													4	Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo a procedimiento legal vigente.													5	Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.													6	Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.													7	Realizar inspecciones a empresas												
	Flujograma de Actividades																																																																																																																																																																								
Area de Trabajo:	Código de Área:	Elaborado por:	Aprobado por:																																																																																																																																																																						
Nombre del Procedimiento:												Fecha:																																																																																																																																																													
Código del Procedimiento:																																																																																																																																																																									
No. Act.	Descripción de las actividades										Comentarios (Mejoras)																																																																																																																																																														
1	Realizar estudio técnico de proyectos y emisión de observaciones para la aprobación y registro de Reglamentos Internos de Seguridad y Salud y planes integrales de prevención de riesgos.																																																																																																																																																																								
2	Elaborar informes de las inspecciones especializadas en seguridad y salud a los centros de trabajo.																																																																																																																																																																								
3	Absolver de consultas técnicas personales y virtuales.																																																																																																																																																																								
4	Revisar documentos para la conformación de organismos paritarios de seguridad y salud (comités subcomités) y nominación de delegados por parte de los trabajadores emitir criterio de acuerdo a procedimiento legal vigente.																																																																																																																																																																								
5	Capacitar a empleadores, trabajadores, gremios y responsables de la ejecución de programas preventivos en los centros de trabajo.																																																																																																																																																																								
6	Participar en proyectos interinstitucionales, facilitación de mesas de dialogo en seguridad y salud y aporte al Comité Interinstitucional de Seguridad e Higiene del Trabajo.																																																																																																																																																																								
7	Realizar inspecciones a empresas																																																																																																																																																																								
Tareas y/o funciones que realiza en el puesto																																																																																																																																																																									
Útiles y/o funciones que realiza en el puesto																																																																																																																																																																									
Exigencias funcionales																																																																																																																																																																									
Competencias																																																																																																																																																																									

Capacitaciones	
Horario de trabajo	

**IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS DE PUESTOS DE TRABAJO**

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	PRIORIDAD DEL GRADO DE PELIGRO
MECÁNICO		
FÍSICO		
BIOLOGICO		
ERGONÓMICO		
QUÍMICO		
PSICOSOCIAL		

**GRÁFICOS FACTORES DE RIESGO DEL PUESTO DE TRABAJO – PRIORIZACION**



**EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL PARA EL PUESTO DE TRABAJO**

EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL POR PUESTO DE TRABAJO														
PUESTO DE TRABAJO														

<b>EXIGENCIAS PSICOFISIOLÓGICAS DEL PUESTO DE TRABAJO</b>						
Aptitudes Mínimas Exigibles	Muy Buena	Buena	Media	Insuficiente	Deficit	Observaciones
Salud Mental						
Aptitud a permanecer sentado						
Equilibrio						
Facilidad de movimiento sobre el tronco						
Facilidad de movimiento sobre miembros superiores						
Facilidad de movimiento sobre miembros inferiores						
Conocimientos técnicos requeridos						
Exigencias visuales						
Exigencias auditivas						
Exigencias Táctiles						
Destreza Manual						
Aparatos Digestivos						
Aparatos Respiratorios						
Aparato Circulatorio						
Aparato Urinario						
Piel y mucosa						
Memoria						
Atención						
Orden						
Responsabilidad						
Resistencia a la monotonía						
<b>EXAMENES Y VALORACIONES MÉDICAS OCUPACIONALES</b>						
PRE- OCUPACIONALES						
PERIÓDICOS						
REINTEGRO						
ESPECIALES						
SALIDA						
<b>CONTRAINDICACIONES MÉDICAS</b>						
ABSOLUTAS						
RELATIVAS						

Firmas de Responsabilidad

ELABORADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR

--	--	--

### **6.3 Toma de Conciencia**

PLADECO S.A. se compromete con la toma de conciencia de todos sus trabajadores mediante la comunicación e información sobre la política del sistema de gestión, la identificación de peligros y evaluación de riesgos siendo de gran importancia la participación de cada uno de ellos en el sistema mediante capacitaciones, integraciones y evaluaciones.

Se ha desarrollado un plan anual de capacitación y evaluación a los trabajadores en materia de Seguridad y Salud Ocupacional

### **6.4 Comunicación**

El representante asignado por el Gerente General de la empresa en materia de Seguridad y Salud es el responsable de difundir y comunicar sobre el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo tanto interna como externamente. La comunicación interna se realizara por medio de reuniones, entrega de documentos, señaléticas, mientras que la comunicación externa se realizara utilizando medios electrónicos, sitios web y redes sociales

## **7. Operación**

### **7.1 Eliminar y reducir riesgos para la SST**

Para la reducción o eliminación de los riesgos se toma en cuenta los controles analizados en la matriz de identificación a los que hace referencia en el apartado 5.1.2. donde hace



referencia a la evaluación de los riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST.

