



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS  
RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO  
DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de:

**INGENIERA INDUSTRIAL**

**AUTOR:**

Barriga Hidalgo Carolina Estefanía

**TUTOR:**

Ing.MSc. Freire Jorge

**Latacunga-Ecuador**

**Agosto – 2018**



## AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”, de BARRIGA HIDALGO CAROLINA ESTEFANÍA, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 27 de Julio de 2018



---

Ing.MSc. Jorge David Freire Samaniego  
C.I. 050262481-0

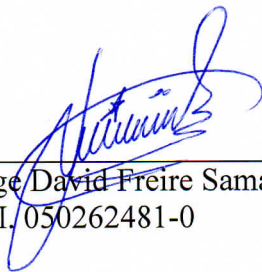


## AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”, de BARRIGA HIDALGO CAROLINA ESTEFANÍA, de la carrera de Ingeniería Industrial, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 27 de Julio de 2018



---

Ing.MSc. Jorge David Freire Samaniego  
C.I. 050262481-0



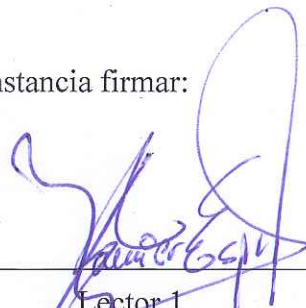
## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE LECTORES

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi y por la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas; por cuanto, la postulante: **Barriga Hidalgo Carolina Estefanía**, con el título de Proyecto de Investigación: **“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA” GADMUPAN**”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

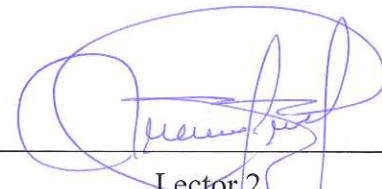
Latacunga, 27 Julio del 2018

Para constancia firmar:



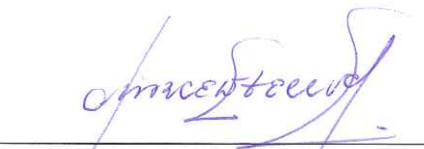
---

Lector 1  
Ing. Msc. Xavier Espín  
C.I: 050226936-8



---

Lector 2  
Ing. Msc. Édison Salazar  
C.I:050184317-1



---

Lector 3  
Ing. Msc. Marcelo Tello  
C.I: 050151855-9

# AVAL DEL MUNICIPIO



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE PANGUA  
DEPARTAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL



OFICIO Nro. GADMP-SSO-2018-12  
SAGRADO CORAZÓN DE JESÚS, 25 de Julio de 2018

**DE:** Ing. Cristian Endara  
ANALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL  
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PANGUA

**PARA:** Srta. Barriga Hidalgo Carolina Estefanía  
ESTUDIANTE DE LA CARRERA INGENIERÍA INDUSTRIAL  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**ASUNTO:** CARTA AVAL

Notificamos que el "GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA GADMUPAN", en respuesta al oficio N°IIN143 presentado el 09 de Mayo del 2018, acuerda ofrecer las facilidades para la realización del proyecto de investigación, "IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)", llevado a cabo por la Srta. Estudiante de la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI, carrera Ingeniería Industrial, Barriga Hidalgo Carolina Estefanía con C.I. 172563129-3. Declaramos conocer y aceptar los términos y condiciones previstas para la ejecución del Proyecto, estando conformes con todas aquellas actividades que se prevean realizar con nuestro apoyo.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad, se expide el presente para que el interesado pueda hacer uso para los fines que crea conveniente.

REALIZADO POR	APROBADO POR
 Ing. Cristian Endara ANALISTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PANGUA	 Ing. Santiago Baño ESPECIALISTA DE TALENTO HUMANO GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PANGUA

## **AGRADECIMIENTO**

*De manera muy cumplida, mi más sincero agradecimiento a la presente ayuda, siempre recibida de nuestros profesores; mi querida UTC quien me abrió sus puertas y me acogió en sus aulas.*

*El reconocimiento a mi tutor de tesis Ing.MSc. David Freire Samaniego por su importante contribución y asistencia en el desarrollo del presente proyecto de titulación.*

*Carolina.*

## **DEDICATORIA**

*Hace cinco años que mi vida cambio de una manera tan significativa. Quizás si hubiese sabido a todos los escenarios que me enfrentaría en otra ciudad, no me hubiese arriesgado. No obstante el paso del tiempo me hizo aprender que para ser alguien en la vida debía luchar contra todo, ahora observo el esfuerzo realizado que valió la pena y estoy al fin recibiendo mis frutos.*

*A mi Dios por darme la fuerza y las ganas diarias de viajar a otra ciudad durante tanto tiempo, a los dos pilares fundamentales de mi vida Jaime y Marianita, que estuvieron apoyándome en todo momento; gracias padres, a ustedes les debo la herencia de mi vida. A mis hermanos y cuñada; Fernando, Fabián y Lucía, un claro ejemplo de hombres formados para bien, quienes con sus palabras de aliento me aconsejaban y en cada derrota me ayudaban a salir adelante, a ustedes mis cinco amores les dedico mi triunfo.*

*Por último quiero dar las gracias aquellas personas que no creyeron en mí, que pensaron que no iba a poder cumplir mi sueño, gracias a sus palabras negativas estoy aquí con mi Ingeniería presente en mis manos.*

*Carolina.*

## INDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....	II
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	III
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE LECTORES.....	IV
AVAL DEL MUNICIPIO .....	V
AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIV
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES .....	XVI
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT .....	XVIII
AVAL DE TRADUCCIÓN .....	XIX
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:.....	4
5. OBJETIVOS: .....	5
Objetivo General .....	5
Objetivos Específicos.....	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	6
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	7
Gestión Técnica.....	7
Salud.....	7
Salud Laboral .....	7
Trabajo .....	7



Peligro .....	7
Riesgo.....	8
Higiene y salud ocupacional .....	8
Seguridad laboral .....	8
Accidente.....	8
Causas de accidentes .....	8
Acto inseguro .....	9
Condición insegura.....	9
Condición de trabajo .....	9
Equipo de protección personal .....	9
Medidas preventivas.....	10
Medidas de control .....	10
<b>FACTORES DE RIESGO.....</b>	<b>10</b>
Factores de riesgos físicos.....	10
Factores de Riesgo Mecánicos .....	10
Factores de Riesgos Químicos .....	11
Factores de Riesgo Biológico.....	11
Factores de riesgos ergonómicos .....	11
Factores de Riesgos Psicosociales .....	12
Factores de Riesgo Eléctricos .....	12
Factores de Riesgo medio ambientales .....	12
Factores de Riesgo Locativos.....	12
<b>IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS.....</b>	<b>14</b>
<b>EVALUACIÓN DEL RIESGO .....</b>	<b>14</b>
Tipos de análisis de riesgo .....	15
<b>MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS .....</b>	<b>16</b>
Valoración del riesgo. ....	16
<b>PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....</b>	<b>18</b>

ENFERMEDADES PROFESIONALES .....	18
Orígenes de las enfermedades profesionales.....	18
Principales causas de enfermedades profesionales .....	18
Consecuencias de las enfermedades profesionales: .....	19
Costes de las enfermedades profesionales: .....	19
Costes para el trabajador: .....	19
Costes para la empresa: .....	19
Costes para la sociedad: .....	19
MEDIDAS DE INTERVENCIÓN.....	20
MATRIZ DE RIESGOS.....	20
Tipos de Matriz de Riesgos.....	21
GUÍA TÉCNICA GTC-45 .....	24
Nivel de exposición.....	24
Probabilidad .....	25
Nivel de probabilidad .....	25
Consecuencia.....	26
Nivel de consecuencia.....	26
Niveles de riesgos .....	26
Aceptabilidad del riesgo.....	27
Medidas de intervención .....	27
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	28
8. PREGUNTA CIENTÍFICA O HIPÓTESIS .....	30
9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL.....	30
Método descriptivo.....	30
Método cuantitativo .....	30
Método Bibliográfico .....	30
Investigación de Campo .....	30
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	31

RESULTADO DEL ANÁLISIS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL MUNICIPIO DE PANGUA .....	32
Dirección Administrativa .....	32
Dirección Financiera .....	33
Dirección de Obras Públicas .....	34
Dirección de Gestión y Saneamiento .....	35
Unidad de Desarrollo Social .....	36
Dirección de Planificación y Desarrollo .....	37
Alcaldía .....	38
Servicios Generales .....	39
Talleres del Municipio .....	40
ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL .....	41
11. PROPUESTA .....	42
Fichas de medidas de control para riesgos de situación crítica.....	42
PRESENTACION .....	51
JUSTIFICACION.....	52
OBJETIVO .....	52
ALCANCE .....	52
RESPONSABILIDADES.....	52
DEFINICIONES.....	52
A) ACCIDENTE DE TRABAJO .....	52
B) ACTO INSEGURO: .....	52
C) AUTORIDAD COMPETENTE: .....	53
D) COMITÉ DE SEGURIDAD:.....	53
E) CONDICIÓN INSEGURA: .....	53
G) EMPLEADOR: .....	53
H) ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD: .....	53
I) INSPECCIÓN: .....	53

J) INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTE: .....	53
K) LESIÓN: .....	53
L) LESIÓN LEVE: .....	53
M) LESIÓN GRAVE: .....	53
N) LESIÓN FATAL: .....	53
O) LUGAR O CENTRO DE TRABAJO: .....	53
P) MATERIA PELIGROSA: .....	53
Q) RECURSOS TANGIBLES: .....	54
R) RECURSOS INTANGIBLES: .....	54
S) RIESGO OCUPACIONAL: .....	54
U) SUPERVISIÓN .....	54
V) TRABAJADOR: .....	54
DESCRIPCIÓN .....	54
HIGIENE, SEGURIDAD Y BIENESTAR OCUPACIONAL .....	54
RIESGO FÍSICO: ACCIDENTES DE OFICINA .....	55
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	55
ACCIONES EN CASO DE ACCIDENTE .....	55
RIESGO MECÁNICO: MOVIMIENTO MANUAL DE CARGA .....	55
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	56
ACCIDENTES DE TRÁNSITO .....	56
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	57
ACCIONES EN CASO DE ACCIDENTE .....	57
RIESGO ELÉCTRICO: INCENDIO .....	57
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	57
ACCIONES EN CASO DE INCENDIO .....	58
RIESGO LOCATIVO: SUPERFICIES PELIGROSAS .....	58
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	58
ACCIONES EN CASO DE ACCIDENTE .....	58
RIESGO BIOLÓGICO .....	58
MEDIDAS DE PREVENCIÓN .....	58

ACCIONES EN CASO DE ACCIDENTE .....	59
SEÑALIZACIÓN.....	59
12. IMPACTO (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS) .....	60
Impacto Técnico.....	60
Impacto Social.....	60
Impacto Ambiental.....	60
Impacto Económico .....	60
13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO.....	61
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	62
Conclusiones .....	62
Recomendaciones.....	62
15. BIBLIOGRAFÍA.....	63
16. ANEXOS.....	65

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tabla de beneficiarios .....	3
Tabla 2 Tabla de beneficiarios indirectos del proyecto .....	3
Tabla 3 Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados .....	6
Tabla 4 Medidas de intervención.....	20
Tabla 5 Matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos / GTC45.....	23
Tabla 6. Nivel de deficiencia.....	24
Tabla 7 Determinación del nivel de exposición .....	24
Tabla 8 Determinación nivel de probabilidad .....	25
Tabla 9 Significado de los niveles de probabilidad.....	25
Tabla 10 Nivel de consecuencias.....	26
Tabla 11 Determinación del nivel de riesgo.....	26
Tabla 12 Ejemplo de aceptabilidad del riesgo.....	27
Tabla 13 Medidas de intervención .....	28
Tabla 14 Fundamentación Legal .....	29
Tabla 15 Dirección Administrativa .....	32
Tabla 16 Dirección Financiera .....	33
Tabla 17 Dirección de Obras Públicas .....	34
Tabla 18 Dirección de Gestión y Saneamiento .....	35
Tabla 19 Unidad de Desarrollo Social.....	36
Tabla 20 Dirección de Planificación y Desarrollo.....	37
Tabla 21 Alcaldía.....	38
Tabla 22 Servicios Generales .....	39
Tabla 23 Taller del Municipio .....	40
Tabla 24 Tabla general de los riesgos en situación crítica del Municipio de Pangua.....	41
Tabla 25 Ficha de medidas de control Riesgo Biológicos.....	42
Tabla 26 Ficha de medidas de control Riesgo Físico .....	43
Tabla 27 Ficha de medidas de control Riesgo Locativo.....	44
Tabla 28 Ficha de medidas de control Riesgo Ergonómico .....	45
Tabla 29 Ficha de medidas de control Riesgo Psicosocial.....	46
Tabla 30 Ficha de medidas de control Accidentes de Tránsito .....	47
Tabla 31 Ficha de medidas de control Riesgo Eléctrico .....	48
Tabla 32 Tabla 30 Ficha de medidas de control Riesgo Mecánico .....	49

Tabla 33 Costo de ejecución del proyecto.....	61
Tabla 34 Check list.....	77
Tabla 35 Check List.....	78
Tabla 36 Check List.....	79
Tabla 37 Check list.....	80
Tabla 38 Check List.....	81
Tabla 39 Check List.....	82
Tabla 40 Check List.....	82
Tabla 41 Check List.....	84
Tabla 42 Check List.....	85
Tabla 43 Check List.....	86

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Tabla de cuantificación del riesgo por el método fine triple criterio .....	21
Ilustración 2 Fórmula de evaluación cuantitativa.....	22
Ilustración 3 Pirámide de Kelsen.....	28
Ilustración 4 Resultados de riegos .....	32
Ilustración 5 Resultados de riegos .....	33
Ilustración 6 Resultado de riesgos .....	34
Ilustración 7 Resultados de riegos .....	35
Ilustración 8 Resultados de riesgos .....	36
Ilustración 9 Resultado de riesgos .....	37
Ilustración 10 Resultados de riesgos .....	38
Ilustración 11 Resultados de riesgos .....	39
Ilustración 12 Resultados de riesgos .....	40
Ilustración 13 Riesgos en situación crítica información general.....	41



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**

**TITULO: “IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”**

**Autor: Barriga Hidalgo Carolina Estefanía**

**RESUMEN**

Hoy en día, la seguridad y salud ocupacional se ha convertido en un elemento de fundamental importancia en las organizaciones con su correcta implantación y control; actualmente existen normas, decretos, estándares internacionales, que son la guía que permite elegir los parámetros a cumplir para preservar la integridad del trabajador. En los últimos tres años el municipio ha presentado una serie de inconvenientes con respecto a seguridad y salud ocupacional en sus trabajadores, siendo este el causante de accidentes y sobre todo enfermedades profesionales; la presente investigación desarrollada en el área Administrativa y Operativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua (GADMUPAN), tiene como objetivo principal evaluar los riesgos laborales y enfermedades profesionales de los trabajadores, con el fin de disminuirlos o mitigarlos; para el proyecto realizado se utilizó el método descriptivo, es decir que la información fue adquirida sin cambiar el entorno, y se basó en la recolección de datos por medio de la matriz “INSHT”, que permitió una posterior identificación de la situación que presenta el municipio. Con el estudio que se realizó, se logró observar mediante la evaluación con la Guía Técnica GTC 45, que los riesgos más relevantes dentro del área administrativa son: físico, psicosocial, locativo y ergonómico; mientras tanto, en el área operativa los riesgos: mecánicos, biológicos, químicos, eléctricos y locativos se encuentran en una situación crítica, de ahí que se puede dar razón al método descriptivo realizado al inicio del proyecto; ya que con el simple hecho de ingresar a la entidad se puede percibir el aire de inseguridad. Al elaborar un plan de mejoras se aportó con una serie de opciones para reducir los peligros que se encontraron, de esta manera se podrá debilitar los posibles factores de riesgo que se despliegan en el medio donde se desarrollan las actividades diarias de los trabajadores y por consiguiente también se realizó un mapa de riesgos, donde el trabajador puede observar a que se encuentra expuesto en caso de no utilizar los equipos de protección personal o tomar las respectivas medidas de control para el riesgo presente.

**Palabras Claves:** Riesgos Laborales, Accidentes/Incidentes, Enfermedades Profesionales, Evaluación.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**ACADEMIC FACULTY OF ENGINEERING SCIENCES AND APPLIED**  
**TITLE: “IDENTIFICATION, ANALYSIS AND EVALUATION OF THE LABOR**  
**RISKS OF THE DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO**  
**MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”**

**Author: Barriga Hidalgo Carolina Estefanía**

**ABSTRACT**

Nowadays, occupational safety and health has become in an element of fundamental importance in organizations with their correct implementation and control; currently there are rules, decrees and international standards which are the guides that allow to choose the parameters to be met to preserve worker's integrity. In the last three years the municipality has presented a series of drawbacks with respect to occupational health and safety in their workers, being this the cause of accidents and above all, professional diseases; the present investigation developed in the administrative and operational area of the Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua (GADMUPAN), it has as a main objective assess occupational risks and professional diseases of the workers in order to decrease or mitigate it; the method used for the project was the descriptive, that says, the information was acquired without change the environment and it's based on data collection through the matrix “INSHT”, that allowed a subsequent identification of the situation that the municipality presented. With the study done, it was observed through the evaluation with the technical guide “GTC 45”, that the most relevant risks are: physical, psychosocial, locative and ergonomic; while in the operative area the risks: mechanical, biological, chemical, electrical and locative are in a critical situation, as a result it can give reason to the descriptive method used at the beginning of the project, since with the simple fact of enter to the entity you can perceive the air of insecurity. When developing an improvement plan contributes with options to reduce the risks that were found, in this way you can weaken the possible risk factors that unfold in the middle, where develop the daily activities of the workers and therefore we also realized a risk map where the worker can observe what he is exposed in case of doesn't wear personal protective equipment or take control measures for the present risks.

**Key Words:** Work risks, Accidents, Professional illnesses, Identification, Evaluation.




**AVAL DE TRADUCCIÓN**

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que: La traducción del resumen de tesis al Idioma Inglés presentado por la Señorita Egresada de la Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL** de la Facultad de **CIENCIAS DE LA INGENIERIA Y APLICADAS**, **Barriga Hidalgo Carolina Estefanía**, cuyo título versa “**IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)**”, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, 27 de Julio del 2018

Atentamente,

  
**Lcdo. José Ignacio Andrade**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS**  
**C.C. 050310104-0**



**CENTRO  
DE IDIOMAS**

## PROYECTO DE TITULACIÓN II

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del proyecto:**

“IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE PANGUA (GADMUPAN)”.

**Fecha de inicio:** Octubre del 2017

**Fecha de finalización:** Julio del 2018

**Lugar de ejecución:**

Provincia: Cotopaxi, Cantón: Pangua; Parroquia: el Corazón, calle: Ramón Campaña y García Moreno.

**Referencia ubicación:** Frente al parque central de la parroquia el corazón,

**Teléfono:** 032684157

**Facultad que auspicia:**

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas

**Carrera que auspicia:**

Ingeniería Industrial

**Equipo de trabajo**

Ing. MSc. Jorge David Freire Samaniego

Estudiante:

Del cual se adjunta hoja de vida en anexos 1 respectivamente

**Área de conocimiento:**

Ingeniería en Seguridad Industrial y Salud Ocupacional

**Línea de investigación:**

Gestión de la Calidad y Seguridad Laboral

**Sub líneas de investigación de la carrera:**

Seguridad Industrial, Salud ocupacional y Medio Ambiente Laboral.

## 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En el marco legal del Ecuador con respecto a la Seguridad y Salud en el Trabajo existe una ley que determina que “los riesgos del trabajo son de cuenta del empleador” y que hay obligaciones, derechos y deberes que cumplir en cuanto a la prevención de riesgos laborales. En la actualidad las entidades públicas y privadas tienen un déficit de gestión técnica en seguridad y salud ocupacional, este problema se da por desconocimiento del marco legal en estos temas, como consecuencia de ello se han creado y modificado una serie importante de leyes, normas, reglamentos y decretos con la finalidad de que se fortalezca el ambiente interno y externo de las empresas, exigiendo que se establezcan una serie de prácticas y procesos que protejan al trabajo tales como: En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres 5 representantes de los trabajadores y tres representantes del o los empleadores.(Artículo 14 del Decreto Ejecutivo 2393) Es obligación de las empresas tener aprobado el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el trabajo (empresas con más de 10 trabajadores) (Acuerdo ministerial 220).

Por ello se ha investigado el inconveniente en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua (GADMUPAN)”, en sus respectivas áreas como son: administrativo y operativo, con la utilización de la matriz GTC-45 que nos permitirá identificar peligros y evaluar los riesgos latentes en cada uno de los puestos del trabajador, permitiendo así aportar con documentos técnicos que sean de fácil utilidad para la prevención de actos y condiciones inseguras, adjuntando a esto una herramienta de gestión como es el mapa de riesgos, que ayudará a distinguir cuáles son los peligros que existen en determinada área del municipio.

Los beneficiarios de este proyecto son las personas que laboran en los puestos de trabajo del GADMUPAN, y a la vez los usuarios que llegan todos los días a realizar sus respectivos trámites; con la presente investigación se tiene por objetivo la disminución de accidentes y enfermedades laborales con el fin de desarrollar una cultura de auto cuidado, ya que la vida del ser humano predomina en la entidad. Inmerso en el contexto social, es muy importante saber que el municipio adoptara las mejores medidas para intervenir en la seguridad de sus empleados permitiendo acceder a un mejor ambiente laboral y desenvolvimiento en las actividades diarias del (GADMUPAN), con el fin de brindar un servicio de calidad, a través de la aplicación de medidas preventivas y/o correctivas, reorientando las normativas de seguridad y garantizando un mejor desempeño del recurso humano.

### 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

**Tabla 1** Tabla de beneficiarios

<b>BENEFICIARIOS DIRECTOS</b>	<b>AREA ADMINISTRATIVA</b>	<b>AREA OPERATIVA</b>
<b>FEMENINO</b>	20	1
<b>MASCULINO</b>	43	86
<b>SUBTOTAL</b>	63	87
<b>TOTAL</b>		<b>150</b>

Fuente: Propia

**Tabla 2** Tabla de beneficiarios indirectos del proyecto

<b>BENEFICIARIOS INDIRECTOS</b>	<b>MASCULINO (Mensual)</b>	<b>FEMENINO (Mensual)</b>
Habitantes del Cantón Pangua	200	150
	100	80
	50	100
	30	15
	180	123
	300	150
	40	10
	195	20
	25	18
	180	60
<b>TOTAL</b>	<b>1300</b>	<b>726</b>

Fuente: Propia

#### **4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:**

En el Ecuador al no poseer una cultura de seguridad, se han presentado varios de los inconvenientes con respecto a los trabajadores de entidades públicas y privadas llegando así a ocasionar enfermedades profesionales, incidentes e incluso accidentes fatales que dejan a varias de las familias ecuatorianas sin sus seres queridos, y a las organizaciones con deudas que tardan años en ser pagadas. En la Provincia de Cotopaxi se muestran distintas estadísticas sobre accidentes y enfermedades profesionales las cuales ponen en presión a las entidades, ya que están en la obligación de contratar un técnico de seguridad, quien mantenga un control diario, semanal, mensual de los trabajadores con el fin de velar la integridad de la empresa.

Mientras tanto, en el municipio del Cantón Pangua, el problema es el déficit de la Gestión Técnica en relación con la seguridad y salud ocupacional en el área administrativa y operativa; el estudio que se ejecutó después de una identificación y evaluación que se realizó con la matriz GTC 45 nos ayudó a verificar los factores de riesgos que existen en el medio donde labora el personal del GADMUPAN.

El trabajo que presenta esta tarea investigativa, da las pautas para que el Municipio de Pangua, sea parte de estos cambios, se beneficie de una propuesta que consiste en una tabla de sugerencias y un mapa de riesgo con el fin de que todas las personas que laboran en la entidad, tengan el conocimiento y el derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado, que aseguren su bienestar como parte sustancial de la integridad física, mental y evitar los riesgos laborales, el compendio, entre lo que establece la Constitución de la república, la Ley de seguridad industrial y los derechos humanos, hacen posible que los empleados o trabajadores, adquieran la conciencia de proteger sus vidas.

Por tal razón la puesta en práctica del presente proyecto de investigación ofrece entre otros un enfoque útil para dar alternativas óptimas que ayuden a dar seguridad a los trabajadores, ya que a menudo, se presta menos atención a los problemas de salud laboral que a los de seguridad laboral, porque generalmente es más difícil resolverlos.

La vulnerabilidad del personal administrativo y el personal operativo se debe ante un acto y condiciones inseguras, que puede ser debido a:

- ✓ Falta de información sobre las normas de prevención de riesgos.
- ✓ No existe un Manual de Trabajo seguro que garanticen la seguridad de los trabajadores.
- ✓ Falta de capacitaciones al personal de la entidad con respecto a seguridad y salud ocupacional.

## **5. OBJETIVOS:**

### Objetivo General

Evaluar los riesgos laborales del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua (GADMUPAN), para adoptar medidas de prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

### Objetivos Específicos

- ✓ Identificar los riesgos existentes de forma visual y universal en los puestos de trabajo.
- ✓ Realizar la matriz de riesgos para su valoración con la Guía Técnica GTC-45.
- ✓ Proponer medidas de control para los riesgos que se localizó en el GADMUPAN.



## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 3 Actividades y sistemas de tareas en relación a los objetivos planteados

<b>TABLA DE ACTIVIDADES</b>			
<b>OBJETIVO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>RESULTADO DE LA ACTIVIDAD</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</b>
Identificar los riesgos existentes de forma visual y universal en los puestos de trabajo.	- Clasificación de los riesgos en el área administrativa y operativa	Recopilación de datos de las fuentes primarias	La técnica de observación un instrumento que permite conocer la realidad mediante la percepción directa de los objetos y fenómenos que ocurre en la incidencia de los riesgos presentes y los factores causantes del mismo, mediante el uso del instrumento check list.
Realizar la matriz de riesgos para su valoración con la Guía Técnica GTC-45.	- Valoración de los riesgos encontrados en cada área del municipio	Se realizó la matriz de riesgos que documente todas las actividades del municipio y consecuencias de los riesgos.	La técnica de recolección de datos permite la obtención sistemática de la información acerca de los riesgos mediante fuentes bibliográficas libros internet e informes.
Proponer medidas de control para los riesgos que se localizó en el GADMUPAN	- Investigación de las medidas preventivas que se pueden brindar para minimizar los riesgos.	Fichas de medidas de control para los riesgos en situación crítica y un mapa de riesgos de los departamentos.	La técnica de recolección de datos permite la obtención sistemática de la información acerca de los riesgos mediante fuentes bibliográficas libros internet e informes

Fuente: Propia

## **7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **Gestión Técnica**

Según (Beltrán) nos menciona que “La gestión es un sistema normativo, herramienta y métodos que permiten identificar, conocer, medir y evaluar los riesgos del trabajo, y establece las medidas correctivas tendientes a prevenir y minimizar las pérdidas organizativas por el deficiente desempeño de la Seguridad y Salud Ocupacional” (Beltran, 2005, pág. 25).

### **Salud**

Según (Ferra) menciona que El termino salud es aquel que se preocupa por la búsqueda del bienestar en el trabajo, tanto en la realización del trabajo como en las consecuencias de este, en todos los planos; físico, mental y social.

La salud se expresa correctamente cuando el hombre vive comprendiendo y luchando frente a los conflictos que la interacción con su mundo físico, mental y social imponen, para ello se debe respetar la situación en la que se vive o modificarla de acuerdo con sus necesidades y aspiraciones. (Ferrara, 2012, pág.31)

### **Salud Laboral**

Según (Parra) menciona que La salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención, el control de enfermedades y accidentes junto con la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud en el trabajo. Además de esto se procura generar y promover el trabajo seguro, así como los buenos ambientes y organizaciones de trabajo realzando el bienestar físico y mental. (Parra, 2011, pág. 56).

### **Trabajo**

Según (Mulders) menciona que El trabajo puede definirse como toda actividad de transformación de la naturaleza, para satisfacer las necesidades humanas. Es una actividad humana a través de la cual el individuo, con su fuerza y su inteligencia, transforma la realidad. La ejecución de un trabajo implica el desarrollo de operaciones motoras y operaciones cognitivas. (Mulders, 2013, pág. 78).

### **Peligro**

Según (Velásquez) menciona que El peligro refiere a cualquier situación, que puede ser una acción o una condición, que ostenta el potencial de producir un daño sobre determinada persona o cosa. Ese daño puede ser físico y por ende producir alguna lesión física o una posterior

enfermedad, según corresponda o bien el daño puede estar destinado a provocar una herida en un ambiente, una propiedad o en ambos. (Velásquez, 2011 pág. 7).

### **Riesgo**

Según (Ramírez), menciona que Combinación de la probabilidad de que se produzca un evento y sus consecuencias sea negativas. (Ramírez, 2008 pág. 9)

### **Higiene y salud ocupacional**

Según (Reyes) menciona que Se refiere a un conjunto de normas y procedimientos tendientes a la protección de la integridad física y mental del trabajador, preservándolo de los riesgos de salud inherentes a las tareas del cargo y al ambiente físico donde se ejecutan. Está relacionada con el diagnóstico y la prevención de enfermedades ocupacionales a partir del estudio y control de dos variables: el hombre y su ambiente de trabajo, es decir que posee un carácter eminentemente preventivo, ya que se dirige a la salud y a la comodidad del empleado, evitando que éste enferme o se ausente de manera provisional o definitiva del trabajo. (Reyes, 2013 pág.6)

### **Seguridad laboral**

Según (Reyes) menciona que Es el conjunto de medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir accidentes, tendientes a eliminar las condiciones inseguras del ambiente, y a instruir o convencer a las personas acerca de la necesidad de implantación de prácticas preventivas. (Reyes, 2013 pág. 6)

### **Accidente**

Según (Olea) menciona que “Es un evento no deseado, no planeado el cual resulta en lesiones a las personas, daños a la propiedad o pérdidas en el proceso”. (Caminero, 2012) Accidente de trabajo “Desde el punto de vista de higiene y seguridad industrial se define como todo hecho o acontecimiento imprevisto que, al ocurrir, interrumpe o interfiere el proceso normal del 29 trabajo y por ende la producción, causando daños corporales, materiales o ambos”. (Olea, 2013 pág. 28).

### **Causas de accidentes**

Según (Olea) menciona que Los accidentes no ocurren por casualidad: desviaciones en las normas de trabajo, prácticas inadecuadas, procedimientos y actos inseguros los pueden provocar con sus correspondientes consecuencias, lesiones, enfermedades profesionales, pérdidas de producción, equipos y materiales, impacto en el medio ambiente, pérdida de calidad de productos o servicios. Lo que también se denomina efecto dominó. (Olea, 2013 pág. 28).

### **Incidente**

Según (Olea) menciona que Evento que da lugar a un accidente o que tiene el potencial para producir un accidente, un incidente en que no ocurre ninguna lesión, enfermedad, daño, u otra pérdida es denominado también “cuasi – pérdida”. El término “incidente” incluye las “cuasi – pérdidas”. (Olea, 2013 pág. 29)

### **Acto inseguro**

Según (Castillo) menciona que Son las fallas, olvidos, errores u omisiones que hacen las personas al realizar un trabajo, tarea o actividad y que pudieran ponerlas en riesgo de sufrir un accidente. También se presentan al desobedecer prácticas o procedimientos correctos. Los actos inseguros ocasionan el 96% de los accidentes. (Castillo, 2015 pág. 4)

### **Condición insegura**

Según (Castillo) menciona que “Es cualquier situación o característica física o ambiental previsible que se desvía de aquella que es aceptable, normal o correcta, capaz de producir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional”. (Castillo, 2015 pág. 4)

### **Condición de trabajo**

Según (Castillo) menciona que Cualquier característica de este que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Quedan específicamente incluidas en esta definición:

- Las características generales de los locales, instalaciones, equipos, productos y demás útiles existentes en el centro de trabajo.
  - La naturaleza de los agentes físicos, químicos y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia.
  - Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente que influyan en la generación de los riesgos mencionados.
  - Todas aquellas otras características del trabajo, incluidas las relativas a su organización y ordenación, que influyan en la magnitud de los riesgos a que esté expuesto el trabajador.
- (Castillo, 2015 pág. 5)

### **Equipo de protección personal**

Según (Montares) menciona que “Los EPP comprenden todos aquellos dispositivos, accesorios y vestimentas de diversos diseños que emplea el trabajador para protegerse contra posibles lesiones”. Según (Castillo) menciona que Constituyen uno de los conceptos más básicos en cuanto a la seguridad en el lugar de trabajo y son necesarios cuando los peligros no han podido ser eliminados por completo o controlados por otros medios. (Castillo, 2015 pág. 5)

### **Medidas preventivas**

Según (Sánchez) menciona que Evitan o mitigan el impacto anticipadamente. Son un conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de la actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo. (Sánchez, 2014 pág.5).

### **Medidas de control**

Según (Sánchez) La medida de control nos permite verificar que el desarrollo de lo planeado se ha cumplido. Éstas pueden establecerse en diferentes etapas de trabajo: antes, durante y después de realizar las actividades. El control es parte importante de la administración, ya que evidencia si tenemos la estructura organizacional, el personal y la dirección adecuada, sin control no podemos verificar la situación real no determinar si estamos haciendo lo correcto. (Sánchez, 2014, pág. 5).

### **FACTORES DE RIESGO**

Según (Cavassa) menciona que “Primero se observara la diferencia entre riesgos y factor de riesgo: **Riesgo** es la posibilidad de que el trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo, mientras que **Factor de Riesgo** es el elemento o el conjunto de variables que están presentes en la condiciones de trabajo y que pueden originar una disminución del nivel de salud del trabajador” (Cavassa, 2002, pág. 35).

A continuación de detallará la clasificación de los factores de riesgo:

#### **Factores de riesgos físicos**

Según (Cavassa) menciona que “Son todos aquellos factores ambientales de naturaleza física que pueden provocar efecto adverso a la salud, según sea la intensidad o el tiempo de exposición” (Cavassa, 2002, pág. 35).

- ✓ Ruido
- ✓ Iluminación
- ✓ Temperatura
- ✓ Vibraciones
- ✓ Humedad
- ✓ Ventilación

#### **Factores de Riesgo Mecánicos**

Según (Cavassa) menciona que son “Objetos, maquinas, equipos, herramientas, que por sus condiciones de funcionamiento, diseño o forma, tamaño, ubicación y disposición, tienen la capacidad potencial de entrar en contacto con las personas o materiales, provocando lesiones en los primeros o daños en los segundos” (Cavassa, 2002, pág. 36).

- ✓ Atrapamientos
- ✓ Golpes con maquinaria
- ✓ Atropellamientos
- ✓ Proyección de objetos y/o partículas
- ✓ Condición del equipo y maquinarias.

### **Factores de Riesgos Químicos**

Según (Cavassa) menciona que “Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda incorporarse al aire ambiental y ser inhalada, entrar en contacto con la piel o ser ingerida, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades o tiempos de exposición que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas” (Cavassa, 2002, pág. 36).

- ✓ Polvo
- ✓ Gases
- ✓ Vapores
- ✓ Disolventes
- ✓ Líquido

### **Factores de Riesgo Biológico**

Según (Cavassa) menciona que “Todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal, todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores en la forma de procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos”. (Cavassa, 2002, pág. 37)

- ✓ Virus
- ✓ Bacterias
- ✓ Hongos
- ✓ Parásitos

### **Factores de riesgos ergonómicos**

Según (Cavassa) menciona que “Se refiere a todos los aspectos de la organización del trabajo, de la estación o puesto de trabajo y su diseño, que pueden alterar la relación del individuo con el objeto del trabajo produciendo problemas en la salud, en la secuencia de uso o la producción”. (Cavassa, 2002, pág. 37)

- ✓ Sobre-esfuerzo físico/ Sobre tensión
- ✓ Posturas inadecuadas
- ✓ Movimientos repetitivos

- ✓ Orden, aseo y limpieza.

### **Factores de Riesgos Psicosociales**

Según (Cavassa) menciona que “Se refiere aquellos aspectos intrínsecos y organizativos del trabajo y a las interrelaciones humanas, que al interactuar con factores humanos endógenos (edad, patrimonio genético, antecedentes psicológicos) y exógenos (vida familiar, cultura, etc.), tienen la capacidad potencial de producir cambios en el comportamiento o trastornos físicos psicosomáticos”. (Cavassa, 2002, pág. 37)

- ✓ Estrés
- ✓ Monotonía
- ✓ Fatiga laboral

### **Factores de Riesgo Eléctricos**

Según (Cavassa) menciona que “Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas y los equipos, instalaciones o materiales de estos, que al entrar en contacto con las personas pueden provocar” (Cavassa, 2002, pág. 36).

- ✓ Contacto directo
- ✓ Contacto indirecto
- ✓ Electricidad estática

### **Factores de Riesgo medio ambientales**

Según (Cavassa) menciona que “Es toda circunstancia o factor que conlleva la posibilidad de un daño para medio ambiente” (Cavassa, 2002, pág. 37).

- ✓ Emisiones gaseosas
- ✓ Vertidos líquidos
- ✓ Desechos sólidos provenientes de la industria.

### **Factores de Riesgo Locativos**

Según (Cavassa) menciona que “Se refiere a las condiciones de las instalaciones o áreas de trabajo, que bajo circunstancias no adecuadas, pueden ocasionar accidentes de trabajo o pérdidas para la empresa” (Cavassa, 2002, pág. 37).

- ✓ Caídas al mismo nivel
- ✓ Caídas a distinto nivel
- ✓ Caídas de objetos
- ✓ Caídas/ golpes
- ✓ Pisada sobre objetos

Según (Cavassa) menciona que “Para facilitar el estudio de estos factores de riesgo se han clasificado en 5 grupos, sin que esto implique ninguna jerarquización o prioridad” (Cavassa, 2002, pág. 38)

- ✓ Condiciones de seguridad
- ✓ Medio ambiente físico de trabajo
- ✓ Contaminantes químicos y biológicos
- ✓ Carga de trabajo
- ✓ Organización del trabajo.

Según (Cavassa) menciona que “En las condiciones de seguridad se incluyen aquellas condiciones materiales que puedan dar lugar a accidentes en el trabajo. Estamos hablando de factores derivados de”: (Cavassa, 2002, pág. 38)

- ✓ Lugar y superficie de trabajo
- ✓ Máquinas y equipos de trabajo
- ✓ Riesgos eléctricos
- ✓ Riesgo de incendio
- ✓ Manipulación y transporte.

Según (Cavassa) menciona que “Son factores del medio ambiente natural aquellos presentes en el ambiente de trabajo y que aparecen de la misma forma o modificados por el proceso de producción y repercuten negativamente en la salud” (Cavassa, 2002, pág. 38).

- ✓ Condiciones termos higrométricos (temperatura, humedad, ventilación).
- ✓ Iluminación
- ✓ Ruido
- ✓ Radiaciones (ionizantes o no ionizantes).

Según (Cavassa) menciona que “Los contaminantes son agentes extraños al organismo humano capaces de producir alteraciones a la salud”. (Cavassa, 2002, pág. 39).

Se dividen en:

- ✓ **Contaminantes químicos:** sustancias químicas que durante la fabricación, transporte, almacenamiento o uso puedan incorporarse al ambiente en forma de aerosol, gas o vapor y afectar a la salud de los trabajadores.
- ✓ **Contaminantes biológicos:** microorganismos que pueden estar presentes en el ambiente de trabajo y originar alteraciones en la salud de los trabajadores.



Según (Cavassa) menciona que “Las cargas de trabajo son factores referidos a los esfuerzos físicos y mentales a los que se ve sometido el trabajador en el desempeño de su tarea” (Cavassa, 2002, pág. 39). Se divide en:

- ✓ **Carga física:** esfuerzos físicos de todo tipo (manejo de cargas, posturas de trabajo, movimientos repetitivos). Puede ser estático o dinámico.
- ✓ **Carga Mental:** nivel de exigencia psíquica de la tarea (ritmos de trabajo, monotonía, falta de autonomía, responsabilidad). (Cavassa, 2002, pág. 39)

## **IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS**

Según (Cavassa) menciona que “Es la actividad realizada para conocer los peligros y riesgos existentes y poder determinar posteriormente la magnitud de afectación que estos puedan presentar”. (Cavassa, 2002, pág. 40)

Según (Cavassa) menciona que “Identificar los peligros y riesgos es la actividad principal de las organizaciones, en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que es la más compleja y la que requiere un nivel de atención muy importante cuando se trata de prevenir accidentes y enfermedades profesionales” (Cavassa, 2002, pág. 40).

Según (Cavassa) menciona que “Una correcta identificación de peligro y riesgo asociados disminuirá la probabilidad de ocurrencias en accidentes e incidentes de trabajo, así como la aparición de enfermedades profesionales. El municipio debe establecer y mantener procedimientos para la continua identificación de peligros, evaluación de los riesgos e implementación de las medidas de control necesarias” (Cavassa, 2002, pág. 40).

Estos procedimientos deben incluir:

- ✓ Actividades de todo el personal con acceso al lugar de trabajo.
- ✓ Servicios o infraestructura en el lugar de trabajo, proporcionados por la organización o por otros.

Según (Cavassa) menciona que “La organización debe garantizar que los resultados de estas evaluaciones y los efectos de estos controles sean tomados en cuenta cuando establezcan sus objetivos de Seguridad y Salud del Trabajador” (Cavassa, 2002, pág. 40).

## **EVALUACIÓN DEL RIESGO**

Según (España) menciona que La evaluación de riesgos es un importante y sofisticado proceso utilizado para medir los peligros de una organización de modo que los pueda mitigar y reducir a un nivel aceptable. (España, 2017, pág.79).

**La evaluación del riesgo se puede llevar a cabo de forma cualitativa y cuantitativa.**

- ✓ Cualitativa: Son tratamientos categóricos o descriptivos de la información. Se lleva a cabo cuando no se dispone de datos suficientes, tiempo y/o los recursos son limitados. También puede ser un primer paso en la evaluación del riesgo, con el fin de determinar si es necesario realizar posteriormente una evaluación cuantitativa.
- ✓ Cuantitativo: Es un análisis matemático de los datos numéricos, si se dispone de los datos y de la información cuantitativa necesaria. (Elika, 2005).

### **Tipos de análisis de riesgo**

#### Análisis de riesgo cuantitativo

Según (Smonds) menciona que Las métricas asociadas con el impacto causado por la materialización de las amenazas se valoran en cifras concretas de forma objetiva. Un modelo cuantitativo habitual es aquel en el que las consecuencias de la materialización de amenazas se asocian a un determinado nivel de impacto, en función de la estimación del coste económico que supone para la organización.

Se basan en la utilización de técnicas obtenidas de la experiencia adquirida en equipos e instalaciones similares existentes, así como en el análisis de sucesos que hayan ocurrido en establecimientos parecidos al que se analiza. (Smonds, 2008).

#### Análisis de riesgo cualitativo

Según (Smonds) menciona que Las métricas asociadas con el impacto causado por la materialización de las amenazas se valoran en términos subjetivos (impacto muy alto, alto, medio, bajo o muy bajo). Las consecuencias de la materialización de amenazas se asocian a un determinado nivel de impacto en función de multitud de factores (pérdidas económicas efectivas, pérdida de conocimiento, pérdida de competitividad, interrupción de negocio, pérdida de imagen, etc.). Tiene como ventaja principal su mayor facilidad de cálculo al no implicar una valoración económica y como inconveniente su carácter de apreciación subjetiva. (Smonds, 2008).

#### Análisis de riesgo ocupacional

Según (Smonds) menciona que El análisis de riesgo es la utilización sistemática de la información disponible para identificar los peligros y estimar los riesgos a los trabajadores, comprende la identificación de riesgos que tiene como objeto principal encontrar los riesgos presentes en una planta, proceso u ocupación, este es el paso más importante en el análisis de riesgo, la valoración cuantitativa depende del grado de identificación de los riesgos y la evaluación de riesgos que comprende el proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para que la organización esté en condiciones de tomar una medida apropiada sobre la

oportunidad de adoptar acciones preventivas y en tal caso del tipo de acciones que deben adoptarse. (Smonds, 2008).

Metodología de análisis de seguridad por puestos de trabajo. Según (Smonds) menciona que El análisis de seguridad por puesto de trabajo es una metodología que tiene como propósito identificar los factores de riesgos y/o peligros a los que se exponen los trabajadores en un determinado puesto de trabajo, con la finalidad de establecer las medidas de seguridad necesarias para prevenir los accidentes laborales. (Smonds, 2008).

### **MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS**

Según (Cavassa) menciona que “La evaluación de los riesgos laborales es un proceso dirigido a diagnosticar el alcance de aquellos riesgos que por alguna circunstancia no se ha podido evitar, de esta manera se conseguirá una información sustentada para que el Gerente esté en condiciones de tomar una decisión adecuada sobre la necesidad de implementar las medidas preventivas y por consiguiente establecerlas dentro de la empresa” (Cavassa, 2002, pág. 46).

Análisis del riesgo, mediante el cual se:

- ✓ Identifica el peligro
- ✓ Se estima el riesgo, valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el peligro.

El Análisis del riesgo proporcionará de qué orden de magnitud es el riesgo:

#### **Valoración del riesgo.**

Según (Cavassa) menciona que “Con el valor del riesgo obtenido, y comparándolo con el valor del riesgo tolerable, se emite un juicio sobre la tolerabilidad del riesgo en cuestión, si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo es no tolerable y de esta manera hay que Controlar el riesgo, al proceso conjunto de Evaluación del riesgo y Control del riesgo se le suele denominar Gestión del riesgo” (Cavassa, 2002, pág. 46).

Según (Cavassa) menciona que “Mediante la evaluación de riesgos solo podrá ser realizada por personal profesionalmente calificado, esto debe hacerse con una buena planificación y teniendo en cuenta que nunca debe entenderse como una imposición burocrática, ya que no es un fin en sí misma, sino un medio para decidir si es preciso adoptar medidas preventivas” (Cavassa, 2002, pág. 46).

Si de la evaluación de riesgos se deduce la necesidad de adoptar medidas preventivas, se deberá:

- ✓ Eliminar o reducir el riesgo, mediante medidas de prevención en el origen, organizativas, de protección colectiva, de protección individual o de formación e información a los trabajadores.

- ✓ Controlar periódicamente las condiciones, la organización y los métodos de trabajo y el estado de salud de los trabajadores.

La evaluación inicial de riesgos deberá hacerse en todos y cada uno de los puestos de trabajo de la empresa, teniendo en cuenta:

- ✓ Las condiciones de trabajo existentes o previstas.
- ✓ La posibilidad de que el trabajador que lo ocupe sea especialmente sensible, por sus características personales o estado biológico conocido, a alguna de dichas condiciones.

Deberán volver a evaluarse los puestos de trabajo que puedan verse afectados por:

- ✓ La elección de equipos de trabajo, sustancias o preparados químicos, la introducción de nuevas tecnologías a la modificación en el acondicionamiento de los lugares de trabajo.
- ✓ El cambio en las condiciones de trabajo.
- ✓ La incorporación de un trabajador cuyas características personales o estado biológico conocido los hagan especialmente sensible a las condiciones del puesto.

Según (Cavassa) menciona que “La evaluación de riesgos debe ser un proceso dinámico, la evaluación inicial debe revisarse cuando así lo establezca una disposición específica y cuando se hayan detectado daños a la salud de los trabajadores o bien cuando las actividades de prevención puedan ser inadecuadas o insuficientes. Para ello se deberán considerar los resultados de” (Cavassa, 2002, pág. 47):

- ✓ Investigación sobre las causas de los daños para la salud de los trabajadores.
- ✓ Las actividades para la reducción y el control de los riesgos.

Según (Cavassa) menciona que “Además de lo descrito, las evaluaciones deberán revisarse periódicamente con la periodicidad que se acuerde entre la empresa y los representantes de los trabajadores.

Finalmente la evaluación de riesgos ha de quedar documentada, debiendo reflejarse, para cada puesto de trabajo cuya evaluación ponga de manifiesto la necesidad de tomar una medida preventiva, los siguientes datos” (Cavassa, 2002, pág. 47):

- ✓ Identificación de puesto de trabajo
- ✓ El riesgo o riesgos existentes
- ✓ La relación de trabajadores afectados
- ✓ Resultado de la evaluación y las medidas preventivas procedentes
- ✓ Referencia a los criterios y procedimientos de evaluación y de los métodos de medición, análisis o ensayo utilizados, si procede.

## **PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Según (Cavassa) menciona que “Algunas legislaciones que regulan la prevención de riesgos laborales, establecen un procedimiento de evaluación y control de los riesgos: a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo, define” (Cavassa, 2002, pág. 48):

- ✓ La medida del ruido.
- ✓ Los instrumentos de medida y sus condiciones de aplicación.
- ✓ El proceso de evaluación de la exposición al ruido.
- ✓ La periodicidad de las evaluaciones.
- ✓ Los métodos de control a utilizar en función de los niveles de exposición.

## **ENFERMEDADES PROFESIONALES**

### **Orígenes de las enfermedades profesionales**

Según (UCYMAT) nos menciona que “las estadísticas, la mayoría de las enfermedades ocupacionales se producen por alguna de las siguientes situaciones:

- a) Desconocimiento de los riesgos y su prevención: en el caso de los trabajadores que manejan cargas pesadas, suele ocurrir que por falta de capacitación realicen estas tareas con exceso de confianza y sin los equipos de protección adecuados.
- b) Falta de conciencia: motivos productivos, en muchas ocasiones porque el sistema productivo exige un tipo de resultados, trabajadores, empresarios, etc., trabajan más deprisa, sin la protección adecuada, desencadenando en última instancia un accidente.
- c) Insatisfacción laboral.
- d) Estrés y fatiga” (UCYMAT, 2001, pág. 59).

### **Principales causas de enfermedades profesionales**

Accidentes por causas naturales y otros:

- i. Accidentes de tráfico, que se producen dentro de la jornada laboral ya sea dentro del trabajo habitual o no.
- ii. Causas naturales: son todos aquellos accidentes que se producen dentro del trabajo, pero no son consecuencias del mismo.
- iii. Otros: son todas aquellas situaciones que no se producen dentro de los apartados anteriores (UCYMAT, 2001, pág. 60).

Exposición a agentes químicos, físicos, biológicos y otros agentes:

- i. Exposición a agentes químicos: plomo, níquel, etc.
- ii. Exposición a agentes biológicos: hongos, virus, bacterias, parásitos.

- iii. Exposición a agentes físicos: son los constituidos por manifestaciones energéticas como el ruido, radiaciones ionizantes, radiaciones térmicas.
- iv. Exposición a otras sustancias no comprendido en los apartados anteriores dan diversos tipos de enfermedades (cáncer) (UCYMAT, 2001, pág. 60).

### **Consecuencias de las enfermedades profesionales:**

Según (Decreto Ejecutivo 2393) menciona que “Desde el punto de vista legal, las enfermedades ocupacionales pueden desencadenar una de las siguientes situaciones:

- a) Incapacidad temporal
- b) Incapacidad temporal parcial: supone una reducción no inferior al 33% de la capacidad para realizar tareas habituales, que no impide al trabajador realizar su trabajo habitual.
- c) Incapacidad permanente total: supone que la persona no puede realizar su tarea habitual, pero si otra diferente, es decir, otro tipo de trabajo.
- d) Invalidez permanente absoluta: impide al trabajador realizar cualquier tipo de trabajo.
- e) Gran invalidez: situación en que la persona no puede realizar cualquier tarea, además, necesita la ayuda de otras personas para efectuar sus necesidades inmediatas.

### **Costes de las enfermedades profesionales:**

Según (Decreto Ejecutivo 2393) nos menciona que “Cuando nos referimos a enfermedades ocupacionales, debemos considerar tanto los costes humanos (daños de las personas) y los costes económicos (gastos y diferentes pérdidas que ocasionan la enfermedad) que sufren las partes implicadas que son: el trabajador, la empresa y la sociedad”.

### **Costes para el trabajador:**

- a) Económicos: disminución temporal o definitiva de ingresos, gastos adicionales como consecuencia de la enfermedad.
- b) Humanos: sufrimiento físico, pérdida de la capacidad de trabajo o profesión, sufrimiento familiar, marginación social del incapacitado.