En las matrices elaboradas para cada uno de los doce puestos de trabajo se detallan los peligros y la estimación del riesgo, también se incorpora las medidas de control clasificadas en:

**Eliminación**, como primera medida de control a considerar.

**Sustitución** cuando el riesgo puede ser reemplazado por uno mejor.

**Control de ingeniería**, todas las medidas de actuación que determine un técnico especializado en seguridad

**Controles administrativos** acciones en las que pueden intervenir la Gerencia General y finalmente

**Equipos de protección personal**, elementos necesarios que debe disponer el trabajador para realizar sus actividades de forma segura.

## **8. Evaluación del desempeño**

### **8.1 Seguimiento, medición, análisis y evaluación del desempeño**

Para obtener resultados esperados empleando la mejora continua es necesario realizar un seguimiento, medición y análisis de los procesos utilizando indicadores para demostrar los resultados.

Se utiliza criterios de evaluación los cuales se presentan mediante la Resolución 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos de Trabajo, que tiene la metodología del cálculo de los indicadores de la SST detallados a continuación:

**Tabla 17**

*Indicadores reactivos*

Nombre del Indicador	Fórmula	Definición	Frecuencia de medición
<b>Índice de Frecuencia (I:F)</b>	$IF = \frac{\#Lesiones \times 200.000}{\# \frac{HH}{M} trabajadas}$	#Lesiones: Número de accidentes y enfermedades profesionales u ocupaciones que requieran atención médica (que demande más de una jornada diaria de trabajo), en el periodo  # HH/M trabajadas: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo anual	ANUAL
<b>Índice de Gravedad (I.G.)</b>	$IG = \frac{\#Dias\ perdidos \times 200.000}{\# \frac{HH}{M} trabajadas}$	# Días perdidos: Tiempo perdido por lesiones (días de cargo según la tabla, más de los días actuales de ausentismo en los casos de incapacidad temporal)  # HH/M trabajadas: Total de horas hombre/mujer trabajadas en la organización en determinado periodo anual	ANUAL
<b>Tasa de Riesgo (T.R)</b>	$TR = \frac{\# Dias\ perdidos}{\# Lesiones}$ <p>O en su lugar:</p> $R = \frac{IG}{IF}$	IG: Índice de Gravedad  IF: Índice de Frecuencia	ANUAL

*Nota.* (Resolucion CD 513, 2016)

**8.2 Mejora Continua**

La empresa haciendo referencia a los resultados presentados en la implementación del SGSST, de acuerdo a las acciones de no conformidades que se encuentre en una auditoria interna y el análisis de los objetivos planteados en el sistema, se puede desarrollar medidas preventivas y correctivas que permitan avanzar en la mejora continua utilizando procedimientos para realizar las tareas

## Conclusiones

Se realizó la identificación de los peligros asociados a las actividades laborales de los doce puestos de trabajo en la construcción del edificio de Ciencias de la Salud de la PUCESA, mediante una visita in situ y con la aplicación de una lista de chequeo, estos puestos de trabajo fueron: superintendente, residente de obra, técnico de seguridad industrial, supervisor, albañil, ayudante albañil, carpintero, bodeguero, planillador de obra, médico ocupacional, soldador y ayudante de soldadura, identificando la exposición a diferentes tipos de peligros físicos, mecánicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. Resultando cuatro puestos de trabajo con una mayor cantidad de peligros identificados, en los puestos de albañil y soldador se identificaron 19 peligros de diferente tipo durante el desarrollo de las actividades laborales y en los puestos de ayudante de albañil y ayudante de soldador se identificaron 16 peligros de diferente tipo. Siendo los peligros mecánicos los predominantes en el proceso de identificación.

Se evaluaron los riesgos laborales en los doce puestos de trabajo utilizando las tres metodologías propuestas para el desarrollo de la investigación, el Método cualitativo de Evaluación General de Riesgos Laborales propuesto por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (insst), la Nota Técnica de Prevención NTP 330: Sistema Simplificado de evaluación de riesgos de accidente, y finalmente se aplicó el Método de Evaluación Matemática de riesgos de William T. Fine, obteniendo en los cuatro puestos, albañil, ayudante de albañil, soldador y ayudante de soldador, los siguientes resultados de exposición: siete riesgos moderados y dos importantes, cinco riesgos moderados y un importante, nueve riesgos moderados y un importante, por último seis moderados y un importante respectivamente, siendo el riesgo de exposición a ruido el que obtuvo la valoración de importante en los cuatro puestos de trabajo.

Se realizó un manual de la Seguridad y Salud en Trabajo, como propuesta de prevención y control, mismo que contenía algunos aspectos como: descripción de la empresa, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo y participación de los trabajadores, planificación, apoyo, operación y evaluación del desempeño, todos estos puntos enfocados a la mejora continua de las actividades de mitigación y reducción de la exposición a los riesgos, y la creación de ambientes de trabajo sanos, seguros y confortables.