### **Costes para la empresa:**

- a) Humano: pérdida de recursos humanos, problemas para el resto de trabajadores por desanimo, problemas para el resto del equipo humano. Presiones sociales y psicológicas.
- b) Económicas: primas de seguros, indemnizaciones, salarios, costes ocultos como pueden ser tiempo perdido por el accidentado y compañeros, primeros auxilios, atención medica que no está cubierta en el seguro, etc.

### **Costes para la sociedad:**

- a) Económicos: indemnizaciones, subida de impuestos, etc.

- b) Humanos: muertes, minusvalías, lesiones graves leves o muy graves, baja calidad de vida.

## MEDIDAS DE INTERVENCIÓN

Se dice medidas de intervención a la operación necesaria que es resultado de la aceptabilidad del riesgo, es decir es el planteamiento en forma de pregunta con una respuesta aplicada, de ¿son los controles existentes suficientes?, ¿los controles existentes necesitan mejorarse?, ¿se requieren nuevos controles? (INCOTEC, 2015)

Cuando se habla de respuestas aplicadas en medidas de intervención se refiere a los nuevos controles o los mejoramientos en maquina proceso o administración del recurso humano que pueda ser aplicado mediante una verificación de viabilidad empresarial, donde se prioriza el principio de eliminación del peligro. (INCOTEC, 2015).

**Tabla 4 Medidas de intervención**

<b>Tipo</b>	
Eliminación	Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo introducir dispositivos mecánicos de levantamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
Sustitución	Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, reducir el amperaje, la presión, la temperatura, etc).
Controles de ingeniería	Instalar sistemas de ventilación, protección para máquinas, enclavamiento, cerramiento acústico).
Controles administrativos	Señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
Equipos/elementos de protección personal	Gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

Fuente: (INCOTEC, 2015)

## MATRIZ DE RIESGOS

La matriz de riesgo una herramienta que integra principios, prácticas y criterios que ayudan a identificar los peligros y evaluar los riesgos presentes dentro de las actividades para mejorar el manejo de recursos, involucrando a todo el personal operativo de la empresa en busca de una mejorar continua en el proceso.

### **Tipos de Matriz de Riesgos**

#### Lista de Comprobación “Check lists”

Se denomina así a la lista de comprobación que sirve de guía para recordar los puntos que deben ser inspeccionados en función de los conocimientos que se tienen sobre las características y riesgos de las instalaciones SI o NO. El check list debe referirse básicamente a cuatro aspectos distintos de la prevención de riesgos laborales:

- Al agente material
- Al entorno ambiental
- A las características personales de los trabajadores
- A la empresa u organización

Cada supervisor encargado de la prevención que deba realizar una inspección de seguridad debe elaborar y adaptar los check list a las circunstancias de cada momento según corresponda, deben de ser lo más claros e intangibles que sea posible.

### **Matriz Triple Criterio**

Permite una estimación del riesgo a través de la suma de 1 a 3 de cada parámetro involucrado, los cuales darán como resultado puntuaciones entre 3 y 9, a través de la cual se puede obtener la categorización de la empresa y su actividad.

De acuerdo al ministerio de relaciones laborales del ecuador, es una herramienta generalizada para el análisis de las actividades económicas existentes.

#### **Ilustración 1 Tabla de cuantificación del riesgo por el método fine triple criterio**

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

### **Evaluación cualitativa y simplificada del riesgo por inhalación (III) basado en el INRS**

Es un método de evaluación que forma parte del método desarrollado por el Institut National de Recherche (INRS). Presenta una serie de modificaciones con respecto al método original del INRS que pretenden que la evaluación sea más completa, es decir, que se realice en base a un

$$P_{inh} = P_{riesgo\ pot} \times P_{volatilidad} \times P_{procedimiento} \times P_{prot.colec} \times FC_{VLA}$$

mayor número de variables, sin aumentar por ello la complejidad de la misma.



### Ilustración 2 Fórmula de evaluación cuantitativa

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales

### Matriz GTC-45 Guía Técnica Colombiana

CUALIFICACIÓN O ESTIMACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO - METODO TRIPLE CRITERIO - PGV											
PROBABILIDAD DE OCURRENCIA			GRAVEDAD DEL DAÑO			VULNERABILIDAD			ESTIMACION DEL RIESGO		
BAJA	MEDIA	ALTA	LIGERAMENTE DAÑINO	DAÑINO	EXTREMADAMENTE DAÑINO	MEDIANA GESTIÓN (acciones puntuales, aisladas)	INCIPIENTE GESTIÓN (protección personal)	NINGUNA GESTIÓN	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE
1	2	3	1	2	3	1	2	3	4 Y 3	6 Y 5	9, 8 Y 7
<b>RIESGO MODERADO</b>			<b>RIESGO IMPORTANTE</b>			<b>RIESGO INTOLERABLE</b>					

Esta guía presenta un marco integrado de principios, prácticas y criterios para la implementación de la mejor práctica en la identificación de peligros y la valoración de riesgos, en el marco de la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional. Ofrece un modelo claro, y consistente para la gestión del riesgo de seguridad y salud ocupacional, su proceso y sus componentes. Este documento tiene en cuenta los principios fundamentales de la norma NTC-OHSAS 18001 y se basa en el proceso de gestión del riesgo desarrollado en la norma BS 8800 (British Standard) y la NTP 330 del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España (INSHT), al igual que modelos de gestión de riesgo como la NTC 5254, que involucra el establecimiento del contexto, la identificación de peligros, seguida del análisis, la evaluación, el tratamiento y el monitoreo de los riesgos, así como el aseguramiento de que la información se transmite de manera efectiva. Se discuten las características especiales de la gestión del riesgo en seguridad y salud ocupacional y los vínculos con las herramientas de la misma.

Tabla 5 Matriz de identificación, análisis y evaluación de riesgos / GTC45.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN, ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE RIESGOS / GTC45																									
PROCESO	ZONA / LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS	RUTINARIA: SI o NO			EXPUESTOS	PELIGRO	EFECTOS POSIBLES EN LA SALUD			CONTROLES EXISTENTES	EVALUACIÓN DEL RIESGO	VALORACIÓN DEL RIESGO	MEDIDAS DE INTERVENCIÓN										
				VINCULADOS	TEMPORALES - COOPERATIVAS	INDEPENDIENTES - CONTRATISTAS	TOTAL	DESCRIPCIÓN	CLASIFICACIÓN	FUENTE	MEDIO	INDIVIDUO	NIVEL DE DEFICIENCIA	NIVEL DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE PROBABILIDAD (NP= ND x NE)	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE PROBABILIDAD	NIVEL DE CONSECUENCIA	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	INTERPRETACIÓN DEL NIVEL DE RIESGO (NR)	ACEPTABILIDAD DEL RIESGO	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERÍA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS, SEÑALIZACIÓN, ADVERTENCIA	EQUIPOS / ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Fuente: Propia

### Guía Técnica GTC-45

Los lineamientos de la norma GTC45 pueden ser tomados como base en el estudio riesgos laborales, y adaptados de acuerdo con la naturaleza, el alcance de las actividades y los 52 recursos establecidos. El nivel de riesgo existente se lo puede determinar evaluando el proceso en la institución basados en la probabilidad de ocurrencia de los accidentes, así como de la magnitud de sus consecuencias.

**Tabla 6. Nivel de deficiencia**

<b>Nivel de Deficiencia</b>	<b>Valor de ND</b>	<b>Significado</b>
Muy Alto (MA)	10	Se ha detectado peligro que determina como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes.
Alto (A)	6	Se ha detectado algún peligro que pueden dar lugar a consecuencias significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se asigna valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado.

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

### Nivel de exposición

Situación de exposición a un peligro que se presenta en un tiempo determinado durante la jornada laboral.

**Tabla 7 Determinación del nivel de exposición**

<b>Nivel de exposcion</b>	<b>Valor de NE</b>	<b>Significado</b>
Continúa (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupciones o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos
Ocacional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto
Espontánea (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

## Probabilidad

Se puede determinar como el resultado de la frecuencia en que la tarea o actividad dentro del proceso pueda experimentar situaciones circunstanciales de peligro. De igual manera se puede decir que probabilidad es “El grado de posibilidad de que ocurra un evento no deseado y pueda producir consecuencias”. (INCOTEC, 2015)

## Nivel de probabilidad

Para determinar el nivel de probabilidad NP se combinan los resultados de nivel de deficiencia y exposición.

**Tabla 8 Determinación nivel de probabilidad**

Nivel de probabilidad		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	M – 6	B - 4	B - 2

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

Con el resultado del nivel de probabilidad, se interpreta de acuerdo con el significado de los niveles de probabilidad que se menciona en la siguiente tabla.

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

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica
Bajo (B)	Entre 4 y 2	No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

### Consecuencia

“Resultado en términos de lesión o enfermedad, de la materialización de un riesgo, expresado cualitativa o cuantitativamente” (INCOTEC, 2015)

### Nivel de consecuencia

En la seguridad industrial se debe hacer referencia a las consecuencias de los riesgos que toda empresa poseen, siendo de gran relevancia mencionarlasm como se muestra en la tabla 10.

**Tabla 10 Nivel de consecuencias**

Nivel de consecuencias	NC	Significado
		Daños personales
Mortal o catastrófico	100	Muerte
Muy grave	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (incapacidad permanente, parcial o invalidez).
Grave	25	Lesiones o enfermedades con discapacidad laboral temporal (ILT).
Leve	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad.

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

### Niveles de riesgos

Magnitud de un riesgo resultante del nivel de probabilidad por el nivel de consecuencia

**Ecuación 1** Magnitud de un riesgo

$$NR = NP * NC$$

**Tabla 11 Determinación del nivel de riesgo**

Nivel de riesgos NR=NP*NC		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

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC45

En la tabla 11 se determina del nivel del riesgo de acuerdo al producto del nivel de probabilidad y nivel de consecuencia dando como resultado un valor referencial como se muestra en la tabla, cada una de ellas tiene un significado que es:

Los enmarcados con rojo o nivel I indica que la situación es crítica y se debe suspender las actividades hasta que el riesgo este bajo control.

Los enmarcados con amarillo o nivel II indica que existen acciones por corregir y adoptar medidas de control inmediato (INCOTEC, 2015)

Los enmarcados con verde o nivel III indican que existen posibles mejoras en la realización de las actividades. Los enmarcados con blanco o nivel IV indica que hay controles existentes, pero hay que mantenerlas operativas. (INCOTEC, 2015)

### **Aceptabilidad del riesgo**

La aceptabilidad del riesgo está dada por el resultado del **NR** (nivel de riesgo), donde se interpreta el valor determinado en un grado de aceptabilidad cuantitativo el cual es considerado por la organización para decidir cuáles son los riesgos aceptables y cuales no lo son. (INCOTEC, 2015).

A continuación, se explica la aceptabilidad del riesgo de acuerdo a la siguiente tabla.

**Tabla 12 Ejemplo de aceptabilidad del riesgo**

<b>Nivel de riesgo</b>	<b>Significado</b>	<b>Explicación</b>
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	Aceptable con control específico	Correguir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

**Fuente:** Guía técnica Colombiana GTC45

### **Medidas de intervención**

Se dice medidas de intervención a la operación necesaria que es resultado de la aceptabilidad del riesgo, es decir es el planteamiento en forma de pregunta con una respuesta aplicada, de ¿son los controles existentes suficientes?, ¿los controles existentes necesitan mejorarse?, ¿se requieren nuevos controles? (INCOTEC, 2015)

Cuando se habla de respuestas aplicadas en medidas de intervención se refiere a los nuevos controles o los mejoramientos en maquina proceso o administración del recurso humano que pueda ser aplicado mediante una verificación de viabilidad empresarial, donde se prioriza el principio de eliminación del peligro. (INCOTEC, 2015).

Tabla 13 Medidas de intervención

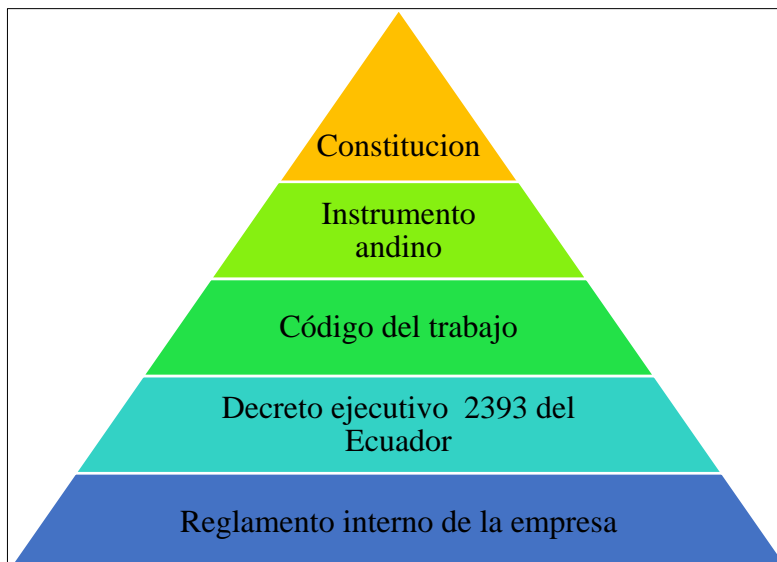
Tipo	Especificaciones y ejemplos
Eliminación	Modificar un diseño para eliminar el peligro, por ejemplo introducir dispositivos mecánicos de levantamiento para eliminar el peligro de manipulación manual.
Sustitución	Reemplazar por un material menos peligroso o reducir la energía del sistema (por ejemplo, reducir la fuerza, reducir el amperaje, la presión, la temperatura, etc.).
Controles de ingeniería	Instalar sistemas de ventilación, protección para máquinas, enclavamiento, cerramiento acústico).
Controles administrativos	Señalización, advertencias: instalación de alarmas, procedimientos de seguridad, inspecciones de los equipos, controles de acceso, capacitación del personal.
Equipos/elementos de protección personal	Gafas de seguridad, protección auditiva, máscaras faciales, sistemas de detención de caídas, respiradores y guantes.

Fuente: Guía técnica Colombiana GTC4

## FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En material legal de salud, trabajo y seguridad social ecuador para su cumplimiento se ayuda en normas y control de reglamentos nacionales, como la resolución C.D 513 (reglamento del seguro general de riesgos del trabajo) y el decreto 2393 “Reglamento de seguridad y salud del trabajo y mejoramiento del medio ambiente de trabajo”. (IESS, 2017 )

Ilustración 3 Pirámide de Kelsen



Fuente: (Llacuna Morera, 2016)

En la ilustración 4 se describe la pirámide de Kelsen, siendo este un método jurídico estricto, mediante el cual quiere eliminar toda influencia psicológica, sociológica y teológica en la

construcción jurídica, y acotar la misión de la ciencia del derecho al estudio exclusivo de las formas normativas posibles y a las conexiones esenciales entre las mismas. La pirámide kelsiana, es categorizar las diferentes clases de normas ubicándolas en una forma fácil de distinguir cual predomina sobre las demás, ejemplo. Constitución, ley, decreto ley, ordenanza etc.

**Tabla 14 Fundamentación Legal**

<b>FUNDAMENTACIÓN LEGAL</b>	
Constitución de la República del Ecuador	En la constitución de la republica de ecuador elaborada en el año 2008 también hace referencia en se segundo capítulo: Derechos del buen vivir, sección octava: Trabajo y seguridad social. Art.33; Art.326
Instrumento Andino de seguridad y salud en el trabajo	Política de prevención de riesgos laborales Art. 4
Código del Trabajo	El código de trabajo en el Ecuador tiene particularidad de hacer cumplir las normas que se establecen en ella, para garantizar la integridad de las condiciones de trabajo. Capítulo 5 Art.410
Decreto Ejecutivo 2393- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores mejoramiento del medio ambiente de trabajo.	Disposiciones Generales Art.11 Obligación de los empleadores Art. 101 Manipulación de cargas

Fuente: Propia



## **8. PREGUNTA CIENTÍFICA O HIPÓTESIS**

¿Cómo la identificación, análisis y evaluación ayudará a disminuir los riesgos y enfermedades laborales en el personal del área administrativa y operativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua en el periodo 2017-2018?

## **9. METODOLOGÍAS Y DISEÑO EXPERIMENTAL**

Los métodos utilizados para realizar la identificación de los riesgos laborales son los siguientes:

### **Método descriptivo**

En base al método descriptivo se obtuvo información que fue recolectada sin reemplazar los datos, ni entorno, basándose mediante un check list que permitió reconocer los riesgos de una manera más acertada para su posterior análisis de la situación actual por el que cursa el municipio.

### **Método cuantitativo**

El método cuantitativo también conocido como investigación cuantitativa, empírico-analítico, es aquel que se basa en los números para investigar, analizar, comprobar información y datos; utilizando la matriz GTC-45 que permitió evaluar cada uno de los puestos de trabajo con el fin de dar solución a las falencias encontradas.

### **Método Bibliográfico**

Se realizó una revisión de información bibliográfica y material impreso que contribuyó a la investigación. Por otro lado, la investigación fue soportada por normativas referentes a ámbitos en seguridad laboral.

El tipo de investigación utilizado para realizar la identificación de los riesgos laborales es la:

### **Investigación de Campo**

Es aquella que se aplica extrayendo datos e información directamente de la realidad a través del uso de técnicas de recolección; es así que se realizó una investigación de campo con el fin de recolectar la información de las fuentes principales para dar solución a los diferentes riesgos encontrados en las áreas del municipio del cantón Pangua.

## 10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

En el momento que el GAD municipal de Pangua abrió sus puertas para trabajar con el presente proyecto de investigación se procedió a realizar la investigación de campo en la entidad, se logró observar a simple vista que existen falencias con respecto a seguridad y salud ocupacional, siendo estas notables en cada una de las oficinas y en el taller mecánico, exponiendo a cada uno de sus 150 trabajadores a, golpes, caídas, espacios inadecuados, incendios, mala postura, un clima laboral estresante, entre otros aspectos. Una vez hecha la observación se procedió a trabajar con la hoja INSHT NTP 330 del (Instituto Nacional e Higiene en el trabajo de España) con el fin de recolectar información más certera y que nos ayude a analizar qué es lo que estaba ocurriendo en la entidad, dando como primeros resultados los riesgos observados al inicio del procedimiento. La ayuda que brinda la identificación y evaluación de riesgos laborales es poder categorizar los riesgos: físicos, mecánicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, ya que durante la jornada laboral o en el desarrollo de las actividades de los trabajadores se encuentran expuestos a todos los riesgos posibles que existan. El propósito de la matriz de riesgos laborales es desarrollar una investigación inicial de los riesgos quien es el punto de partida para las actividades de seguridad y salud ocupacional que se debe realizar dentro de toda entidad.

Una correcta identificación y evaluación de los factores de riesgos laborales permitirá una considerada y óptima aplicación de medidas de control sobre los mismos, con el fin de eliminar o minimizar los daños que pudiesen ocurrir sobre el trabajador.

Mediante la matriz de riesgos laborales realizada en cada uno de los puestos de trabajo se determinó los riesgos más frecuentes como son: ergonómicos, físicos, psicosociales y locativos en el área administrativa del municipio y en el área operativa los riesgos que se encontraron en situación crítica son los riesgos: locativos, ergonómicos, físicos, químicos, biológicos y mecánicos, que son los que afectan al personal del municipio; si estos no se pudiesen tratar lo más pronto posible se tendría con el tiempo enfermedades laborales en los trabajadores con la ayuda de fichas de medidas de prevención, un manual dedicado solo para los riesgos encontrados y un mapa de riesgos laborales se pretende que los servidores públicos y personas que acuden al municipio puedan saber a los riesgos que se encuentran expuestos y así evitar accidentes e incidentes o aplicar las medidas necesarias para el ingreso a las diferentes áreas, todo con el fin de cuidar la salud física y mental del ser humano en el municipio del Cantón Pangua.

## Resultado del análisis de evaluación de riesgos laborales en el Municipio de Pangua

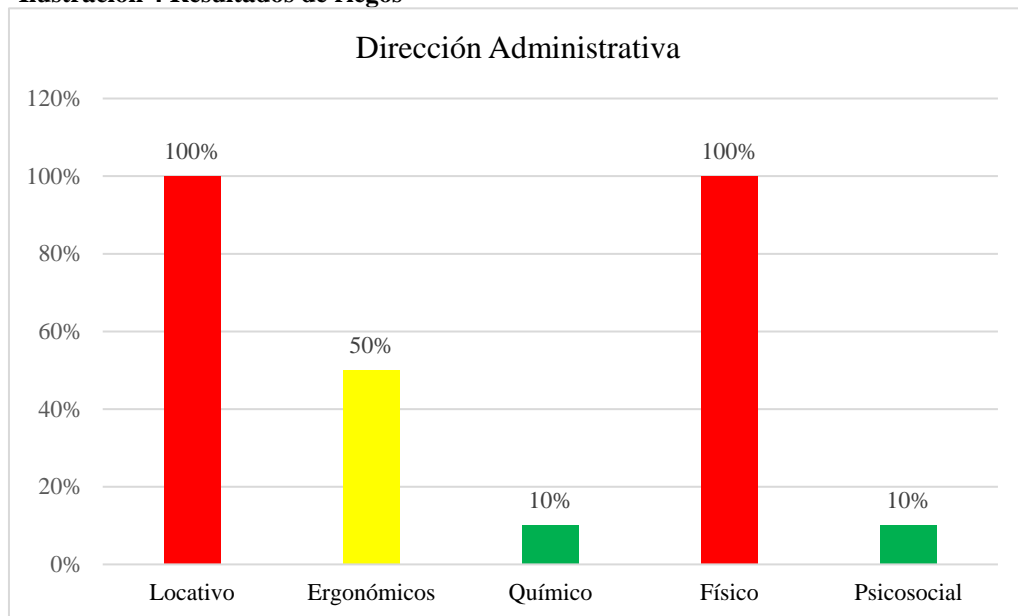
Dirección Administrativa

Tabla 15 Dirección Administrativa

DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Locativo	600	100%
Ergonómicos	480	50%
Químico	40	10%
Físico	2400	100%
Psicosocial	80	10%

Fuente: Propia

Ilustración 4 Resultados de riegos



Fuente: Propia

Los resultados presentes en la Tabla 15 nos muestran porcentajes de situación crítica, situación media y situación tolerable; es decir en la Dirección Administrativa nos encontramos con porcentajes altos en los riesgos locativos y físicos, los cuales se deben considerar de manera inmediata y adoptar medidas de control, ya que los trabajadores pueden estar presentando enfermedades profesionales. Mientras tanto con los riesgos químicos y psicosociales se debe mantener los mismos sistemas de control ya que se encuentran en un porcentaje tolerable es decir que el personal se encuentra en perfectas condiciones en su área de trabajo, desempeñando sus respectivas actividades.

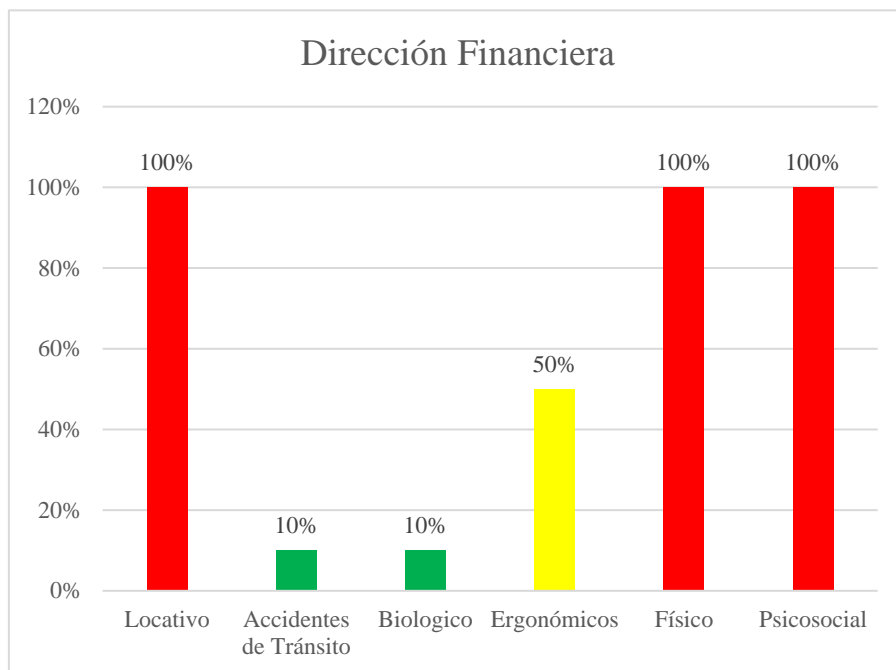
## Dirección Financiera

Tabla 16 Dirección Financiera

DIRECCIÓN FINANCIERA		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Locativo	600	100%
Accidentes de Tránsito	60	10%
Biológico	60	10%
Ergonómicos	480	50%
Físico	2400	100%
Psicosocial	600	100%

Fuente: Propia

Ilustración 5 Resultados de riegos



Fuente: Propia

Los resultados que se encuentran presentes en la tabla 16 de la Dirección Financiera nos muestran los riesgos en situación crítica, media y tolerable donde se puede observar que los riesgos locativos, físicos y psicosociales son los más afectados dentro de estas oficinas; siendo así que se debe tomar las medidas de control inmediatas o en caso contrario suspender las actividades; continuando con el riesgo ergonómico, el cual se debe tomar medidas de control para evitar enfermedades profesionales y por último los riesgos biológicos que se encuentran inmersos en las actividades de los trabajadores pero no les afecta a su salud, finalizando también se encuentran los accidentes de tránsito quienes se encuentran en bajos porcentajes.

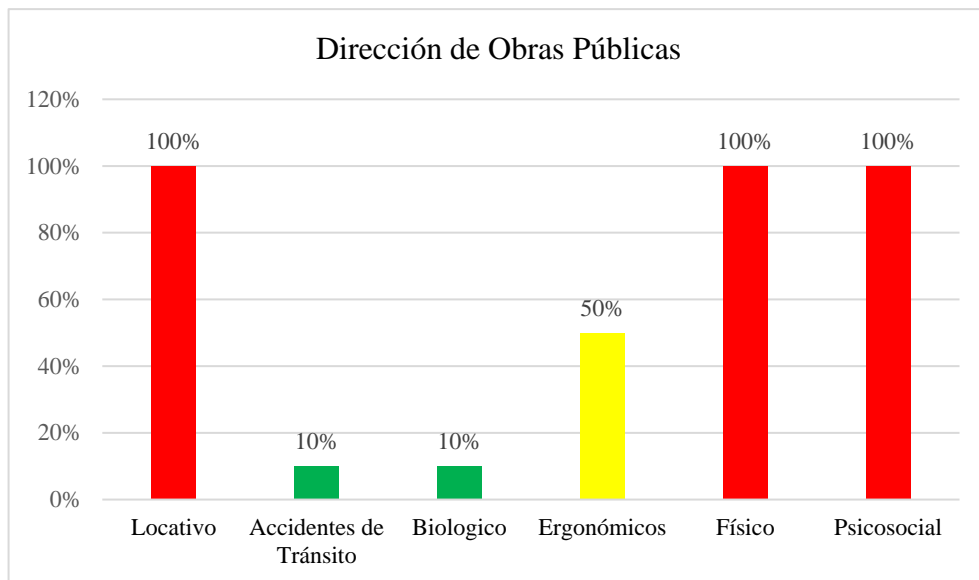
## Dirección de Obras Públicas

Tabla 17 Dirección de Obras Públicas

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Locativo	600	100%
Accidentes de Tránsito	60	10%
Biológico	60	10%
Ergonómicos	480	50%
Físico	2400	100%
Psicosocial	600	100%

Fuente: Propia

Ilustración 6 Resultado de riesgos



Fuente: Propia

En la tabla 17 se puede observar con claridad que dentro de la Dirección de Obras públicas los trabajadores están expuestos a riesgos en situación crítica como son: riesgo locativo, físico y psicosocial donde se debe poner atención y tomar las medidas de intervención lo antes posible para evitar o minimizar las enfermedades profesionales; con respecto a los riesgos ergonómicos se debe tomar medidas de control y finalmente los riesgos con el menos porcentaje se deben mantener con su sistema de control ya que no se encuentran afectados, como es el riesgo biológico y accidentes de tránsito que forma parte de las condiciones de seguridad a las que están expuestas los funcionarios públicos que salen con visita de campo a realizar las inspecciones respectivas en cada uno de los barrios y sectores aledaños del cantón Pangua siendo estos partícipes de cualquier descuido que pueda generar el chofer de la unidad de transporte.

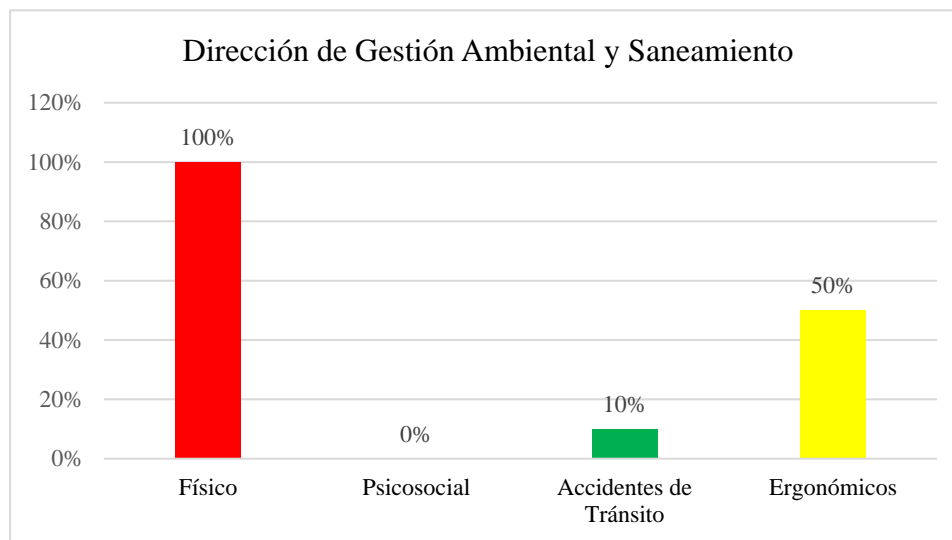
Dirección de Gestión y Saneamiento

**Tabla 18 Dirección de Gestión y Saneamiento**

<b>DIRECCIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL Y SANEAMIENTO</b>		
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN</b>	<b>%</b>
Físico	2400	100%
Psicosocial	20	0%
Accidentes de Tránsito	60	10%
Ergonómicos	480	50%

Fuente: Propia

**Ilustración 7 Resultados de riegos**



Fuente: Propia

En la tabla 18 se muestran los riesgos más relevantes como son: físico y ergonómico los cuales están presentes en la Dirección de Gestión Ambiental y Saneamiento es así que se debe tomar en cuenta ya que se encuentra en una situación crítica y se debe tomar medidas de intervención lo más pronto posible o caso contrario suspender actividades, mientras tanto los riesgos ergonómicos están presentes en una situación media donde hay que tomar un control para evitar enfermedades profesionales en los trabajadores que se encuentran ubicados en estas oficinas. Y por último se encontró el riesgo psicosocial que no afecta para nada a los trabajadores y sin dejar de lado los accidentes de tránsito que son denominados como condiciones de seguridad ya que varios de los departamentos tienen salidas de campo en sus actividades por ende se debe mantener la misma medida de control que se ha llevado a cabo con los trabajadores.

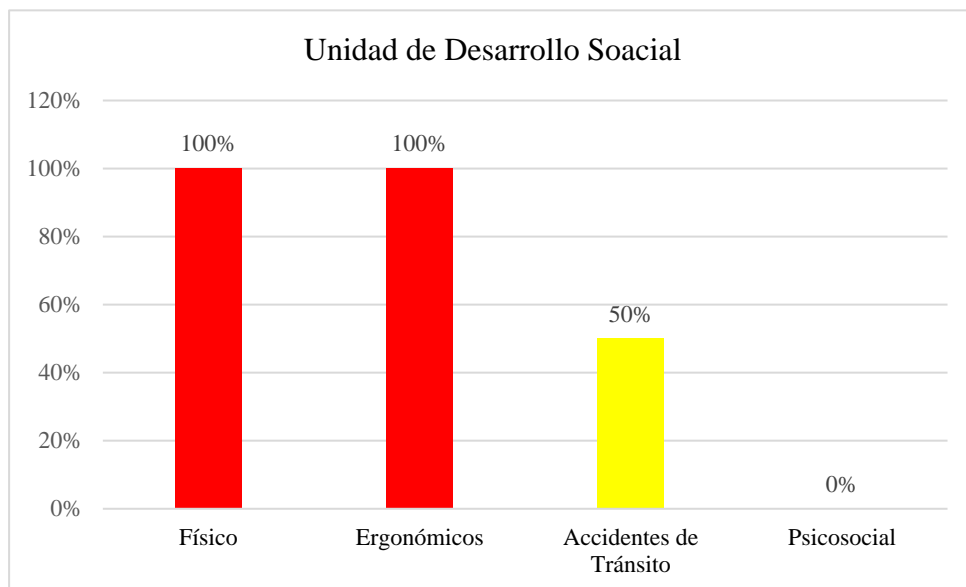
## Unidad de Desarrollo Social

Tabla 19 Unidad de Desarrollo Social

UNIDAD DE DESARROLLO SOCIAL		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Físico	1000	100%
Ergonómicos	600	100%
Accidentes de Tránsito	240	50%
Psicosocial	20	0%

Fuente: Propia

Ilustración 8 Resultados de riesgos



Fuente: Propia

En la tabla 19 se encuentran los riesgos que presenta la unidad de Desarrollo Social en sus oficinas, siendo dos de estas situaciones críticas como son: riesgo físico y riesgo ergonómico a quienes se les debe poner atención para intervenir y evitar enfermedades profesionales en sus trabajadores, y como es una unidad donde deben salir a realizar visitas de campo para sus proyectos también nos encontramos con accidentes de tránsito que se encuentra dentro de las condiciones de seguridad en donde se debe tener un control ya que este presenta un cincuenta por ciento de riesgo que de manera directa o indirecta si afecta a los empleados que se transportan diariamente a realizar las inspecciones en los distintos proyectos.

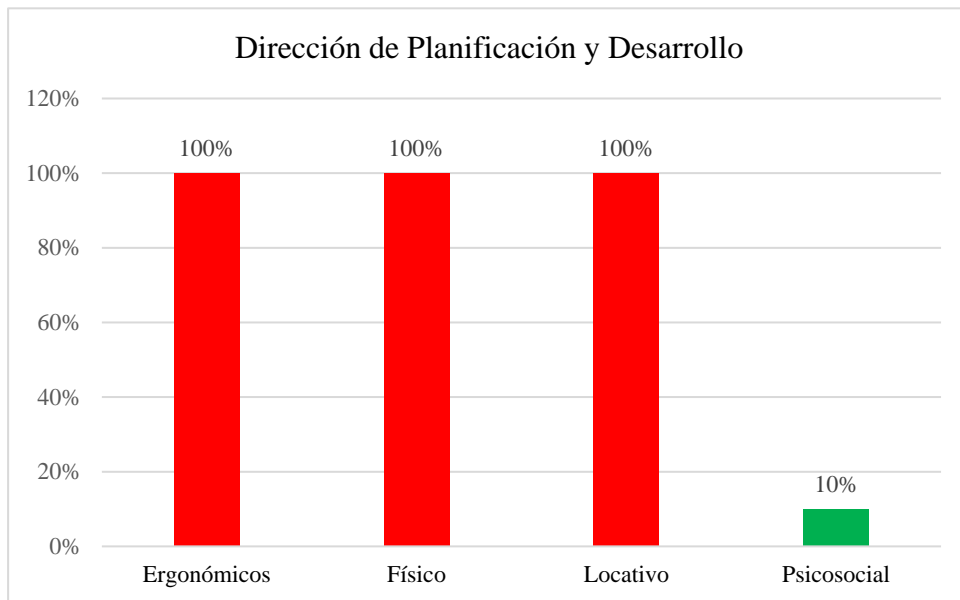
## Dirección de Planificación y Desarrollo

Tabla 20 Dirección de Planificación y Desarrollo

DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Ergonómicos	600	100%
Físico	1000	100%
Locativo	600	100%
Psicosocial	60	10%

Fuente: Propia

Ilustración 9 Resultado de riesgos



Fuente: Propia

En la tabla 20 se observa que existen riesgos en situación crítica como son: riesgos ergonómicos, físicos y locativo estando presentes con una 100% siendo estos parte de las oficinas de Planificación y desarrollo, en donde hay que prestar mucha atención para minimizar el riesgo y también obtener medidas de corrección para evitar enfermedades profesionales en los trabajadores que realizan sus actividades en estas oficinas, mientras tanto se tiene un riesgo psicosocial que se encuentra en una situación tolerable, es decir que las medidas de control que mantienen en este departamento son las correctas y se debe seguir manteniendo el respectivo control para las actividades rutinarias que mantiene el municipio de Pangua.



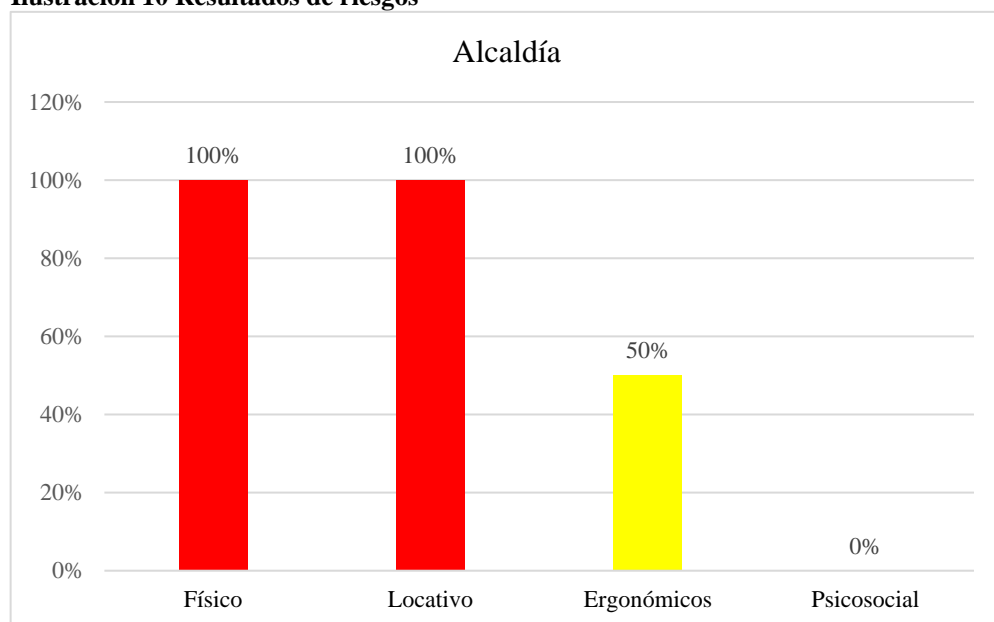
Alcaldía

**Tabla 21 Alcaldía**

<b>ALCALDÍA</b>		
<b>TIPO DE RIESGO</b>	<b>NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN</b>	<b>%</b>
Físico	1000	100%
Locativo	600	100%
Ergonómicos	150	50%
Psicosocial	20	0%

Fuente: Propia

**Ilustración 10 Resultados de riesgos**



Fuente: Propia

En la tabla 21, se observa que en las oficinas de la Alcaldía existe una situación crítica en los riesgos: físicos y locativos, en donde hay que tomar medidas de corrección inmediatas ya que a las secretarías en especial pueden estar causando enfermedades profesionales e incluso peligros de caídas para los trabajadores que desempeñan sus actividades rutinarias y para los usuarios que diariamente acuden al municipio, en cambio el riesgo ergonómico es aquel que presenta una situación media la cual nos indica que se debe tomar medidas de control pertinentes de acuerdo a sus actividades rutinarias y finalmente el riesgo psicológico que está en cero por ciento, es decir que la alcaldía no se encuentra con exceso de trabajo mental y físico viéndose reflejado en las respectivas tabulaciones realizadas después de la evaluación con la matriz GTC45.

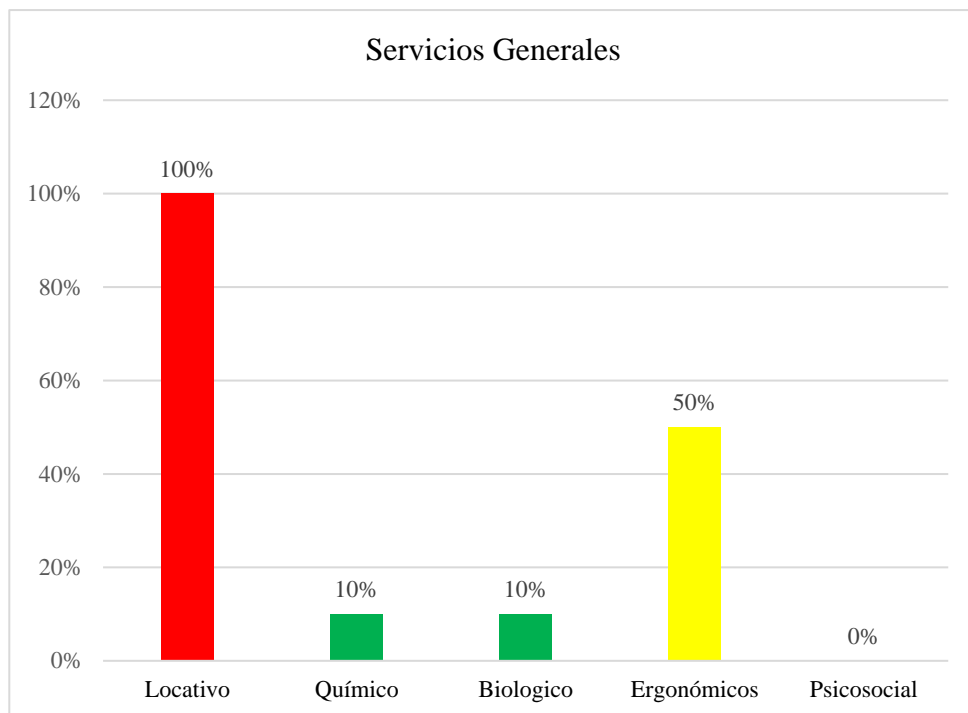
## Servicios Generales

Tabla 22 Servicios Generales

SERVICIOS GENERALES		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Locativo	600	100%
Químico	40	10%
Biológico	60	10%
Ergonómicos	150	50%
Psicosocial	20	0%

Fuente: Propia

Ilustración 11 Resultados de riesgos



Fuente: Propia

En la tabla 22 establecida para Servicios Generales donde se encuentra el personal de limpieza y guardias del municipio se puede observar una situación crítica en el riesgo locativo donde se debe tomar medidas correctivas con el fin de evitar accidentes laborales para el caso de personas que se dedican a la actividad diaria de realizar limpieza en las instalaciones del municipio, en tanto el riesgo ergonómico se encuentra en una situación de control donde se debe aplicar las medidas correspondientes; con respecto a los riesgos químicos, biológicos y psicosociales están en perfecto control ya que no mantienen un porcentaje alto lo que deriva que se debe seguir aplicando las mismas medidas de control.

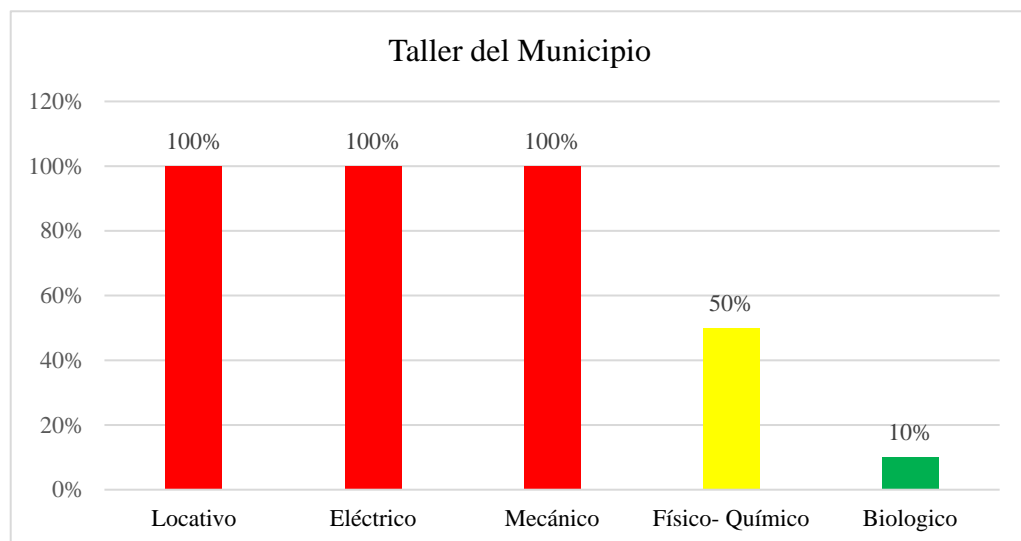
## Talleres del Municipio

Tabla 23 Taller del Municipio

TALLER DEL MUNICIPIO		
TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO (NR) e INTERVENCIÓN	%
Locativo	600	100%
Eléctrico	600	100%
Mecánico	1440	100%
Físico- Químico	240	50%
Biológico	60	10%

Fuente: Propia

Ilustración 12 Resultados de riesgos



Fuente: Propia

En la tabla 23 de los talleres del municipio se puede observar que las medidas de corrección se las debe tomar inmediatamente sobre todo en los riesgos locativos, eléctricos y mecánicos ya que estos se encuentran en una situación crítica y si no se les presta atención pueden llegar a causar accidentes laborales y enfermedades profesionales, mientras tanto para el riesgo físico-químico se puede tomar medidas de control para minimizar el riesgo y para el riesgo biológico se deben seguir manteniendo las mismas condiciones de cuidado para el personal.

## ANÁLISIS SITUACIÓN ACTUAL

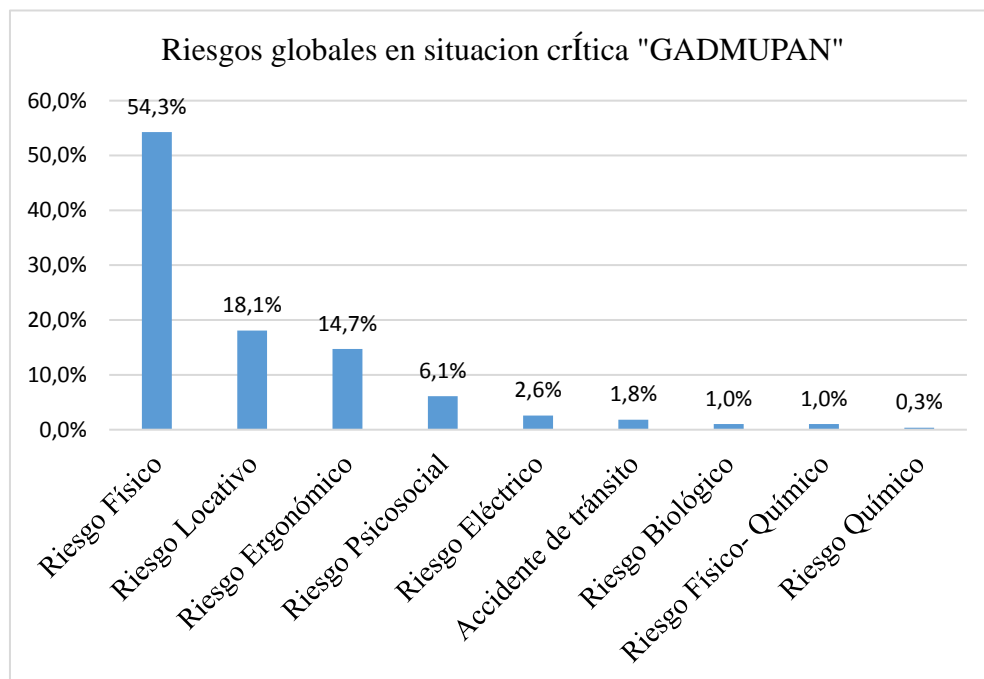
Para identificar los riesgos presentes en el Municipio de Pangua, en el área administrativa y operativa se realizó un estudio con la Matriz GTC-45, donde se hizo una valoración de riesgos a los cuales el personal de estas áreas se encuentra expuestos.

**Tabla 24** Tabla general de los riesgos en situación crítica del Municipio de Pangua

TIPO DE RIESGO	NIVEL DE RIESGO	%
Riesgo Físico	12600	54,3%
Riesgo Locativo	4200	18,1%
Riesgo Ergonómico	3420	14,7%
Riesgo Psicosocial	1420	6,1%
Riesgo Eléctrico	600	2,6%
Accidente de tránsito	420	1,8%
Riesgo Biológico	240	1,0%
Riesgo Físico- Químico	240	1,0%
Riesgo Químico	80	0,3%
<b>TOTAL DE (N-R)</b>	<b>23220</b>	<b>100%</b>

Fuente: Propia

**Ilustración 13** Riesgos en situación crítica información general



Fuente: Propia

Una vez realizada la cuantificación en general de los riesgos, que se encuentran en situación crítica tanto de oficinas como de taller, se pudo observar que los riesgos que abarcan a toda la entidad son los riesgos: físicos, locativos, ergonómico y psicosocial son los que presentan mayor incidencia; a quienes se les debe poner atención inmediatamente.

## 11. PROPUESTA

En virtud de las evaluaciones de riesgos realizadas mediante la matriz GTC-45, se ha diseñado fichas de medidas de control de seguridad para los riesgos de situación crítica que se presenta en las oficinas y taller del Municipio de Pangua, con el fin, de que los empleados públicos de cada puesto de trabajo, puedan reconocer el riesgo y aplicar su medida de control en función de la actividad que desempeñan en las instalaciones, en este sentido, las fichas de control son instrucciones de obligado cumplimiento para su propia seguridad y salud en el trabajo. Cada empleado público recibirá, a través del Dpto. de Seguridad y Salud Ocupacional, la ficha de medidas de seguridad correspondiente a su puesto en el momento del ingreso o cuando varíen sus condiciones de trabajo.

De esta manera se está dando comprobación a que; la identificación y evaluación de riesgos realizada en el GADMUPAN puede disminuir los riesgos y enfermedades profesionales en los trabajadores.

Fichas de medidas de control para riesgos de situación crítica

**Tabla 25 Ficha de medidas de control Riesgo Biológicos**

<b>RIESGO BIOLÓGICO</b>		
<b>TRABAJO EN OFICINA</b>		
<b>EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES BIOLÓGICOS</b>		
Los riesgos biológicos son debidos a la exposición a microorganismos capaces de producir enfermedades infecciosas.		
<b>Medidas de Control</b>		
Lavado de manos antes y después de atender a cada usuario.	Limpieza de las superficies u objetos de trabajo.	Higiene adecuada a la hora de manipular alimentos.
Limpieza y mantenimiento adecuado de la oficina	Normas de higiene personal.	Eliminación adecuada de los residuos.
Mascarillas, si se encuentra con gripe o resfriado	Adapta el espacio de trabajo a tus necesidades	Alterna las tareas en los trabajos que impliquen mucha atención continuada con los que sean monótonos y sin contenidos.