## **Recomendaciones**

Se recomienda implementar un sistema de comunicación claro y eficiente para asegurar que la información sobre la evaluación de los riesgos laborales y las medidas de control llegue a todos los niveles del proyecto. Esto incluye la designación de puntos de contacto responsables de la comunicación y la apertura de canales para que los trabajadores reporten situaciones de riesgo o sugerencias de mejora.

Se recomienda proporcionar capacitaciones periódicas a todo el personal involucrado en la construcción, incluyendo contratistas, subcontratistas y trabajadores. Estas capacitaciones deben enfocarse en la identificación de riesgos específicos, el uso adecuado de equipos de protección personal, los procedimientos de seguridad y los protocolos de emergencia.

Se recomienda fomentar una cultura de seguridad entre todos los involucrados en el proyecto de construcción, animando a los trabajadores a informar sobre situaciones de riesgo, promoviendo la participación activa en la identificación y control de los mismos, para lo cual se puede reconocer y recompensar las buenas prácticas de seguridad.

Se recomienda realizar evaluaciones periódicas del desempeño de la gestión de riesgos laborales y utilizar los resultados para identificar áreas de mejora y realizar ajustes en las medidas de control existentes. Esto implica un enfoque de mejora continua en la gestión de riesgos durante toda la duración del proyecto.

Se recomienda tomar en cuenta para el levantamiento de cargas hacer referencia a lo máximo permitido según la ley tanto para hombre y mujeres.

Se recomienda aplicar de acuerdo a lo que recomienda la ISO 45001 en el orden de la gerarquía de controles.



## Referencias Bibliográficas

- Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Montecristi: República del Ecuador. Ecuador: Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador.
- Asamblea Nacional de la República del Ecuador. (2015). Ley Orgánica de Seguridad y Salud en el Trabajo. Registro Oficial Suplemento 663.
- Bestratén, M. (1984). NTP 101: Comunicación de riesgos en la empresa. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Bestratén, M., & Pareja, F. (1993). NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Bestratén, M., Guardino, X., Iranzo, Y., Piqué, T., Pujol, L., Solorzano, M., . . . Varela, I. (2011). Seguridad en el Trabajo. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Castro, L., Aedo, I., & Pellicer, E. (2016). Occupational risk management model for the construction industry. *Safety Science*, 29-42.
- Chen, J., Wu, Z., Xue, F., & Wang, X. (2018). Risk management practices and performance in construction projects: An empirical study in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 28-69.
- Comunidad Andina. (23 de Septiembre de 2005). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Ecuador: Comunidad Andina.
- Congreso Nacional. (16 de diciembre de 2005). Código del Trabajo. Ecuador: Congreso Nacional.
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Registro Oficial Suplemento 449. Ecuador.



- Decreto Ejecutivo 2393. (1986). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- Díaz, R. (2017). Impacto de la gestión de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud: análisis comparativo. *Investigación en Construcción*, 35-47.
- Gómez, C. (2019). Modelo de gestión de riesgos laborales para la construcción de edificios de salud. *Ingeniería de la Construcción*, 189-200.
- IESS. (7 de mayo de 2004). Decisión 584-Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Guayaquil, Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- IESS. (4 de Marzo de 2016). Resolución C.D. 513-Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo. Ecuador: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.
- insst. (1996). Evaluación de Riesgos Laborales. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- López, J. (2018). Evaluación de la efectividad de las medidas de gestión de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud. *Revista de Salud Ocupacional Javeriana*, 15-26.
- OIT. (2019). *Promoción de la seguridad y la salud en la construcción*. Obtenido de Organización Internacional del Trabajo: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms\\_113364.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@safework/documents/publication/wcms_113364.pdf)
- OIT. (2019). Seguridad y Salud en el centro del futuro trabajo. Organización Internacional del Trabajo.
- OIT. (2023). *¿Cómo gestionar la seguridad y salud en el trabajo?* Obtenido de Organización Internacional del Trabajo (OIT): <https://www.ilo.org/global/topics/labour-administration-inspection/resources-library/publications/guide-for-labour-inspectors/how-can-osh-be-managed/lang-es/index.htm>

- OIT. (2023). *Seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de <https://www.ilo.org/global/standards/subjects-covered-by-international-labour-standards/occupational-safety-and-health/lang--es/index.htm>
- Rodríguez, A. (2020). Análisis de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud: un estudio de caso. *Gestión de Riesgos*, 45-58.
- Torrez, M. (2021). Estrategias de gestión de riesgos laborales en la construcción de edificios de salud. *Investigación en Salud Ocupacional y Ambiental*, 105-116.
- UNIR. (2023). *Riesgos laborales y tipos*. Obtenido de <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/riesgos-laborales/>