Fuente: Propia

Tabla 26 Ficha de medidas de control Riesgo Físico

<b>RIESGO FÍSICO</b>		
<b>TRABAJO EN OFICINA</b>		
<b>UTILIZACIÓN DE PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN DE DATOS</b>		
Se consideran usuarios de P.V.D. quienes superan las 4 horas diarias o 20 horas semanales de trabajo efectivo con dichos equipos.		
<b>Medidas de Control</b>		
<b>Fatiga física</b>	<b>Fatiga mental</b>	<b>Fatiga visual</b>
Utilizar útiles y mobiliario con un diseño adecuado y confortable para evitar posturas forzadas.	Realiza pausas cortas y frecuentes (antes de que sobrevenga la fatiga) lejos de la pantalla, que te permitan relajar la vista, cambiar de postura.	El nivel de iluminación del puesto de trabajo deberá ser acorde a las exigencias de las tareas desarrolladas.
Evita inclinar mucho el tronco adelante y, en especial, girarlo o echarlo hacia atrás sin apoyarlo en el respaldo.	No acumular documentos que no vas a utilizar sobre la mesa de trabajo	Evitar deslumbramientos, orientando la pantalla de modo que la luz entre por un lateral. En ningún caso delante o detrás de las ventanas.
Adapta el espacio de trabajo a tus necesidades.	Alternar las tareas en los trabajos que impliquen mucha atención continuada con los que sean monótonos y sin contenidos.	Complementar la iluminación artificial general con una localizada cuando en zonas concretas se requieran niveles de iluminación elevados
<b>CAÍDAS AL MISMO NIVEL</b>		
Los resbalones y tropiezos son muy usuales en las oficinas, unas veces por falta de orden y otras por procedimientos incorrectos		
<b>medidas de control</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mantener las vías de acceso y los pasos a los puestos libres de obstáculos, sin cajas, papeleras</li> <li>-No dejar abiertos los cajones u otros elementos del mobiliario</li> <li>-Haz pasar los cables junto a las paredes</li> <li>-Prestar especial atención al orden y a la limpieza</li> </ul>		
<b>CORTES/ GOLPES CON OBJETOS</b>		
Las grapadoras, tijeras, cúter y demás material de oficina, pueden parecer insignificantes, pero pueden ocasionarte lesiones.		
<b>Medidas de control</b>		
No utilizar útiles puntiagudos y/o cortantes para usos distintos de aquellos a los que están destinados. Colócalos de forma que no sea peligrosa.		

Fuente: Propia

Tabla 27 Ficha de medidas de control Riesgo Locativo

<b>RIESGO LOCATIVO</b>		
<b>TRABAJO EN OFICINA</b>		
<b>ACCIDENTES POR CAÍDA</b>		
Son frecuentes los accidentes por caída al mismo nivel debidos a resbalones, tropezones, etc.		
<b>Medidas de control</b>		
Las zonas deben estar libre de obstáculos que dificulten el paso: papeleras, archivadores, etc.	Evitar cables eléctricos, cables de ordenadores, de teléfono, etc.	En el caso que se produzcan derrames, estos deber ser limpiados rápidamente evitando posibles resbalones.
Deberá evitarse la presencia de irregularidades en el suelo que puedan originar caídas; baldosas sueltas, bordes de moquetas levantados, etc.	Cuando el suelo estén en condiciones especialmente resbaladizas: suelos recién fregados o encerados, es conveniente advertir dichas circunstancias mediante señalética.	Utilizar siempre escaleras de mano o medios adecuados, y evite accesos improvisados.
Verificar el buen estado de conservación de escaleras antes de cada uso.	Asegurar y utilizar correctamente las estanterías y armarios le ayudara a evitar accidentes.	Repartir el peso de archivadores y aproveche toda su profundidad.

Fuente: Propia

Tabla 28 Ficha de medidas de control Riesgo Ergonómico

<b>RIESGO ERGONÓMICOS</b>		
TRABAJO EN OFICINA		
<b>PREVENCIÓN DE LESIONES POR MOVIMIENTOS REPETITIVOS</b>		
Se entiende por “movimientos repetitivos” el grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.		
<b>Medidas de control</b>		
<b>El síndrome del túnel carpiano</b>	<b>La tendinitis y la tenosinovitis</b>	<b>Lesiones</b>
Realizar las tareas evitando las posturas incómodas del cuerpo y de la mano y procurar mantener, en lo posible, la mano alineada con el antebrazo, la espalda recta y los hombros en posición de reposo.	Establecer pausas periódicas que permitan recuperar las tensiones y descansar.	Tener en cuenta el diseño ergonómico del puesto de trabajo.
Utilizar herramientas manuales de diseño ergonómico que cuando se sujeten permitan que la muñeca permanezca recta con el antebrazo.	Favorecer la alternancia o el cambio de tareas para conseguir que se utilicen diferentes grupos musculares y, al mismo tiempo, se disminuya la monotonía en el trabajo.	Evitar las tareas repetitivas programando ciclos de trabajo superiores a 30 segundos.
Evitar los esfuerzos prolongados y la aplicación de una fuerza manual excesiva, sobre todo en movimientos de presa, flexo extensión y rotación.	Distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo y también favorecer el uso alternativo de las manos.	Adaptar el mobiliario (mesa, sillas, tableros de montaje, etc.) Favoreciendo que se realice el trabajo con comodidad y sin necesidad de realizar sobreesfuerzos.

Fuente: Propia



Tabla 29 Ficha de medidas de control Riesgo Psicosocial

<b>RIESGO PSICOSOCIAL</b>		
<b>TRABAJO EN OFICINA</b>		
<b>PREVENCIÓN DEL ESTRÉS EN EL TRABAJO</b>		
La conducta laboral genera por sí misma un cierto grado de estrés que, en principio, es beneficioso para tu actividad porque te ayuda a conseguir una buena activación para realizar tus tareas.		
<b>Efectos del Estrés sobre la salud</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trastornos gastrointestinales</li> <li>-Trastornos cardiovasculares</li> <li>-Trastornos respiratorios</li> <li>-Trastornos endocrinos</li> <li>-Trastornos sexuales</li> <li>-Trastornos dermatológicos</li> <li>-Trastornos musculares</li> </ul>		
<b>Medidas de control</b>		
<b>Técnicas Generales</b>	<b>Técnicas de Relajación</b>	<b>Técnicas Cognitivas</b>
Intenta relajarte en tus actividades de ocio, evita que estas actividades se conviertan en una prolongación de tu jornada laboral.	Sal a dar una vuelta, respira profundo y regresa a continuar con tus actividades.	Evita los pensamientos rígidos, sé más flexible, las cosas no siempre son como tú las ves.
Desarrolla una o varias actividades que no se relacionen con tu trabajo, que te hagan cambiar de ambiente por 10 minutos.	Realiza un ejercicio sencillo de contracción-relajación de las diferentes partes de tu cuerpo: cara, cuello, hombros, brazos.	No adoptes posturas extremas. Normalmente no son correctas, las posiciones intermedias suelen ajustarse más a la realidad.
<b>Medidas de control relacionadas con la organización de trabajo</b>		
Están orientadas a que los trabajadores puedan organizar mejor el tiempo de trabajo.		
<p>Determina objetivos y prioridades</p> <p>Debes ser realista al calcular el tiempo de cada actividad</p> <p>Dedicar unos minutos a programar tus actividades diariamente</p> <p>Concéntrate en tu tarea y evita las interrupciones</p> <p>Se capaz de filtrar las demandas y de decir que no</p> <p>Se capaz de delegar tareas</p> <p>Anticipa tareas para evitar posteriores aglomeraciones</p> <p>Deja márgenes de tiempo para imprevistos</p>		

Fuente: Propia

Tabla 30 Ficha de medidas de control Accidentes de Tránsito

<b>ACCIDENTES DE TRÁNSITO</b>		
<b>TRABAJO EN CAMPO</b>		
<b>RIESGOS ESPECÍFICOS</b>		
<p>Accidente de tráfico en los desplazamientos muchas ocasiones por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Carreteras regionales y locales.</li> <li>-Salida de pista con vuelco</li> <li>-Atropello y aplastamiento.</li> <li>-Choques y golpes con maquinaria</li> </ul>		
<b>Medidas de control</b>		
<b>Desplazamientos</b>	<b>Transporte de Equipos</b>	<b>Mantenimiento de Vehículos</b>
<p>Respetar en todo momento las normas de circulación.</p> <p>Sujeta el volante con fuerza y con los dedos por fuera de éste.</p>	<p>No sobrepasar la carga máxima del vehículo, tanto en equipos como en pasajeros. Se debe intentar repartir la carga lo más uniformemente y que no interfiera en el campo de visión del conductor.</p>	<p>Establece un programa de mantenimiento y control periódico de los vehículos según lo especificado en el manual de instrucciones del fabricante, con anotaciones de la periodicidad de los controles efectuados y de las deficiencias observadas.</p>
<p>Respetar los límites de velocidad, adaptándola a las condiciones climatológicas y al estado de la vía.</p>	<p>El material y las herramientas cortantes no deben ir nunca sueltos dentro del vehículo</p>	<p>Revisiones diarias y previas a la puesta en marcha del vehículo serán: niveles, sistema de frenado, presión y desgaste de neumáticos, sistema de alumbrado</p>
<p>Respetar las señales de tráfico, tanto horizontales como verticales si no vas precedido de la policía.</p>	<p>Haz un reglaje del asiento en altura, que proporcione la máxima visibilidad exterior y que al mismo tiempo, te permita tener un cómodo acceso a todos los mandos, en especial al volante.</p>	<p>Regula el reposacabezas del asiento correctamente, de modo que la parte superior de éste quede enrasada con la parte superior de tu cabeza</p>

Fuente: Propia

Tabla 31 Ficha de medidas de control Riesgo Eléctrico

<b>RIESGO ELÉCTRICO</b>		
TRABAJO EN OFICINA		
El paso de corriente eléctrica por el cuerpo humano puede producir una amplia gama de lesiones en función del tipo de contacto, la intensidad, el tiempo de exposición y el recorrido de la electricidad por el cuerpo.		
Medidas de control		
No utilizar en los puestos de trabajo estufas eléctricas radiantes.	La climatización de las oficinas se realizará preferentemente con un sistema de climatización general.	Los equipos de calefacción individuales deberán conectarse directamente a una base de toma de corriente fija, desaconsejándose el uso de prolongadores.
No se realizarán modificaciones de la instalación eléctrica por parte de personal no autorizado ni cualificado, cumpliendo éstas la normativa de aplicación	No se debe sobrecargar la instalación eléctrica con una potencia superior para la que está diseñada.	Los receptores eléctricos serán conectados y desconectados sujetándolos por las clavijas de conexión y no tirando del cable.
No conectar a la instalación eléctrica equipos eléctricos defectuosos o que presenten anomalías.	Revisar periódicamente los equipos de lucha contra incendios y mantener despejadas y operativas las vías y puertas de evacuación.	Una vez finalizada la jornada laboral se apagarán todos los aparatos eléctricos, incluyendo ordenadores, impresoras.

Fuente: Propia

Tabla 32 Tabla 30 Ficha de medidas de control Riesgo Mecánico

<b>RIESGO MECÁNICO</b>		
TRABAJO EN CAMPO		
La utilización de utensilios de trabajo utilizados generalmente de forma individual y que únicamente requiere para su accionamiento la fuerza motriz humana.		
<b>Riesgos</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Cortes y golpes en las manos u otras partes del cuerpo.</li> <li>-Lesiones oculares por proyecciones de partículas.</li> <li>-Esguinces por gestos violentos o sobreesfuerzos.</li> </ul>		
<b>Medidas de control</b>		
Al adquirir nuevas herramientas, es recomendable adquirirlas de diseño ergonómico, a empresas de reconocida calidad.	Antes de usarlas, inspecciona cuidadosamente mangos, filos, zonas de ajuste, partes móviles, cortantes y susceptibles de proyección.	Realiza un mantenimiento y control periódico de las herramientas según las instrucciones del fabricante. Cualquier defecto o anomalía será comunicado lo antes posible a su inmediato superior.
Las herramientas deben estar limpias, sin grasas y bien afiladas.	Selecciona la herramienta correcta para el trabajo a realizar.	Realiza el transporte de las herramientas en cajas, bolsas o cinturones especialmente diseñados para ello, evitando llevarlas en los bolsillos.
Las herramientas de corte siempre llevarán fundas.	En el ascenso o descenso por escaleras, utiliza cinturón portaherramientas, de manera que las manos queden libre	Al realizar una tarea se tendrá en cuenta que el nivel de iluminación sea adecuado a la misma.
Utilizar guantes de protección contra riesgos mecánicos	Utilizar equipo de protección personal para la actividad que desarrolla.	Mantenerse cien por ciento concentrado en su trabajo sin interrupciones.

Fuente: Propia

# MANUAL DE SEGURIDAD – SALUD Y AMBIENTE



PARA RIESGOS EN SITUACIÓN CRÍTICA  
EVALUADOS EN EL GOBIERNO  
AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO  
MUNICIPAL DE PANGUA “GADMUPAN”

## PRESENTACION

Este Manual de Seguridad e higiene ocupacional del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua GADMUPAN, es un documento que tiene como propósito aportar a la reducción de riesgos, de accidentes de trabajo, de enfermedades profesionales y de la prevención de cualesquier otra circunstancia que se considerare peligrosa para el personal institucional, así como para las personas que visitan las diversas instalaciones institucionales. Reviste especial atención, los riesgos de accidentes fuera de las instalaciones o infraestructura institucional, teniendo en cuenta el enfoque que da la Ley de Prevención de Riesgos en los lugares de trabajo, según Decreto Legislativo No. 254, el que muchos de los riesgos latentes para el personal Institucional no se encuentra solo dentro de las instalaciones del IGADMUPAN, sino también en los lugares de nuestros destinatarios, es decir en las localidades de los alrededores del cantón, así como también, teniendo en consideración lo establecido conceptualmente como Accidente de Trabajo, art. 317, numeral 4°. Código de Trabajo, referido al acto imprevisto que resultare en toda lesión orgánica, perturbación funcional o muerte, que el trabajador sufra a causa, con ocasión, o por motivo del trabajo. Y que le aconteciere, Al trasladarse de su residencia al lugar en que desempeñe su trabajo, o viceversa, en el trayecto, durante el tiempo y por el medio de transporte, razonables. Por lo expuesto, se puede confirmar que la utilización de la red vial, constituye actualmente un latente riesgo laboral. En vista de las diversas dificultades que amenazan la seguridad y salud del personal institucional, se pretende aportar a través de este documento con la distinción de los principales riesgos, su conceptualización y distinción de Medidas de Prevención, así como de acciones recomendadas ante el acaecimiento de cada uno de estos sucesos, muchos de los cuales son fácilmente previsibles. Importante será para hacer más consistente la distinción de los principales riesgos institucionales el gestionar y recibir el apoyo del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, para el levantamiento del Diagnóstico de Riesgos, así como la adecuada capacitación inicialmente al personal que conforma el Comité de Seguridad e Higiene Ocupacional.

## **JUSTIFICACION**

El presente Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional, se elabora y se da a conocer, tomando en consideración el mandato establecido en el Art. 8 de la Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo, el cual determina como una responsabilidad del empleador el de garantizar la participación efectiva de trabajadores y trabajadoras en la elaboración de un Programa de Gestión de Prevención de Riesgos ocupacionales, asignando para ello los recursos necesarios para su ejecución.

## **OBJETIVO**

Determinar las normas preventivas de comportamiento e interacción del personal, tendientes a garantizar las condiciones adecuadas de salud, higiene, seguridad y bienestar en el trabajo, logrando un ambiente laboral desprovisto de riesgos o por lo menos reducidos los mismos, para la salud física de los trabajadores y público en general y evitando la afectación del medio ambiente.

## **ALCANCE**

El presente Manual de Seguridad e Higiene Ocupacional, tiene alcance general a todo el personal del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua GADMUPAN, en todos sus niveles.

## **RESPONSABILIDADES**

La Gerencia General y todas las jefaturas de Unidad, Departamento y Gerencias de la organización, son responsables de la difusión, implementación, y permanente motivación al personal de GADMUPAN para lograr un ambiente de trabajo desprovisto o reducido de riesgos laborales, enfermedades profesionales o accidentes de Trabajo. Por su naturaleza legal, el comité de seguridad, tiene la responsabilidad de verificar, controlar e informar acerca de la aplicación de este documento, según su mandato.

## **DEFINICIONES**

Para los efectos de aplicación e interpretación de este documento, se detallan los términos que son utilizados, y que tienen el significado siguiente:

- a) Accidente de Trabajo: Es un suceso imprevisto en el trabajo, que deriva en lesión(es) al trabajador y/o, provoca alteraciones en la maquinaria, equipo, materiales y productividad.
- b) Acto Inseguro: Es la acción y/o exposición innecesaria del trabajador al riesgo, susceptible de causar accidente.

- c) **Autoridad Competente:** Es toda autoridad pública revestida de poderes para dictar disposiciones que tengan fuerza de ley con respecto a la seguridad de los centros o lugares de trabajo.
- d) **Comité de Seguridad:** es un grupo de trabajadores o funcionarios elegidos por diversas representaciones en la empresa, que tiene como finalidad efectuar un riguroso control respecto al cumplimiento de las medidas preventivas adoptadas por la empresa a través del Manual de Higiene y Seguridad Ocupacional.
- e) **Condición Insegura:** Es toda condición física o ausencia de norma, susceptible de causar accidente de trabajo y/o enfermedad profesional.
- f) **Contaminación:** Es la acción de elementos ajenos al aire o ambiente normal.
- g) **Empleador:** Para el presente documento, es el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Pangua GADMUPAN.
- h) **Estadística de Seguridad:** Es el resultado del análisis y evaluación matemática, de los datos relacionados a los accidentes y enfermedades ocupacionales, útil para investigar, planificar y controlar la actividad de la higiene y seguridad ocupacional.
- i) **Inspección:** Es una función de naturaleza técnico legal, cuya finalidad es constatar el cumplimiento de las disposiciones y normas vigentes.
- j) **Investigación de Accidente:** Es la secuencia metodológica que se observa en el estudio de un accidente, desde un período anterior a su acaecimiento hasta el momento en que se hayan determinado exactamente los hechos.
- k) **Lesión:** Es la disfunción o detrimento corporal causado por un accidente o enfermedad ocupacional.
- l) **Lesión Leve:** Es aquella que aun siendo necesaria la aplicación de primeros auxilios o atención médica, no hace que el trabajador pierda una jornada de labor o más.
- m) **Lesión Grave:** Es la que produce una incapacidad laboral que hace perder al funcionario una o más jornadas de trabajo.
- n) **Lesión Fatal:** Es aquella que produce la muerte.
- o) **Lugar o Centro de Trabajo:** Es todo sitio y/o instalaciones donde el trabajador desenvuelve sus actividades.
- p) **Materia Peligrosa:** Es aquella que conlleva un riesgo para las personas, por virtud de su naturaleza, condición o posición.



- q) Recursos Tangibles: Son los bienes de la Institución, necesarios para la realización de las actividades.
- r) Recursos Intangibles: Se refieren al personal de la Institución, que, con su labor, capacidad, experiencia y compromiso, permiten a la empresa la preservación de su patrimonio.
- s) Riesgo Ocupacional: Es un estado potencial de origen natural o artificial capaz de producir un accidente de trabajo o enfermedad ocupacional.
- t) Seguridad Ocupacional: Es el conjunto de procedimientos y normas de naturaleza técnica, legal y administrativa, orientado a proteger a los trabajadores de riesgos contra su integridad física y sus consecuencias.
- u) Supervisión: Es una función técnica administrativa cuya finalidad está orientada a la correcta aplicación de las disposiciones, normas y procedimientos.
- v) Trabajador: Es toda persona que presta servicios a un empleador por un sueldo, salario u otra remuneración, mediante retribución o sin ella cuando se tratare de horas en servicio social o prácticas profesionales de estudiantes de los centros de estudio que acuerdan con GADMUPAN, establecer relaciones interinstitucionales.

## **DESCRIPCIÓN**

El GADMUPAN, es la primera instancia de interés en el adecuado tratamiento, seguridad, comportamiento y calidad de su personal, es necesario transmitir de forma efectiva a cada uno de sus miembros, la importancia de la toma de conciencia, compromiso y convicción respecto de las normas del presente documento.

A continuación, se pasan a detallar algunos de los principales riesgos ocupacionales en los cuales, desde la Perspectiva de la situación actual del GADMUPAN, se deben de atender con prioridad a fin de evitar todo tipo de riesgos laborales, enfermedades profesionales y accidentes de trabajo.

### **Higiene, seguridad y bienestar ocupacional**

Las actividades que realiza la Institución, pueden generar diversos factores de riesgo concernientes a la higiene, seguridad ocupacional y bienestar del personal, aspectos sobre los cuales se deben aplicar medidas que disminuyan los posibles daños a la salud, riesgos laborales, accidentes laborales, enfermedades profesionales y accidentes de trabajo, o porque no hasta daño ecológico o pérdida económica.

Para cualquiera de las circunstancias presentadas en este Manual, todas las oficinas del GADMUPAN, deben contar con botiquín de primeros auxilios actualizado y adecuadamente

equipado. Así mismo debe de contarse con los dispositivos y equipos de seguridad y prevención de siniestros y capacitar a todo el personal en el uso de los mismos.

Mediante la evaluación con la matriz GTC-45 ejecutada en el GADMUPAN se ha identificado los principales tipos de riesgo que se encuentran en situación de control en la entidad municipal, los cuales a continuación se definen y se mencionan las medidas de prevención y control para cada caso:

### **RIESGO FÍSICO: ACCIDENTES DE OFICINA**

Pueden producirse accidentes en las instalaciones administrativas (oficinas) derivados de incendio, golpes o cortes, choque eléctrico, resbalones y caídas, problemas posturales, fatiga ocular y otros, que afecten al personal o visitantes que realizan tareas en áreas administrativas.

#### **Medidas de prevención**

- a) Cumplir con las normas de higiene, seguridad ocupacional y bienestar dispuestas en el presente documento.
- b) Cumplir toda señal o advertencia que se halle visible o comunicada por el Dpto. de seguridad y salud ocupacional
- c) Cualquier condición de peligro que puede causar un accidente, debe ser informado al Dpto. de Seguridad y salud ocupacional.
- d) Mantener el área de trabajo limpia y ordenada y los pasillos despejados.
- e) Está prohibido fumar en cualquiera de las instalaciones de GADMUPAN.
- f) Apagar luces y equipos cuando se retira de la oficina, esto incluye en el receso para el almuerzo.

#### **Acciones en caso de accidente**

Producido un accidente, inmediatamente prestar primeros auxilios a la persona lesionada y luego en virtud de la gravedad de la lesión derivar a un centro médico para su atención. GADMUPAN, deberá de promover en todo el personal, conocimientos básicos de primeros auxilios.

### **RIESGO MECÁNICO: MOVIMIENTO MANUAL DE CARGA**

Para efectuar labores de estiba y desestiba de bultos y carga en general, como la utilizada en Bodega y Taller Mecánico, el personal de la entidad debe velar por la prevención de los riesgos derivados de este tipo de trabajo, resultado del esfuerzo físico, mal manejo de la carga, falso movimiento o uso inadecuado de los implementos, herramientas o dispositivos de seguridad.

### **Medidas de prevención**

- a) GADMUPAN, promoverá en coordinación con el Dpto. de Seguridad e Higiene Ocupacional, la capacitación del personal, con referencia al riesgo de sufrir lesiones, asimismo se ocupará de brindar al personal, los implementos de seguridad mínimos necesarios.
- b) Uso obligatorio de implementos de seguridad.
- c) Verificar constantemente el correcto acomodo de los archivos, mobiliario y equipo, así como para el caso de las bodegas, los materiales e insumos y/o productos y su apilamiento.
- d) En los lugares de almacenamiento de materiales, asegurarse que estos no obstruyan extintores, equipos de primeros auxilios, luces, interruptores y cajas de fusibles.
- e) Solicitar ayuda si el peso o volumen del objeto a movilizar es excesivo o tiene forma irregular que impida sujetarlo con seguridad.
- f) Cuando se transporten cargas manualmente, hacerlo de tal forma que no se pierda u obstaculice la visibilidad.  
Asegurarse que el camino a recorrer esté libre de obstáculos
- g) No cargar nada que supere la carga máxima o que no se pueda manipular con facilidad; en esos casos buscar ayuda.
- h) Evitar movimientos bruscos y esfuerzos musculares súbitos o repentinos, mientras se movilizan cargas
- i) Pesos Máximos a levantar del piso y a cargar en hombros, en Kg:

<b>Situación</b>	<b>Hombre</b>	<b>Mujer</b>
A levantar del piso.	25 Kg	12.5 Kg.
A cargar en hombros	50 Kg.	20 Kg.

### **ACCIDENTES DE TRÁNSITO**

Una actividad habitual y rutinaria de la Identidad es la circulación de vehículos dentro o fuera de sus instalaciones y personal en vehículos a las áreas de estacionamientos y talleres, así como para ingresar o retirar Especies Municipales de los almacenes, actividad que genera algún nivel de riesgo, tanto por la manipulación de las cargas, como por la deambulación de personas en áreas en las cuales también circulan vehículos en las instalaciones de GADMUPAN.

Merece mención especial, el riesgo al cual se ven sometidos personal de asesores, asesoras, motoristas y cualesquier otro personal que ocupe vehículos automotores para el cumplimiento

de deberes institucionales, al conducir en la red vial nacional, por el alto índice de accidentes vehiculares, cada vez más en incremento

### **Medidas de prevención**

- a) Establecer señalización de circulación vehicular y peatonal adecuada, en las instalaciones de la entidad, con énfasis en estacionamientos para el personal y público, talleres, áreas para carga y descarga de Especies Municipales, así como de proveedores de bienes que abastecen a la Institución.
- b) Señalar el respeto de las distancias necesarias para la circulación de vehículos, maquinarias y peatones.
- c) Informar a través de los responsables de seguridad, cualquier situación de riesgo al interior de la entidad.
- d) Denunciar cualquier maniobra peligrosa que haya sido observada.
- e) Capacitar a todo el personal que conduce vehículos automotores, para el cumplimiento de obligaciones laborales, en técnicas de Manejo Defensivo.

### **Acciones en caso de accidente**

Producido un accidente, establecer de inmediato un área de seguridad en el perímetro de la escena, cortar todo tipo de contacto eléctrico del vehículo, evitar fuga de combustible y prestar primeros auxilios a la persona lesionada y luego en virtud de la gravedad de la lesión derivar a un centro médico para su atención.

### **RIESGO ELÉCTRICO: INCENDIO**

Un incendio, implica una situación de riesgo masivo, tanto para las personas, como para las instalaciones, implicando un conjunto de medidas necesarias no solo para evitar el inicio del mismo, sino también para controlarlo y eliminar su propagación.

### **Medidas de prevención**

- a) Capacitar el personal en medidas de prevención y control de incendios.
- b) Prohibir el encendido de cigarrillos o fósforos en instalaciones de GADMUPAN, sobre todo en áreas de riesgo.
- c) Eliminar periódicamente los residuos de basureros o áreas de trabajo.
- d) Los bienes almacenados en espacios cubiertos, no deben estar apilados hasta una distancia menor de 1 metro de los techos del almacén o bodega.
- e) Toda mercancía considerada peligrosa por su grado de combustión, debe estar almacenada en áreas techadas y abiertas o playas descubiertas.

f) Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, etc., deben quedar visibles, libres de obstáculos y debidamente señalizados.

#### **Acciones en caso de incendio**

a) Mantener la calma y llamar a la Unidad de Bomberos y a centros Hospitalarios cercanos requiriendo el envío de ambulancias.

b) Prestar primeros auxilios a la/s persona/s lesionada/s y luego en virtud de la gravedad de la lesión derivar a un centro médico para su atención.

c) Asegurar la evacuación de las personas.

d) Intentar extinguir el fuego con los extintores correspondientes.

e) Intentar evitar que el fuego se propague hacia las áreas tóxicas o Peligrosas.

f) Identificar la salida de emergencia y abrir las puertas de salida.

#### **RIESGO LOCATIVO: SUPERFICIES PELIGROSAS**

Son situaciones de riesgo derivadas de superficies resbalosas, huecos no cubiertos, cables eléctricos sin proteger, obstáculos, inclinaciones u otras, que pueden afectar a personas que realizan alguna actividad en cualquiera de las oficinas y taller de GADMUPAN.

#### **Medidas de prevención**

Mantener las áreas de circulación libres de humedad, grasas, aceites o arena, o en su defecto poner letreros de prevención de riesgo. Las gradas de acceso a pisos de los edificios, deben de tener cintas antideslizantes adherida a la orilla de las mismas.

#### **Acciones en caso de accidente**

Producido un accidente, establecer de inmediato un área de seguridad en el perímetro de la escena, Para el caso de las víctimas verificar la gravedad del mismo, evitando movimientos innecesarios al accidentado y prestar los primeros auxilios correspondientes. Luego en virtud de la gravedad de la lesión derivar a un centro médico para su atención.

#### **RIESGO BIOLÓGICO**

El almacenamiento y manipuleo de sustancias químicas o inflamables, puede producir riesgos y daños a la salud, debiendo gestionar su almacenamiento en un lugar especialmente destinado para este tipo de productos.

#### **Medidas de prevención**

a) Verificar las etiquetas de la carga tóxica o inflamable, para determinar su Modalidad de almacenamiento y manipuleo de los productos.

b) Manipular las cargas tóxicas, obligatoriamente con guantes.

c) No comer, beber ni fumar en las áreas de almacenamiento o manipuleo de productos tóxicos.

- d) Los productos químicos derramados tienen que ser limpiados Inmediatamente.
- e) Solamente personal del Departamento de Servicios Generales es el facultado para el uso de productos tóxicos e inflamables.

#### **Acciones en caso de accidente**

- a) Aplicar inmediatamente primeros auxilios al lesionado luego derivar a un Centro de asistencia médica.
- b) Identificar el producto que causó el accidente y su estado de Almacenamiento.

#### **SEÑALIZACIÓN**

Una de las formas básicas de prevención del riesgo, debe contar con una señalización clara al interior de la empresa, compuesta de letreros visibles y mensajes preventivos y señalización de áreas comprensibles. GADMUPAN siguiendo normas de seguridad universales, tiene definidos los siguientes colores para el uso de señales de advertencia, riesgo o señalización:

- a) Rojo: Identificación de peligro, implementos contra incendio o alarma.
- b) Amarillo: Identifica y advierte respecto a cualquier riesgo.
- c) Azul: Es una señal de obligación, tanto de cumplimiento como de uso.
- d) Verde: Identifica señales de auxilio, salvamento o salida

## **12.IMPACTO (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)**

### **Impacto Técnico**

Mediante la identificación y evaluación de riesgos laborales investigados en el presente proyecto se ha encontrado aspectos relevantes que perjudican a los trabajadores que laboran en el municipio como son: malas posturas, espacios de trabajo reducidos, exposición a temperaturas bajas y altas, levantamiento de cargas.

### **Impacto Social**

Se determinó que: todos estos aspectos encontrados en largos periodos y siendo este una actividad repetitiva puede producir un descontento en el personal administrativo y operativo del Municipio, lo cual proporciona: estrés laboral, desinterés al realizar sus actividades con responsabilidad, pérdidas económicas y en el peor de los casos puede causar un accidente de trabajo.

### **Impacto Ambiental**

En el estudio de la identificación de los riesgos del Municipio de Pangua no se puede decir que el impacto ambiental es significativo, pues lo que más pudo haber afectado a la naturaleza fue el consumo de papel para imprimir un sin número de hojas que muchas de las veces eran erróneas y se tenía que botar a la basura, así mismo el uso de energía eléctrica que se consumió en la manipulación de los ordenadores que sirvieron en la realización del proyecto.

### **Impacto Económico**

El presente impacto es uno de los que más relevancia tiene en el proyecto, pues al querer reducir o eliminar los riesgos que los colaboradores están expuestos en la empresa evita que las personas presenten accidentes y enfermedades laborales, que por causas de ausentismo se pierde significativos recursos financieros, remplazos obligatorios, contratos temporales e incluso indemnizaciones que pueden agravar la situación económica de organización. El impacto económico es responsabilidad de la entidad institucional, por un accidente laboral y/o enfermedad profesional; en el caso que exista un aviso o denuncia de accidentes laborales, por no tomar las medidas necesarias de prevención y por el desconocimiento del reglamento interno de seguridad y salud laboral debe ser cancelado con remuneraciones según el caso.

### 13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla 33 Costo de ejecución del proyecto

<b>Gastos imprenta y papelería</b>			
<b>Actividad</b>	<b>Detalle</b>	<b>Valor unid.</b>	<b>Valor total</b>
Internet	Investigación sitios web.	\$0,70 (Hora)	\$21,00
Impresiones	folletos, documentos	\$0,10 (Impresión)	\$8,00
Papelería	Lápiz, esferos y borradores	\$ 0,4	\$10,00
<b>Total imprenta y papelería</b>			<b>\$ 39,00</b>
<b>Gastos viajes y alimentación</b>			
Alimentación	Almuerzos	\$3,00	\$310,00
Viajes	Traslado GADMUPAN	\$10,00	\$380,00
<b>Total viajes y alimentación</b>			<b>\$690,00</b>
<b>Gastos Equipos y materiales</b>			
Equipos de trabajo	Calculadora	\$6,00	\$12,00
	Computador	\$ 60,00	\$120;00
<b>Total equipos y materiales</b>			<b>\$132,00</b>
Sub total			\$861,00
10% imprevistos			\$86,10
<b>Total Gastos</b>			<b>\$947,10</b>

Fuente: Propia



## 14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

Una vez finalizado el proyecto de investigación se concluye:

- ✓ Mediante el diagnóstico inicial de las instalaciones se determinó que el municipio no cuenta con un control total de seguridad, lo que se vio reflejado en las inspecciones de seguridad realizada mediante un CHECK LIST, permitiendo conocer de manera global y rápida los riesgos en las zonas y puestos de trabajo, que serían el punto de partida para la respectiva evaluación del mismo.
- ✓ Aplicando la metodología de la matriz GTC-45 se desglosó cada riesgo por la tarea que realiza el trabajador, determinando desde lo micro hasta el macro entorno, encontrando falencias en materia de seguridad y salud ocupacional que podrían ocasionar enfermedades profesionales.
- ✓ Al evaluar y valorar cada uno de los puestos del trabajador se encontró riesgos presentes en cada una de las oficinas, los cuales necesitan medidas de intervención, que se encuentran detalladas en la matriz que se entregó al Departamento de Talento Humano para su respectivo uso de la entidad.

### Recomendaciones

- ✓ La situación inicial del municipio brindó una imagen institucional muy buena sin embargo en cada uno de sus departamentos se encontró una situación de riesgo preocupante, aunque pase desapercibido por sus trabajadores, es por ello que se recomienda una reubicación de puestos de trabajo y capacitaciones sobre los actos inseguros que se pueden encontrar en GADMUPAN.
- ✓ Con respecto a la seguridad de cada trabajador se recomienda poner énfasis en capacitaciones con el fin de que tanto el personal administrativo y el personal operativo puedan gozar de un clima laboral y de salud propia.
- ✓ En los talleres del municipio se encuentran distintas áreas deterioradas en donde trabajan los operadores realizando sus distintas actividades exponiéndose a varios de los riesgos, es por eso que se recomienda de la manera más urgente realizar el adoquinado con el fin de que se evite riesgos eléctricos, mecánicos, locativos y sobre todo riesgos públicos.

## 15. BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Beltran, J. (2005). Indicadores de Gestión. En J. Beltran, Indicadores de Gestión. España: Grupo Planeta.
- ✓ Carlos, Rubio Romero . (2004). Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales. En R. R. Carlos, Métodos de Evaluación de Riesgos Laborales (págs. 49-50). Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- ✓ Cavassa, C. (2002). Manual de Seguridad Industrial. En C. Cavassa, Manual de Seguridad Industrial (págs. 20-30). Mexico: Limusa.S.A.
- ✓ Internacional, I. (15 de Diciembre de 2010). Guía tècnica Colombiana (Vol. I). (INCOTEC, Ed.) Colombia, Colombia: INCOTEC. Obtenido de Guía tècnica Colombiana
- ✓ Lisa, A. R. (2000). Seguridad e Higiene en el Trabajo. En A. R. Lisa, Seguridad e Higiene en el Trabajo (págs. 23-24). España: Boixareu.
- ✓ Moreno, V. H. (1992). Seguridad e Higiene Industrial. En V. H. Moreno, Seguridad e Higiene Industrial. República Dominicana: Taller, C. xA.
- ✓ Robledo, F. (2013). Diagnostico Integral de las Condiciones de Trabajo Seguro. En F. Robledo, Diagnostico Integral de las Condiciones de Trabajo Seguro. Bogota: A. D. Gomez,Ed
- ✓ UCYMAT. (2001). Dirección del Trabajo. Obtenido de Dirección del Trabajo.
- ✓ BIBLIOGRAPHY Enríquez Palomino, A., & Sánchez Rivero, J. M. (2013). OHSAS 18001: 2007 Interpretación, aplicación y equivalencias legales (Vol. 2). Madrid: Artegraf S.A.
- ✓ INSHT. (1997). Instituto Nacional De Seguridad e Higiene en el Trabajo REAL DECRETO 773. Madrid.
- ✓ INSTITUTO LABORAL ANDINO. (2005). Instrumento andino de seguridad y salud en el trabajo. San Isidro: Dezain Grafic E.I.R.L.
- ✓ Lisa, A. R. (2000). Seguridad e Higiene en el Trabajo. En A. R. Lisa, Seguridad e Higiene en el Trabajo (págs. 23-24). España: Boixareu.

- ✓ Llacuna Morera, J. (2016). Manual para el profesor de seguridad y salud en el trabajo. Madrid : Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- ✓ Moreno, V. H. (1992). Seguridad e Higiene Industrial. En V. H. Moreno, Seguridad e Higiene Industrial. República Dominicana: Taller, C. xA.
- ✓ Muñoz , A., Rodriguez , J., & Martinez , J. (2012). La Seguridad Industrial Fundamentos y Aplicaciones. Aregentina.
- ✓ OIT. (2015). Salud y seguridad en el trabajo en América Latina y el Caribe. Obtenido de Organización Interncional del Trabajo : <http://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index.htm>
- ✓ Organización Internacional del Trabajo, O. (2000). Soluciones prácticas y de sencilla aplicacion para mejorar la seguridad, la salud y las condiciones de trabajo . MADRID .
- ✓ Robledo, F. (2013). Diagnostico Integral de las Condiciones de Trabajo Seguro. En F. Robledo, Diagnostico Integral de las Condiciones de Trabajo Seguro. Bogota: A. D. Gomez,Ed.
- ✓ Rodellar, A. (2013). Seguridad e higiene en el trabajo (3 ed.). Barcelona: Marcombo, S.A.
- ✓ SECRETARIA DE SALUD LABORAL UGT MADRID . (2015 ). Manual informativo de PRL. MADRID: GRAFIACAS DE DIEGO .
- ✓ Soto , C. (2014). Seguridad Industrial . Obtenido de <http://conceptodefinicion.de/seguridad-industrial/>
- ✓ UCYMAT. (2001). Dirección del Trabajo. Obtenido de Dirección del Trabajo.

## 16. ANEXOS

### Anexo 1: Currículum vitae del investigador

#### HOJA DE VIDA

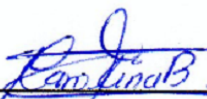
##### DATOS PERSONALES

**Nombres:** Barriga Hidalgo Carolina Estefanía  
**C.I.:** 172563129-3  
**Fecha de Nacimiento:** 20 de septiembre, 1994  
**Nacionalidad:** Ecuatoriana  
**Domicilio:** Cantón Mejía, San Francisco N°1, Km 3  
**Teléfono de Contacto:** 0995954039/ 023-678-077  
**e-mail personal:** caro.barrigah@gmail.com  
**Correo institucional:** carolinabarriga.3@utc.edu.ec  
**Licencia:** Tipo B



##### FORMACIÓN ACADÉMICA

**Primarios:** Unidad Educativa “Nueva Primavera”  
**Secundarios:** Unidad Educativa “Nueva Primavera”  
**Superiores:** Universidad Técnica de Cotopaxi  
  
**Idiomas:**  
**Inglés** Básico  
**Francés** Suficiencia en francés: Universidad Técnica de Cotopaxi


---

 Barriga Hidalgo Carolina Estefanía  
 C.I: 172563129-3

## Anexo 2: Curriculum vitae del tutor del proyecto

**JORGE DAVID FREIRE SAMANIEGO**

### CURRÍCULUM VITAE



#### 1.- DATOS PERSONALES

NOMBRES Y APELLIDOS: Jorge David Freire Samaniego  
 FECHA DE NACIMIENTO: 1980-10-12  
 CEDULA DE CIUDADANÍA: 0902624810  
 ESTADO CIVIL: Casado  
 NUMEROS TELEFONICOS: 09983751856 / 032664328  
 E-MAIL: [jorge.freire@utc.edu.ec](mailto:jorge.freire@utc.edu.ec)

#### 2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela "Isidro Ayora"  
 NIVEL SECUNDARIO: "General Marco Aurelio Subía"  
 NIVEL SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

#### 3.- TÍTULOS

POSGRADO: Maestría en Seguridad y Prevención de Riesgos del Trabajo

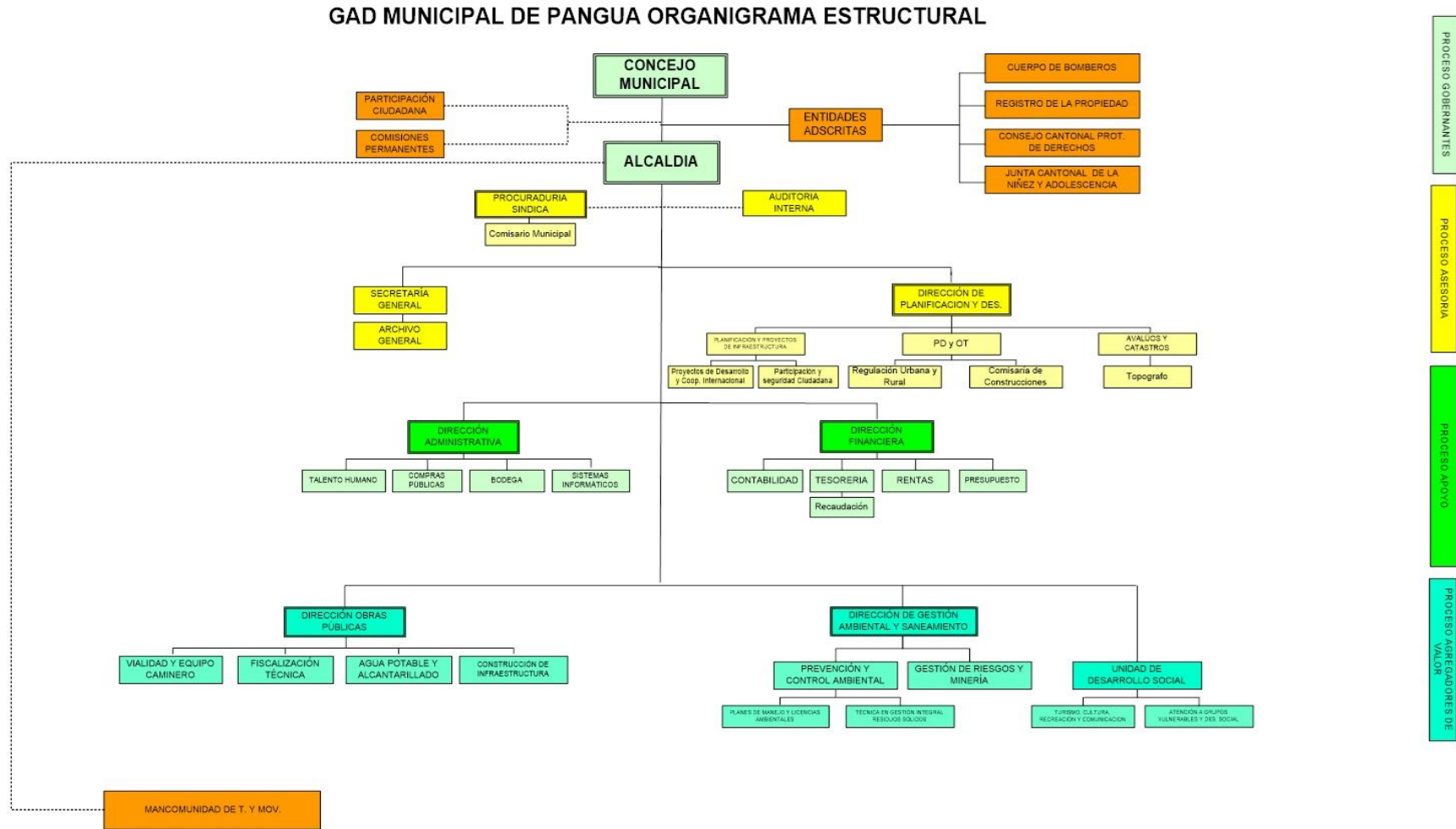
#### 4.- CARGOS DESEMPEÑADOS

Beca de trabajo, Laboratorio de Computación, Universidad Técnica de Cotopaxi. (2005 - 2008)  
 Docente Universidad Técnica de Cotopaxi (2009 – 2018)  
 Gestión Académica Representante de la Facultad de CTA a la Unidad de Desarrollo Académica Permanencia (2016-2018)

#### 5.- CURSOS DE CAPACITACIÓN

- Capacitación "Acción Técnica en Factores de Riesgos Mecánicos y Físicos", **CAPACITADOR**, IESS Latacunga 7 de junio 2017
- Encuentro "Encuentros de Seguridad y Salud en el Trabajo" IESS 28 de abril del 2017
- Congreso Internacional de Ingeniería Industrial "Optimización de la producción con Responsabilidad Social", UTC Latacunga 28 de abril del 2017
- Jornadas Académicas 2017 "Fortalecimiento de la Calidad de las Funciones Sustantivas de la UTC", **EXPOSITOR** Latacunga 13 al 17 de marzo 2017
- Feria Interna UTCina, ciencia y tecnología al servicio del pueblo **EXPOSITOR**, Latacunga 18 de enero 2017
- Curso "IMPLANTACIÓN DE HERRAMIENTAS PARA LA ADMINISTRACIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, DIRIGIDOS A LOS RESPONSABLES O UNIDADES DE SEGURIDAD", IESS 28 de julio 2016

Anexo 3: Organigrama Estructural GADMUPAN



Fuente: Dpto. Talento Humano GADMUPAN



### Anexo 5: Matriz de riesgos laborales Dirección Financiera

Riesgos Financieros		Descripción	Temas	Condiabilidad																				
Riesgos Financieros	Mantenimiento y actualización de equipos para garantizar el acceso a conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	6	4	24	Máq Abu	10	140	El Cargue y adoptar medidas de control inmediato. Los trabajos, siempre respondiendo activado a el nivel de concentración está por encima de 60.	No Aceptable	Inseguridad de datos	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
				II	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Falga Visual, Entes, Ingreso	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	6	2	12	Alta	10	120	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Pérdida de la visión	30		UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA W	REDUCIR NIVEL DE BUELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS	
				III	Temperatura extrema: (calor y frío)	Físico	Ajustamiento por calor -Hipertensión -Estrés -Estrés por calor	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	2	3	6	Medio	10	60	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Desmayos e hipotermia	30		INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION	RECOGER DEL TIEMPO DE EXPOSICION	
				II	Iluminación y niveles de iluminación: requisitos de trabajo (lamparas, ubicación, con diferencia de nivel, condiciones de color y nivel, calidad de objetos)	Luminoso	Resolución, exposición, ruido	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Fatiga en las tareas, deterioración, reducción de rendimiento	30		REVISAR OBTENAS DEL AREA DE TRABAJO	REVISIONES DE CABLEADO EN SISTEMAS INFORMATICOS	
				III	Entes, carga laboral	Psicológico	Exposición a riesgos laborales, falta de comprensión, desorientación, cansancio.	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	2	1	2	Baja	10	20	II Mantener los niveles de control constantes, pero se deben considerar reducciones e ingresos y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
				II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Tand Capazo	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	II	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Falga Visual, Entes, Ingreso	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	10	4	40	Máq Abu	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Pérdida de la visión	30		REVISAR SISTEMAS DE ILUMINACION	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
					III	Temperatura extrema: (calor y frío)	Físico	Ajustamiento por calor -Hipertensión -Estrés -Estrés por calor	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	2	3	6	Medio	10	60	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Desmayos e hipotermia	30		INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION	RECOGER DEL TIEMPO DE EXPOSICION
					II	Condiciones de la tarea, carga mental, control de la goma, desarrollo, deterioración, cansancio, etc.	Psicológico	Exposición a riesgos laborales, falta de comprensión, desorientación, cansancio.	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	2	1	2	Baja	10	20	II Mantener los niveles de control constantes, pero se deben considerar reducciones e ingresos y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA
					II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Inseguridad de datos	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA
					II	Condiciones de la tarea, carga mental, control de la goma, desarrollo, deterioración, cansancio, etc.	Psicológico	Exposición a riesgos laborales, falta de comprensión, desorientación, cansancio.	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	2	1	2	Baja	10	20	II Mantener los niveles de control constantes, pero se deben considerar reducciones e ingresos y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA
					II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Pérdida de seguridad laboral	30		ADQUIRIR SILLAS ERGONOMICAS	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA
Riesgos Financieros	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	II	Condiciones de la tarea, carga mental, control de la goma, desarrollo, deterioración, cansancio, etc.	Psicológico	Exposición a riesgos laborales, falta de comprensión, desorientación, cansancio.	ND467NO	ANTIDERIVANTES EN BICALERIAS	PACTAS ACTIVAS	2	3	6	Medio	25	150	II Cargue y adoptar medidas de control inmediato. Los trabajos, siempre respondiendo activado a el nivel de concentración está por encima de 60.	No Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
				II	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Falga Visual, Entes, Ingreso	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	10	4	40	Máq Abu	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Pérdida de la visión	30		UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA W	REDUCIR NIVEL DE BUELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS		
				III	Temperatura extrema: (calor y frío)	Físico	Ajustamiento por calor -Hipertensión -Estrés -Estrés por calor	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	2	3	6	Medio	10	60	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Desmayos e hipotermia	30		INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION	RECOGER DEL TIEMPO DE EXPOSICION	
				II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Inseguridad de datos	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
				II	Entes, carga laboral	Psicológico	Exposición a riesgos laborales, falta de comprensión, desorientación, cansancio.	ND467NO	ND467NO	PACTAS ACTIVAS	2	1	2	Baja	10	20	II Mantener los niveles de control constantes, pero se deben considerar reducciones e ingresos y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
				II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tendidos, maestre del tándem capazo (STC)	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Cargue y adoptar medidas de control inmediato. Los trabajos, siempre respondiendo activado a el nivel de concentración está por encima de 60.	No Aceptable	Tand Capazo	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
Riesgos Financieros	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	Mantenimiento de equipos de computación y conectividad de emergencia	III	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Ajustamiento por calor -Hipertensión -Estrés -Estrés por calor	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	2	4	8	Medio	10	80	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Desmayos e hipotermia	30		INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION		
				II	Iluminación y niveles de iluminación: requisitos de trabajo (lamparas, ubicación, con diferencia de nivel, condiciones de color y nivel, calidad de objetos)	Luminoso	Resolución, exposición, ruido	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	4	24	Máq Abu	25	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Fatiga en las tareas, deterioración, reducción de rendimiento	30		REVISAR OBTENAS DEL AREA DE TRABAJO	REVISIONES DE CABLEADO EN SISTEMAS INFORMATICOS	
				II	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Falga Visual, Entes, Ingreso	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	10	4	40	Máq Abu	60	II Situación crítica. Responder controlados hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.	No Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA		
				II	Normativa operativa: Las actividades de procesamiento de información aplican algoritmos de información y manipulación de datos.	Exposición	Tand Capazo, Inconducibilidad, mala postura, cansancio.	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	3	18	Alta	25	150	II Cargue y adoptar medidas de control inmediato. Los trabajos, siempre respondiendo activado a el nivel de concentración está por encima de 60.	No Aceptable	Tand Capazo	30		DOTAR DE ALARMAS OCELAS BIEN DEFINIDAS PARA EL SOCORRO	REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA	
III	Revisión: (en todo por exceso o deficiencia)	Físico	Ajustamiento por calor -Hipertensión -Estrés -Estrés por calor	ND467NO	ND467NO	NINGUNO	6	2	12	Alta	10	120	III Mejor si es posible. Solo con un tiempo que justifique la intervención y la conectividad.	Aceptable	Más reacciones con los compañeros	30			REALIZAR PACTAS OBTENAS POR DEZ JUSTOS CADA HORA Y MEDIA					

Elaborado por: Investigador







**Anexo 8: Matriz de riesgos laborales Unidad de Desarrollo Social**

Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social		Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social																								
Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	Trabajadores de la Unidad de Desarrollo Social	II	Trabajo, bajo riesgo	Potencial	Desarrollo de equipos laborales, falta de competencias, desarrollo de equipos	NOQUEJO	NOQUEJO	PALCAS ACTIVAS	2	1	2	ago	II	II	Mantener los niveles de control existentes, pero se deben considerar reducciones e mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más o menos con los computadores	NO				REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	
																					II	Iluminación (La falta de luces o débiles)	Fuente	Falta de luz, débiles, luz tenue	NOQUEJO	NOQUEJO	PALCAS ACTIVAS	10	4	40	May	II	20	II	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo sea aceptable. Implementar mejoras.	No Aceptable	Fuente de luz	NO			UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA	REALIZAR PALCAS DE BILLO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS OPERACION
																					II	Mantenimiento operativo. Los niveles de procesamiento de información aplican a la información y capacitación de usuarios.	Equipamiento	Trastornos, síndrome del túnel carpiano (STC)	NOQUEJO	NOQUEJO	NOQUEJO	4	4	16	May	II	20	II	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo sea aceptable. Implementar mejoras.	No Aceptable	Tufo Copioso	NO			DOTAR DE GUANTES PARA EL MANEJO	REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA
																					II	Trabajo, bajo riesgo	Potencial	Desarrollo de equipos laborales, falta de competencias, desarrollo de equipos	NOQUEJO	NOQUEJO	PALCAS ACTIVAS	2	1	2	ago	II	II	Mantener los niveles de control existentes, pero se deben considerar reducciones e mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más o menos con los computadores	NO				REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	
																					II	Proceso administrativo. Los niveles de procesamiento de información aplican a la información y capacitación de usuarios.	Accidentes de Tránsito	Dolor de cabeza, mareos, náuseas, vómitos, cansancio	NOQUEJO	NOQUEJO	NOQUEJO	4	4	16	May	II	20	II	Conocer y adoptar medidas de control preventivo. En cualquier momento suspender actividades si el nivel de consecuencia es el que existe de 20.	No Aceptable	Lentitud, atención con interrupción permanente por el	NO		ADQUIRIR HELMETOS ENCOMENDADOS	REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	
																					II	Exposición a virus, bacterias, hongos e parásitos. Pasivos es el ambiente de trabajo, uso de unidades sanitarias, falta de higiene.	Biológico	Alergia, infección	NOQUEJO	NOQUEJO	NOQUEJO	2	3	6	Mar	II	II	Siempre si es posible. Siempre implementar medidas de control preventivo y control de contaminación.	Aceptable	Atención por tiempos, virus, bacterias	NO			DOTAR DE ALMOHALLAS ENCOMENDADAS PARA EL MANEJO	REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD.
																					II	Mantenimiento operativo. Los niveles de procesamiento de información aplican a la información y capacitación de usuarios.	Equipamiento	Trastornos, síndrome del túnel carpiano (STC)	NOQUEJO	NOQUEJO	NOQUEJO	4	4	16	May	II	20	II	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo sea aceptable. Implementar mejoras.	No Aceptable	Tufo Copioso	NO				REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA
																					II	Trabajo, bajo riesgo	Potencial	Desarrollo de equipos laborales, falta de competencias, desarrollo de equipos	NOQUEJO	NOQUEJO	PALCAS ACTIVAS	2	1	2	ago	II	II	Mantener los niveles de control existentes, pero se deben considerar reducciones e mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más o menos con los computadores	NO				REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	
																					II	Trabajo, bajo riesgo	Potencial	Desarrollo de equipos laborales, falta de competencias, desarrollo de equipos	NOQUEJO	NOQUEJO	PALCAS ACTIVAS	2	1	2	ago	II	II	Mantener los niveles de control existentes, pero se deben considerar reducciones e mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo sea aceptable.	Aceptable	Más o menos con los computadores	NO				REALIZAR PALCAS CONTAS POR CADA MINUTOS CADA HORA Y MEDIA	

Elaborado por: Investigador

Anexo 9: Matriz de riesgos laborales Dirección de Planificación y Desarrollo

Dirección de Planificación y Desarrollo		Tecnologías de Información y Comunicación		Vigilancia de la Salud		Seguridad e Higiene en el Trabajo		Ergonomía		Medio Ambiente		Seguridad		Salud Pública							
<p>Elaborado por: Investigador</p>	<p>Planificación, organización, control y supervisión de las actividades de las gerencias de planificación.</p>	<p>Normas de gestión de calidad.</p>	<p>R1</p>	<p>Trabajo, carga laboral</p>	<p>Personal</p>	<p>Tratamiento de residuos, eliminación de residuos, almacenamiento, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>PALCAS ACTIVAS</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>Baja</p>	<p>11</p>	<p>Si Mantenimiento de unidades de control ambiental, pero se debe considerar actividades y riesgos y se deben hacer inspecciones periódicas para asegurar que siempre sea su prioridad.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Más acciones con los competentes</p>	<p>NO</p>	<p>REALIZAR PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>		
			<p>R2</p>	<p>Mediciones repetidas. Las actividades de procesamiento de información aplican técnicas de estimación y extrapolación de datos.</p>	<p>Ergonomía</p>	<p>Tratamiento de residuos, eliminación de residuos, almacenamiento, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Trabajo Cargado</p>	<p>NO</p>	<p>ALIMBRAR LAS PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>	
			<p>R3</p>	<p>Identificación (con ruido por escape o deficiente)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>PALCAS ACTIVAS</p>	<p>10</p>	<p>4</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Alto</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Puede de la vista</p>	<p>NO</p>	<p>MEJORAR SISTEMAS DE VENTILACION</p>	<p>REPARAR PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>
			<p>R4</p>	<p>Temperatura ambiente (calentamiento)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Aparato por calor. Sistema de gestión de calidad por calor.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>8</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Si Sigue si se puede. Solo con acciones preventivas de emergencia y mantenimiento.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Desarrollo e higiene</p>	<p>NO</p>	<p>INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION</p>	<p>REACCION DEL TIEMPO DE ESPERACION</p>
			<p>R5</p>	<p>Sistema y orden de almacenamiento, repetición de trabajo (repetitivo, actividades con dificultad de vista, condiciones de vista y ruido, carga de trabajo)</p>	<p>Lesión</p>	<p>Tratamiento, transporte, ruido.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>20</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Tratamiento de la contaminación, eliminación de ruido</p>	<p>NO</p>	<p>ELIMINAR OBSTACULOS DEL AREA DE TRABAJO</p>	<p>REPARACION DE CABLEADOS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD</p>
			<p>R6</p>	<p>Prueba preliminar normalizada. Las actividades de procesamiento de información aplican técnicas de estimación y extrapolación de datos.</p>	<p>Ergonomía</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Si Control y supervisión de control ambiental. Sin embargo, supervisión de actividades y el nivel de contaminación en el proceso de trabajo.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Trabajo crítico con inspección permanente</p>	<p>NO</p>	<p>REPARAR LAS PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>	
	<p>Control de la calidad de los servicios y actividades de mantenimiento.</p>	<p>Normas de gestión de calidad.</p>	<p>R7</p>	<p>Trabajo, carga laboral</p>	<p>Personal</p>	<p>Tratamiento de residuos, eliminación de residuos, almacenamiento, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>PALCAS ACTIVAS</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>Baja</p>	<p>11</p>	<p>Si Mantenimiento de unidades de control ambiental, pero se debe considerar actividades y riesgos y se deben hacer inspecciones periódicas para asegurar que siempre sea su prioridad.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Más acciones con los competentes</p>	<p>NO</p>	<p>REALIZAR PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>		
			<p>R8</p>	<p>Identificación (con ruido por escape o deficiente)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>PALCAS ACTIVAS</p>	<p>10</p>	<p>4</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Alto</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Puede de la vista</p>	<p>NO</p>	<p>USAR PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>		
			<p>R9</p>	<p>Temperatura ambiente (calentamiento)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Aparato por calor. Sistema de gestión de calidad por calor.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>Si Sigue si se puede. Solo con acciones preventivas de emergencia y mantenimiento.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Desarrollo e higiene</p>	<p>NO</p>	<p>INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION</p>	<p>REACCION DEL TIEMPO DE ESPERACION</p>	
			<p>R10</p>	<p>Sistema y orden de almacenamiento, repetición de trabajo (repetitivo, actividades con dificultad de vista, condiciones de vista y ruido, carga de trabajo)</p>	<p>Lesión</p>	<p>Tratamiento, transporte, ruido.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>20</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Tratamiento de la contaminación, eliminación de ruido</p>	<p>NO</p>	<p>ELIMINAR OBSTACULOS DEL AREA DE TRABAJO</p>	<p>REPARACION DE CABLEADOS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD</p>
			<p>R11</p>	<p>Prueba preliminar normalizada. Las actividades de procesamiento de información aplican técnicas de estimación y extrapolación de datos.</p>	<p>Ergonomía</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Si Control y supervisión de control ambiental. Sin embargo, supervisión de actividades y el nivel de contaminación en el proceso de trabajo.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Trabajo crítico con inspección permanente</p>	<p>NO</p>	<p>REPARAR LAS PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>	
			<p>R12</p>	<p>Mediciones repetidas. Las actividades de procesamiento de información aplican técnicas de estimación y extrapolación de datos.</p>	<p>Ergonomía</p>	<p>Tratamiento de residuos, eliminación de residuos, almacenamiento, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>PALCAS ACTIVAS</p>	<p>1</p>	<p>4</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Trabajo Cargado</p>	<p>NO</p>	<p>REPARAR LAS PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>	
<p>Elaboración de actividades de mantenimiento.</p>	<p>Normas de gestión de calidad.</p>	<p>R13</p>	<p>Identificación (con ruido por escape o deficiente)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>10</p>	<p>4</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Alto</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Puede de la vista</p>	<p>NO</p>	<p>USAR PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>			
		<p>R14</p>	<p>Temperatura ambiente (calentamiento)</p>	<p>Fuente</p>	<p>Aparato por calor. Sistema de gestión de calidad por calor.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>Si Sigue si se puede. Solo con acciones preventivas de emergencia y mantenimiento.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Desarrollo e higiene</p>	<p>NO</p>	<p>INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION</p>	<p>REACCION DEL TIEMPO DE ESPERACION</p>		
		<p>R15</p>	<p>Sistema y orden de almacenamiento, repetición de trabajo (repetitivo, actividades con dificultad de vista, condiciones de vista y ruido, carga de trabajo)</p>	<p>Lesión</p>	<p>Tratamiento, transporte, ruido.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>4</p>	<p>4</p>	<p>20</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>Si Situación crítica. Depende de actividades que se hagan con los controles. Intervenciones urgentes.</p>	<p>No Aceptable</p>	<p>Tratamiento de la contaminación, eliminación de ruido</p>	<p>NO</p>	<p>ELIMINAR OBSTACULOS DEL AREA DE TRABAJO</p>	<p>REPARACION DE CABLEADOS EN SISTEMAS DE SEGURIDAD</p>	
		<p>R16</p>	<p>Prueba preliminar normalizada, organización, planificación del trabajo (interferencias con los otros departamentos)</p>	<p>Personal</p>	<p>Trabajo, carga laboral, transporte, eliminación de residuos, almacenamiento, transporte.</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>NONE</p>	<p>1</p>	<p>1</p>	<p>6</p>	<p>Medio</p>	<p>11</p>	<p>11</p>	<p>Si Sigue si se puede. Solo con acciones preventivas de emergencia y mantenimiento.</p>	<p>Aceptable</p>	<p>Más acciones con los competentes</p>	<p>NO</p>	<p>REPARAR LAS PUNTALES CONTAS POR SER UN TIPO DE CADA VECELA Y MEDIA</p>		

Anexo 10: Matriz de riesgos laborales Alcaldía

Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		Procesos de gestión de información		
IV	Tareas, carga laboral	Potencial	Trabaja en el campo laboral (falta de compañía, aislamiento, cansancio)	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	1	1	Baja	10	70	II. Mantener los niveles de control individual, pero se deben considerar situaciones e incluso se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el tiempo está en orden	Aceptable	Más cercana con los computadores	NO	REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Iluminación (su nivel, por exceso o deficiencia)	Físico	Falta Visual, Escala, Acoustic	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	10	4	Alto	25	100	II. Situación crítica. Siempre reportado hasta que el tiempo con bajo control. Incremento urgente	No Aceptable	Posible de la visión	NO	UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA (W) REALIZAR PAUSAS DE BIELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS
V	Temperatura ambiente (calor/frío)	Físico	Apretamiento por calor. Ejercicios repetitivos continuos por calor	NUNCA	NUNCA	NUNCA	1	3	Baja	10	60	III. Vigilar si es posible. Se debe considerar ajustar la temperatura y ventilación	Aceptable	Demoras e interrupciones	NO	INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION REFRIGERACION TIPO DE ACONDICIONAMIENTO
VI	Símbolos y señales de identificación (señales de trabajo, advertencias, condiciones de salud y seguridad, señales de riesgo)	Laboral	Definición, uso, mantenimiento	NUNCA	NUNCA	NUNCA	6	4	Baja	20	80	II. Situación crítica. Siempre reportado hasta que el tiempo con bajo control. Incremento urgente	No Aceptable	Factores de estrés, fatiga, disminución, e incluso muerte	NO	ESTABLECER UN SISTEMA DE SEÑALES DE TRABAJO EN EL AREA DE TRABAJO REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Proceso protegido de información: Las actividades de procesamiento de información implican protección de datos	Organización	Uso indebido, accesibilidad, falta de seguridad	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	1	3	Baja	25	150	II. Control y supervisión de control individual. Sin embargo, siempre reportado si el nivel de control es bajo	No Aceptable	Interrupciones con acceso a información personal	NO	ADQUIRIR HILLAS BIOMÉTRICAS REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
IV	Tareas, carga laboral	Potencial	Trabaja en el campo laboral (falta de compañía, aislamiento, cansancio)	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	1	1	Baja	10	70	II. Mantener los niveles de control individual, pero se deben considerar situaciones e incluso se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el tiempo está en orden	Aceptable	Más cercana con los computadores	NO	REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Iluminación (su nivel, por exceso o deficiencia)	Físico	Falta Visual, Escala, Acoustic	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	10	4	Alto	25	100	II. Situación crítica. Siempre reportado hasta que el tiempo con bajo control. Incremento urgente	No Aceptable	Posible de la visión	NO	UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA (W) REALIZAR PAUSAS DE BIELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS
V	Temperatura ambiente (calor/frío)	Físico	Apretamiento por calor. Ejercicios repetitivos continuos por calor	NUNCA	NUNCA	NUNCA	1	3	Baja	10	60	III. Vigilar si es posible. Se debe considerar ajustar la temperatura y ventilación	Aceptable	Demoras e interrupciones	NO	INSTALAR SISTEMAS DE VENTILACION REFRIGERACION TIPO DE ACONDICIONAMIENTO
VI	Símbolos y señales de identificación (señales de trabajo, advertencias, condiciones de salud y seguridad, señales de riesgo)	Laboral	Definición, uso, mantenimiento	NUNCA	NUNCA	NUNCA	6	4	Baja	20	80	II. Situación crítica. Siempre reportado hasta que el tiempo con bajo control. Incremento urgente	No Aceptable	Factores de estrés, fatiga, disminución, e incluso muerte	NO	ESTABLECER UN SISTEMA DE SEÑALES DE TRABAJO EN EL AREA DE TRABAJO REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Proceso protegido de información: Las actividades de procesamiento de información implican protección de datos	Organización	Uso indebido, accesibilidad, falta de seguridad	NUNCA	NUNCA	NUNCA	1	3	Baja	25	150	II. Control y supervisión de control individual. Sin embargo, siempre reportado si el nivel de control es bajo	No Aceptable	Interrupciones con acceso a información personal	NO	ADQUIRIR HILLAS BIOMÉTRICAS REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Proceso protegido de información: Las actividades de procesamiento de información implican protección de datos	Organización	Uso indebido, accesibilidad, falta de seguridad	NUNCA	NUNCA	NUNCA	6	4	Baja	20	100	II. Control y supervisión de control individual. Sin embargo, siempre reportado si el nivel de control es bajo	No Aceptable	Interrupciones con acceso a información personal	NO	ADQUIRIR HILLAS BIOMÉTRICAS REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Medidas repetitivas: Las actividades de procesamiento de información implican repetición de movimientos y posturas de brazos	Organización	Adecuadamente colaborar en actividades repetitivas, fatiga de brazos, cansancio	NUNCA	NUNCA	PAUSAS ACTIVAS	1	1	Baja	10	60	II. Control y supervisión de control individual. Sin embargo, siempre reportado si el nivel de control es bajo	No Aceptable	Tareas repetitivas	NO	DOTAR DE ACONDICIONAMIENTO DE BIELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS REALIZAR PAUSAS CORTEAS POR CERO MINUTOS CADA HORAS Y A MEDIA
III	Iluminación (su nivel, por exceso o deficiencia)	Físico	Falta Visual, Escala, Acoustic	NUNCA	NUNCA	NUNCA	10	4	Alto	25	100	II. Situación crítica. Siempre reportado hasta que el tiempo con bajo control. Incremento urgente	No Aceptable	Posible de la visión	NO	UTILIZAR PROTECTORES DE PANTALLA (W) REALIZAR PAUSAS DE BIELO EN LAS PANTALLAS DE LOS SISTEMAS INFORMATICOS

Elaborado por: Investigador

Anexo 11: Matriz de riesgos laborales Servicios Generales

Categoría	Descripción del riesgo	Tipo de riesgo	Código	Código	Código	Frecuencia	Gravedad	Evaluación	Medidas de control	Evaluación	Medidas de control	Evaluación	Medidas de control	Evaluación	Medidas de control	Evaluación	Medidas de control	Evaluación	Medidas de control
Trabajo	16. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Leante	NDQ220	NDQ220	NDQ230	6	3	18	Alto	23	16	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Factores en las actividades: almacenamiento, reparación de tubos	30	ELIMINAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	17. Postura prolongada, maniobras repetitivas	Ergonomía	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	3	6	Medio	18	17	III. Vigilar si es posible. Si no es posible, justificar la intervención y su necesidad.	Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30		REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	18. Condiciones de la tarea (carga mental, consumo de la tarea, demanda cognitiva, ritmo de trabajo, fatiga de atención, etc.)	Fisiología	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	1	1	Bajo	18	18	IV. Mantener los niveles de control mínimos, pero se deben considerar intervenciones y medidas si se detectan complicaciones. Problemas que requieren que el trabajador se retire.	Aceptable	Moderado a alto con los compañeros	30		REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
Operación	16. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Leante	NDQ220	NDQ220	NDQ230	6	3	18	Alto	23	16	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30	ELIMINAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	17. Puntos de operación y transporte	Química	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	2	2	Bajo	18	19	III. Vigilar si es posible. Si no es posible, justificar la intervención y su necesidad.	Aceptable	No aplicable	30		UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD		
Trabajo	16. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Leante	NDQ220	NDQ220	NDQ230	6	1	18	Alto	18	16	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30	ELIMINAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	17. Exposición a virus, bacterias, hongos y parásitos. Presente en el ambiente de trabajo, uso de equipos de protección personal, etc.	Biología	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	3	6	Medio	18	17	III. Vigilar si es posible. Si no es posible, justificar la intervención y su necesidad.	Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30		UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD		
	18. Tareas prolongadas o repetitivas. Las actividades de procesamiento de información pueden ser repetitivas o prolongadas	Ergonomía	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	3	6	Medio	23	18	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30	UTILIZAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
Trabajo de asistencia	16. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Leante	NDQ220	NDQ220	NDQ230	6	4	24	Alto	23	16	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Factores en las actividades: almacenamiento, reparación de tubos	30	UTILIZAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	17. Exposición a virus, bacterias, hongos y parásitos. Presente en el ambiente de trabajo, uso de equipos de protección personal, etc.	Biología	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	1	6	Medio	18	19	III. Vigilar si es posible. Si no es posible, justificar la intervención y su necesidad.	Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30		UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD		
	18. Postura prolongada o repetitiva. Las actividades de procesamiento de información pueden ser repetitivas o prolongadas	Ergonomía	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	3	6	Medio	23	18	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30	ELIMINAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
Trabajo de asistencia	16. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Fisiología	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	1	1	Bajo	18	18	IV. Mantener los niveles de control mínimos, pero se deben considerar intervenciones y medidas si se detectan complicaciones. Problemas que requieren que el trabajador se retire.	Aceptable	Moderado a alto con los compañeros	30		REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	17. Exposición a virus, bacterias, hongos y parásitos. Presente en el ambiente de trabajo, uso de equipos de protección personal, etc.	Fisiología	NDQ220	NDQ220	PALMAY ACTIVAS	1	1	1	Bajo	18	19	IV. Mantener los niveles de control mínimos, pero se deben considerar intervenciones y medidas si se detectan complicaciones. Problemas que requieren que el trabajador se retire.	Aceptable	Moderado a alto con los compañeros	30		REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
	18. Síntomas y señales de almacenamiento, reparación de tubos (rupturas, fugas, con difusores de aire), condiciones de orden y aseo (calor de trabajo)	Leante	NDQ220	NDQ220	NDQ230	6	4	24	Alto	23	16	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Factores en las actividades: almacenamiento, reparación de tubos	30	ELIMINAR OBSTÁCULOS DEL ÁREA DE TRABAJO	REALIZAR PAUSA CON LAS PULGAS INDIVIDUALES CALIENTES Y FREÍAS		
Trabajo de asistencia	17. Postura prolongada o repetitiva. Las actividades de procesamiento de información pueden ser repetitivas o prolongadas	Ergonomía	NDQ220	NDQ220	NDQ230	1	1	6	Medio	18	18	II. Control y adoptar medidas de control inmediato. Sin embargo, seguirán controlados si el nivel de contaminación está por encima de 60.	No Aceptable	Limitado a tareas con interrupción frecuente	30		UTILIZAR LOS EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL ADECUADOS PARA LA ACTIVIDAD		

Elaborado por: Investigador



Tabla 34 Check list

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
1.Lugares de trabajo				
Área de trabajo: Oficinas Administrativas			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo,2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Son correctas las características del suelo y se mantiene limpio.	x			El pavimento será consistente, no resbaladizo y de fácil limpieza. Constituirá un conjunto homogéneo llano, liso y se mantendrá limpio.
2. Están delimitadas y libres de obstáculos las zonas de paso.	X			Determinar lugares de disposición de materiales fuera de las zonas de paso y señalizar.
3. La anchura de las vías de circulación de personas o materiales es suficiente.	x			Respetar las medidas mínimas necesarias de las vías de circulación. Como mínimo un pasillo peatonal tendrá una anchura de 1 m.
4. Están protegidas las zonas de paso junto a instalaciones peligrosas.			X	Proteger hasta una altura mínima de 2,5m.
5. Se respetan las medidas mínimas del área de trabajo: 3m de altura (en oficinas 2.5m) y 2m <sup>2</sup> de superficie.		X		Ampliar el ámbito físico del área de trabajo según legislación aplicada.
6. Las dimensiones adoptadas permiten realizar movimientos seguros		X		La movilidad del personal se efectuará en condiciones seguras.
7. La separación mínima entre máquina es de 0,8m.		X		Aumentar la separación entre máquinas.
8. El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario.		X		Disponer de lugares de almacenamiento y disposición de materiales, equipos. Mejorar los hábitos y la organización del trabajo.
9. Los espacios de trabajo están suficientemente protegidos de posibles riesgos externos a cada puesto (caídas, salpicaduras, etc.)		X		Proteger adecuadamente el espacio de trabajo frente a interferencias o agentes externos.
10. Las escaleras fijas de cuatro peldaños o más disponen de barandillas de 90cm de altura, rodapiés y barras verticales o listón intermedio.	X			Instalar barandillas normalizadas.
11. Todos los peldaños tienen las mismas medidas (anchuras mínimas de 23 cm si son fijas y 15 cm cuando sean de servicio).	X			Se cumplirán las medidas indicadas, respetando la correlación entre huella y contrahuella.
12. Los peldaños son uniformes y antideslizantes.	x			Corregir. Instalando en su defecto bandas antideslizantes.
13. Es adecuada la iluminación de cada zona (pasillos, espacios de trabajo, escaleras), a su cometido específico.		X		Iluminar respetando los mínimos establecidos. Mínimo en zonas de paso de uso habitual 50 lux.



Tabla 35 Check List

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
2. Máquinas				
Área de trabajo: Operativo			Personas Afectadas: 87	
Fecha: 21 marzo, 2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Los elementos móviles de las máquinas (de transmisión que intervienen en el trabajo). Son inaccesibles por diseño, fabricación y/o ubicación.		X		Es necesario protegerlas mediante resguardos y/o dispositivos de seguridad.
2. En operaciones con riesgo de proyecciones no eliminadas por resguardos existentes, usan equipos de protección individual.	X			Deben utilizarse equipos de protección individual con carácter complementario para riesgos de proyecciones.
3. Los órganos de accionamiento son visibles, están colocados fuera de zonas peligrosas y su maniobra solo es posible de manera intencionada.		X		Deben cumplir con todas estas condiciones.
4. Desde el puesto de mando, el operador ve todas las zonas peligrosas o en su defecto existe una señal acústica de puesto en marcha.		X		La puesta en marcha no debe poner en peligro a otros operarios o ayudantes de la máquina ni a terceras personas.
5. La interrupción o el restablecimiento, tras una interrupción de la alimentación de energía, deja la máquina en situación segura.		X		Se ha de cumplir este requisito.
6. Existen dispositivos para la consignación e intervenciones peligrosas. (Ej. Reparación, mantenimiento, limpieza, etc.)		X		Toda máquina debe separarse de cada una de sus fuentes de energía y, en sus casos estar bloqueadas en esa posición.
7. Existen medios para reducir la exposición a los riesgos en operaciones de mantenimiento, limpieza o reglaje con la máquina en marcha.		X		Deben adoptarse
8. El operario ha sido formado y adiestrado en el manejo de la máquina.		X		Debe instruirse al operario en el correcto manejo de la máquina, en particular, si se trata de máquinas peligrosas.
9. Existe un manual de instrucciones donde se especifica cómo realizar la manera segura las operaciones normales u ocasionales en la máquina.		X		Debe adaptarse o exigirlo al fabricante, un manual de instrucciones de las máquinas.

Tabla 36 Check List

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
3. Herramientas Manuales				
Área de trabajo: Operativo			Personas Afectadas: 87	
Fecha: 21 marzo,2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Las herramientas que se usan están concebidas y son especificar para el trabajo que hay que realizar.	X			Incorporar herramientas adecuadas.
2. Las herramientas que se utilizan son de diseño ergonómico.		X		Procurar que las herramientas sean fáciles de manejar y sean adecuadas a los trabajadores.
3. Las herramientas son de buena calidad.			X	Adquirir herramientas de calidad.
4. Las herramientas se encuentran en buen estado de limpieza y conservación.		X		Limpiar, reparar o desechar las herramientas en mal estado.
5. Es suficiente la cantidad de herramientas disponibles, en función del proceso productivo y del número de operarios.		X		Disponer de más herramientas.
6. Existen lugares y/o medios idóneos para la ubicación ordenada de las herramientas.		X		Habilitar espacios y elementos donde ubicar las herramientas.
7. Las herramientas cortantes o punzantes se protegen con los protectores adecuados cuando no se utilizan.		X		Utilizar fundas protectoras adecuadas para herramientas cortantes o punzantes.
8. Se observan hábitos correctos de trabajo.		X		Corregir hábitos incorrectos y formar adecuadamente a los trabajadores.
9. Los trabajos se realizan de manera segura, sin sobreesfuerzos ni movimientos bruscos.	X			Mejorar los métodos de trabajo, evitando posturas forzadas y sobreesfuerzos.
10. Los trabajadores están adiestrados en el manejo de las herramientas.		X		Instruir adecuadamente a los trabajadores para el empleo de cada tipo de herramientas.
11. Se usan equipos de protección personal cuando se pueden producir riesgos de proyecciones o de cortes.		X		Utilizar gafas y/o guantes cuando sea necesario.

Tabla 37 Check list

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
4. Instalación Eléctrica				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo,2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. En los trabajos en instalaciones eléctricas se verifica el cumplimiento de las "5 reglas de oro"( Art. 62 y 67 de la OGSHT)		X		Es obligatorio su cumplimiento excepto si se realizan por personal especializado ajeno a la empresa.
2. Las clavijas y bases de enchufes son correctas y sus partes en tensión son inaccesibles cuando la clavija esta parcial o totalmente introducida.		X		Sustituirlas por otras normalizadas.
3. Los conductores eléctricos mantienen su aislamiento en todo el recorrido y los empalmes y conexiones se realizan de manera adecuada.	X			Eliminar empalmes y clavijas inadecuadas. Usar conductores de doble aislamiento, regletas, cajas o dispositivos equivalentes.
4. Los trabajos de mantenimiento se realizan por personal formado y con experiencia y se dispone de los elementos de protección exigibles.		X		Realizarlos con personal especializado ajeno a la empresa o establecer un plan de formación y calificación para personal propio.
5. El local presenta riesgo de incendio y explosión a existir sustancias susceptibles de inflamarse o explosionar.	X			Pasar a la cuestión 6.
6. La instalación eléctrica dispone del dictamen favorable de la entidad competente y boletín de reconocimiento de las revisiones anuales de instalador.	X			Cumplir estrictamente lo reglamentado.
7. Las herramientas cortantes o punzantes se es adecuado el mantenimiento (cajas cerradas, sin roturas, todos los tornillos puestos, canalizaciones bien montadas, etc.)	X			Establecer un programa de mantenimiento preventivo estricto.
8. Las tomas de corriente, disponen de una protección mínima para las condiciones de utilización.	X			Cambiarlos por otros adecuados
9. Las cajas de Breakers disponen de tapa adecuada y se encuentra en buen estado.	X			Sustituirlas por otras normalizadas.
10. El cableado está debidamente instalado	X			Revisar la instalación por un especialista.

Tabla 38 Check List

CONDICIONES DE SEGURIDAD				
5. Incendios y explosiones				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo,2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Se conocen las cantidades de materiales y productos inflamables presentes actualmente en la empresa.	X			Minimizar las cantidades en los lugares de trabajo.
2. El almacenamiento de materias y productos inflamables se realiza en armarios o en locales protegidos.			X	Prever áreas de almacenamiento aisladas, ventiladas y con medios de extinción en casos de fuego.
3. Están identificados los posibles focos de ignición.	X			Los focos de ignición de cualquier tipo (mecánicos, térmico, eléctricos, químicos) deben estar totalmente controlados.
4. Está prohibido fumar en zonas en donde se almacenan o manejan productos combustibles o inflamables.	X			Deben dictarse normas escritas de prohibición y señalizarlo en las áreas afectadas.
5. Está garantizado que un incendio producido en cualquier zona del local no se propagará libremente al resto de la planta o edificio.		X		Los organismos de intervención deben garantizar su respuesta en un mínimo de 15 min.
6. Un incendio producido en cualquier zona del local se detectaría con prontitud a cualquier hora y se transmitiría a los equipos de intervención.		X		Debe garantizarse una detección rápida y transmisión eficaz, sea a través de medios humanos o técnicos.
7. Existen extintores en número suficiente, distribución correcta y de la eficacia requerida.	X			Vigilar que los extintores, además de ser adecuados, estén en correcto estado y revisados actualmente.
8. Existen BIE's (Bocas de incendio equipadas) en número y distribución suficientes para garantizar la cobertura de toda el área local.		X		Vigilar que las BIE's (Bocas de incendio equipadas) estén en condiciones de uso y se realicen periódicamente su despliegado y verificación de su correcto estado.
9. Hay trabajadores formados y adiestrados en el manejo de los medios de lucha contra incendio.	X			Deben seleccionarse, formarse y adiestrarse trabajadores, a fin de optimizar la eficacia de los medios de extinción.
10. Los centros de trabajo con riesgo de incendio disponen al menos de dos salidas al exterior de anchura suficiente.		X		Las vías de evacuación y salidas serán conocidas y estarán libres de obstáculos y señalizados. Anchura mínima de puertas 1,20m.
11. Existen cuando se precisa rótulos de señalización y alumbrado de emergencia para facilitar el acceso al exterior.	X			La iluminación de emergencia estará garantizada. Utilizar señalización normalizada.
12. La empresa tiene un plan de emergencia contra incendios y de evacuación.	X			Elaborar un plan de emergencia y evacuación. Formar al personal y realizar simulacros periódicos.
13. Se mantiene los accesos a los bomberos libres de obstáculos.	X			Debe disponer de un espacio exterior, para facilitar el acceso de vehículos de bomberos.

Tabla 39 Check List

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
6. Contaminantes Biológicos				
Área de trabajo: Operativo			Personas Afectadas:87	
Fecha: 21 marzo, 2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Se evita la posibilidad de que los trabajadores puedan sufrir cortes, pinchazos, arañazos, mordeduras, etc.		X		Extremar las medidas de seguridad. Establecer programas de control de plagas.
2. Está establecido y se cumple un programa para la limpieza, desinfección y desinsectación de los locales.		X		Se debe establecer la utilización de materiales lisos, impermeables y resistentes a los productos empleados, facilita esta tarea.
3. Los trabajadores reciben vacunación específica expuesta a estos riesgos o los animales.		X		Siempre que se disponga de vacunas eficaces y los trabajadores lo deseen, se debe contemplar la aplicación de las mismas.
4. Los trabajadores tienen o usan y conocen las características de los equipos de protección individual en las operaciones que las requieran.	X			El empresario es el responsable de proporcionar las prendas y equipos de protección individual y controlar su correcta utilización.
5. Todos los trabajadores expuestos reciben formación adecuada a sus responsabilidades, que les permita desarrollar sus tareas correctamente.		X		Para la prevención de riesgos es fundamental conocerlos. Planifique acciones formativas a todos los niveles.
6. Se dispone de suficientes instalaciones sanitarias (lavabos, duchas, vestuarios, etc.) y de áreas de descanso (comedor, zona de fumadores, etc.)		X		Debe mejorar instalaciones sanitarias.
7. Está definido un protocolo de primeros auxilios y disponen de medios para llevarlo a cabo.		X		Contemple la posibilidad de contar con un botiquín de primeros auxilios y cuide de su mantenimiento.

Tabla 40 Check List

CONDICIONES MEDIOAMBIENTALES				
7. Ventilación y climatización				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo,2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. Los locales de trabajo disponen de algún sistema de ventilación, forzada o natural, que se asegura la renovación mínima del aire.		X		Debe disponerse de un aporte de aire exterior.
2. El sentido de las corrientes de aire que provoca la ventilación de locales, aleja la contaminación de los puestos de trabajo.		X		Las entradas y salidas del aire deben diseñarse de forma que el flujo no provoque la aparición de contaminación en zonas adecuadas.
3. Se realiza un mantenimiento de los sistemas mecánicos de verificación general.		X		Los sistemas mecánicos de ventilación general deben ser incluidos en los programas de mantenimiento.
4. El local tiene instalación de aire acondicionado.		x		Pasar a la cuestión 5.
5. En todos los locales a los que sirven el sistema de acondicionamiento hay suministro y extracción de aire, o en su defecto, se pueden abrir las ventanas.				Para que el sistema funcione correctamente, todos los locales deben tener asegurado el suministro y evacuación del aire.
6. Los difusores y rejillas de impulsión funcionan correctamente y no están total o parcialmente obturados.				Es imprescindible que los difusores y rejillas no estén obstruidos. Mediante tiras de papel podrá visualizar el movimiento del aire.
7. El programa de mantenimiento de la instalación del aire acondicionado incluye las operaciones de limpieza del equipo y sustitución de filtros.				La limpieza de los equipos es fundamental, puesto que contribuye a evitar la formación de focos de contaminación y su dispersión.

Tabla 41 Check List

CARGA DE TRABAJO				
8. Carga Física				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo, 2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. El trabajo permite combinar la posición de presentado.	X			Establecer pausas y proporcionar apoyos.
2. Se mantiene la columna en posición recta.		X		Evitar realizar torsiones e inclinaciones superiores a 20°.
3. Se mantiene los brazos por debajo del nivel de los hombros.		X		Adecuar y rediseñar el puesto de trabajo.
4. La tarea exige desplazamientos.	X			Pasar a la cuestión 5.
5. Los desplazamientos ocupan un tiempo inferior al 25% de la jornada laboral.	X			Reducir el tiempo de los desplazamientos y realizar pausas.
6. Se realizan desplazamientos con cargas inferiores a 2kg.	X			Reducir las cargas y realizar desplazamientos inferiores a 2 metros.
7. El trabajo exige un esfuerzo físico		X		Pasar a la cuestión 8
8. Para realizar la tarea se utiliza solo la fuerza de las manos.				La fuerza necesaria para realizar la tarea será tal que no requerirá apoyarse en cuerpo y piernas.
9. Los ciclos de trabajos son superiores a 1 minuto.				Se debe evitar movimientos continuos y repetitivos.
10. El manejo manual de cargas es frecuente.				Pasar a la cuestión 11.
11. Los pesos que deben manipularse son inferiores a 25kg.				Reducir los pesos y/o la frecuencia de su manejo.
12. La forma y volumen de la carga permiten hacerla con facilidad.				Se deben manejar manualmente las cargas las cargas solo si son de dimensiones reducidas y se pueden hacer fácilmente.
13. El peso y tamaño de la carga son adecuadas a las características físicas individuales.				Considerar edad, sexo, constitución, embarazo etc. de los trabajadores.
14. El entorno se adapta al tipo de esfuerzo que debe realizarse.				Considerar la temperatura, humedad y espacio del entorno de trabajo.
15. Se ha formado al personal sobre la correcta manipulación de cargas.				Se debe formar al trabajador sobre la correcta manipulación de cargas.
16. Se controla que se manejen las cargas de forma correcta.				Establecer un programa de seguimiento en el manejo de cargas.

Tabla 42 Check List

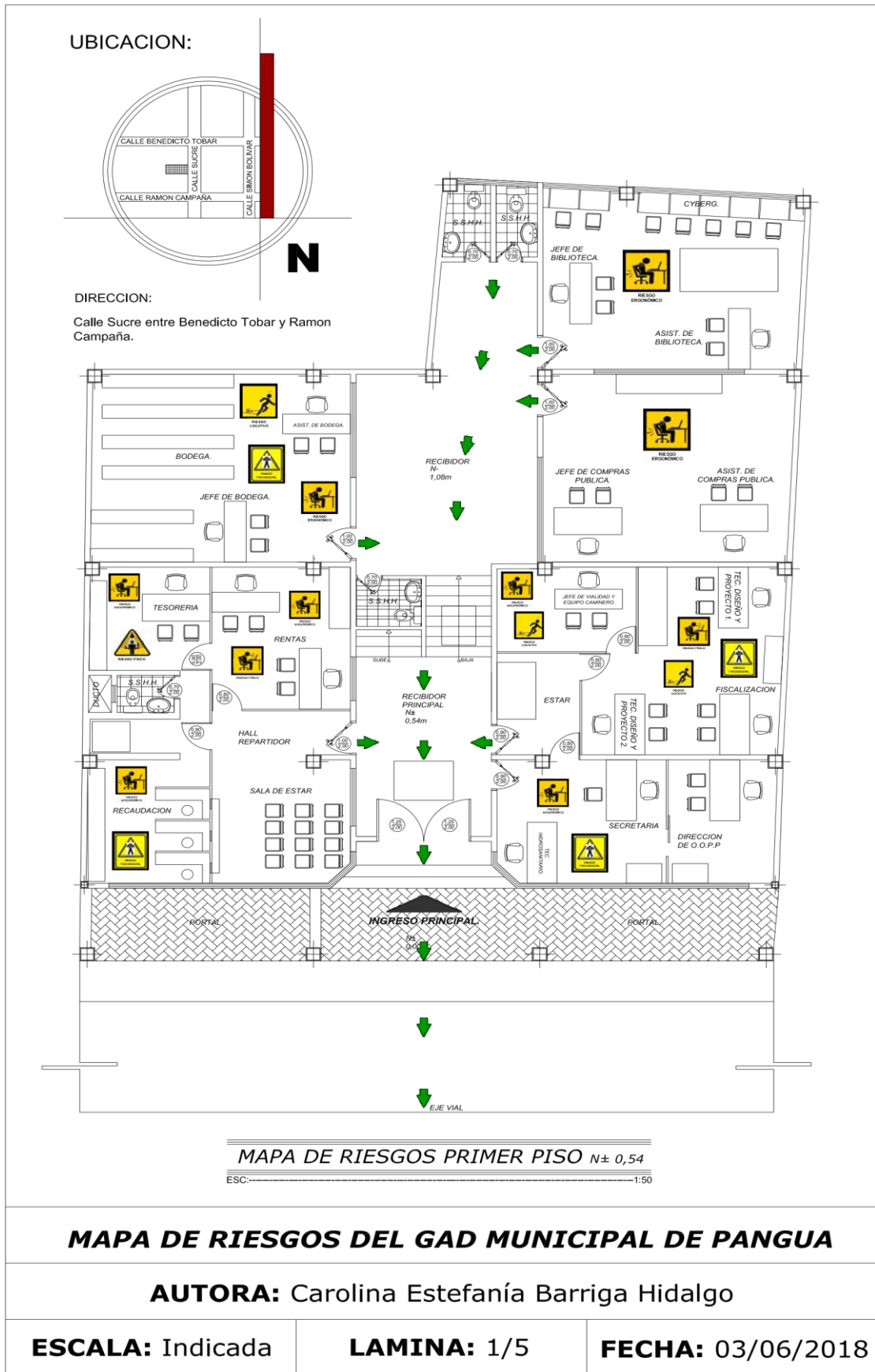
CARGA MENTAL				
9. Carga Mental				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo, 2018			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. El nivel de atención requerido para la ejecución de las tareas es elevado.	X			Pasar a la cuestión 4.
2. Debe mantenerse la atención menos de la mitad de tiempo o solo de forma esporádica.		X		Alternar con otras tareas de menor exigencia.
3. Además de las pausas reglamentarias, el trabajo permite alguna pausa.		X		Prever pausas cortas y frecuentes para evitar la aparición de la fatiga.
4. Se puede cometer algún error sin que incida de forma crítica sobre instalaciones o personas (paros, rechazos de producción, accidentes, etc.)	X			Facilitar el proceso de toma de decisiones (información suficiente, simbología adecuada, tiempo de respuesta, etc.)
5. El trabajo se basa en el tratamiento de información (procesos automatizados, informática, etc.)	X			Pasar a la cuestión 6.
6. La información se percibe correctamente.	X			Comprobar el diseño de las señales o indicadores (tamaño, forma, contraste, etc.) y su disposición.
7. Se entiende con facilidad.	X			Utilizar símbolos unívocos y claros.
8. La cantidad de información que se recibe es razonable.	X			Evitar una sobrecarga de información. Parcelar la información.
9. La información es sencilla, se evita la memorización excesiva de datos.		X		Facilitar la consulta de datos con procedimientos escritos.
10. El trabajo suele realizarse sin interrupciones.		X		Evitar lo máximo posible las interrupciones en la realización del trabajo.
11. El entorno físico facilita el desarrollo de la tarea.	X			Presentar atención a los factores del entorno físico, especialmente al ruido.



Tabla 43 Check List

ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO				
10. Factores de Organización				
Área de trabajo: Administrativo			Personas Afectadas: 63	
Fecha: 21 marzo, 2108			Fecha próxima revisión :	
	SI	NO	N/A	PARÁMETROS A OBSERVAR
1. La preparación de los trabajadores está en consonancia con el trabajo que realizan.	X			Si es suficiente, dar información. Si es demasiado elevada, ampliar el contenido del trabajo.
2. El trabajador conoce la totalidad del proceso.	X			Informar a los trabajadores del funcionamiento global de la empresa y de sus objetivos.
3. El trabajador sabe para qué sirve su trabajo en el conjunto final.	X			Informar de la importancia de la tarea desarrollada.
4. El trabajador puede tener iniciativa en la resolución de incidencias.	X			Dar posibilidad de intervención.
5. Puede detener el trabajo o ausentarse cuando lo necesite.		X		El trabajador debe tener la posibilidad de ausentarse del puesto cuando lo necesite.
6. Puede elegir el método de trabajo.		X		Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
7. Tiene posibilidad de controlar el trabajo realizado.	X			Dar posibilidad de que el trabajador organice su propio trabajo y controle el resultado del mismo.
8. las consignas de ejecución son claras y precisas para permitir la realización de las tareas.	X			Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
9. Los trabajadores conocen las funciones que desempeñan sus compañeros.		X		Definir claramente las funciones y responsabilidades de cada puesto de trabajo.
10. Se informa a los trabajadores sobre la calidad de trabajo realizado.		X		Informar a los trabajadores de los resultados del trabajo efectuado, de manera que puedan corregirlo si es necesario.
11. Generalmente se toman decisiones sin consultar a los trabajadores.		X		Pasar a la cuestión 12
12. Para la asignación de tareas se tiene en cuenta la opinión de los interesados.				Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para la asignación de tareas.
13. Falta de un sistema establecido de consulta. No suelen discutirse los problemas referidos al trabajo.				Establecer sistemas de participación: reunión, grupos de trabajo, etc.
14. Cuando se introducen nuevos métodos o equipos se consultan o discuten con los trabajadores.				Informar de los cambios. Tener en cuenta la opinión de los trabajadores para su establecimiento.
15. En el grupo de trabajo existe rivalidad o conflictividad.				Pasar a la cuestión 6.
16. Por regla general, el ambiente laboral permite una relación amistosa.				Facilitar la colaboración entre los miembros del grupo de trabajo.
17. Los conflictos entre el personal son inhabituales.				El mando debe intervenir en la resolución de conflictos.
18. La tarea dificulta o impide el trabajo en grupo o la comunicación con otras personas.				Establecer sistemas que faciliten la comunicación entre los trabajadores.

**Anexo Mapas de Riesgo**

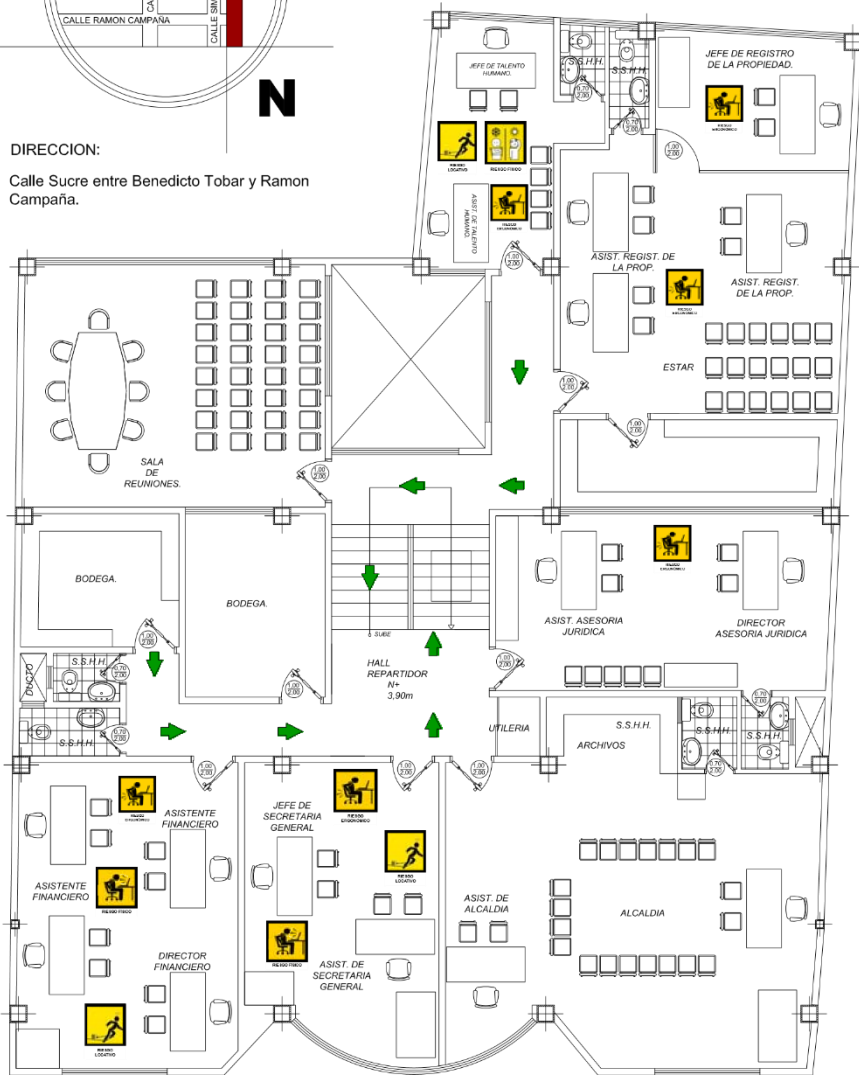


UBICACION:



DIRECCION:

Calle Sucre entre Benedicto Tobar y Ramon Campaña.



MAPA DE RIESGOS SEGUNDO PISO N+ 3,90

ESC.: 1:50

**MAPA DE RIESGOS DEL GAD MUNICIPAL DE PANGUA**

**AUTORA:** Carolina Estefanía Barriga Hidalgo

**ESCALA:** Indicada

**LAMINA:** 2/5

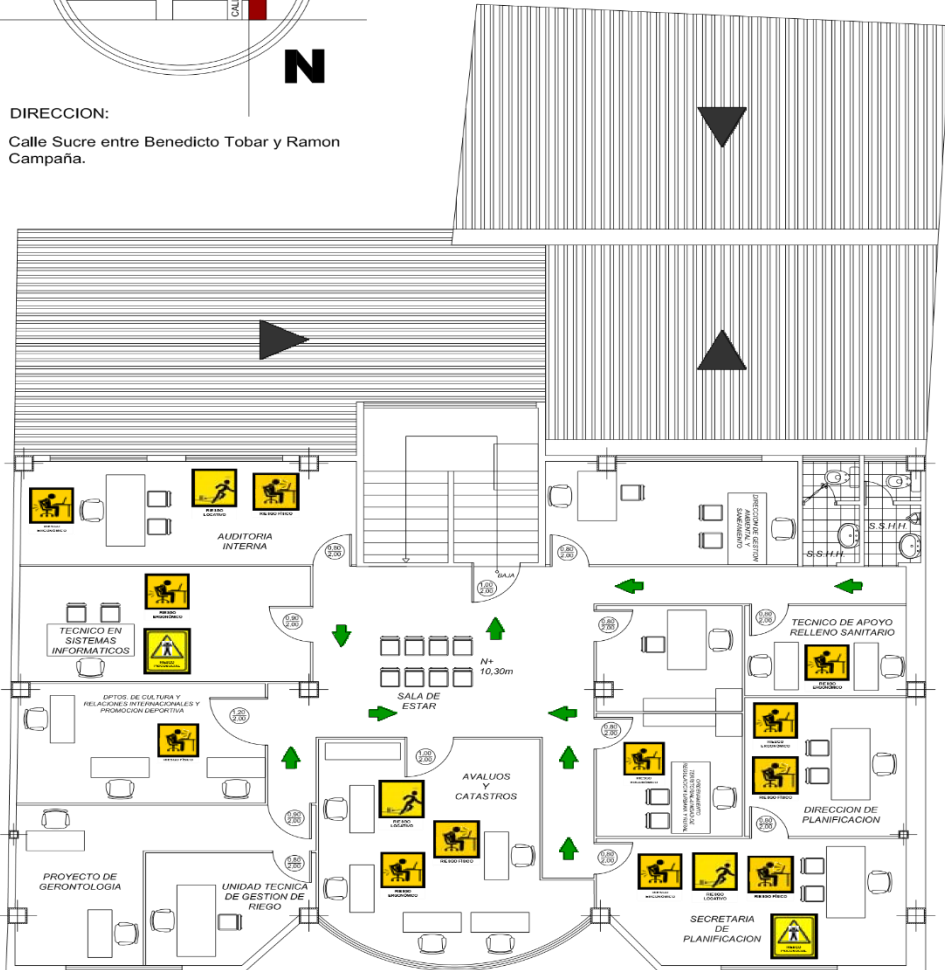
**FECHA:** 03/06/2018

UBICACION:



DIRECCION:

Calle Sucre entre Benedito Tobar y Ramon Campaña.



MAPA DE RIESGOS TERCER PISO N+ 7,10

ESC: 1:50

**MAPA DE RIESGOS DEL GAD MUNICIPAL DE PANGUA**

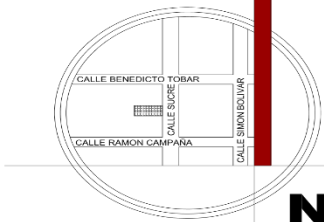
**AUTORA:** Carolina Estefanía Barriga Hidalgo

**ESCALA:** Indicada

**LAMINA:** 3/5

**FECHA:** 03/06/2018

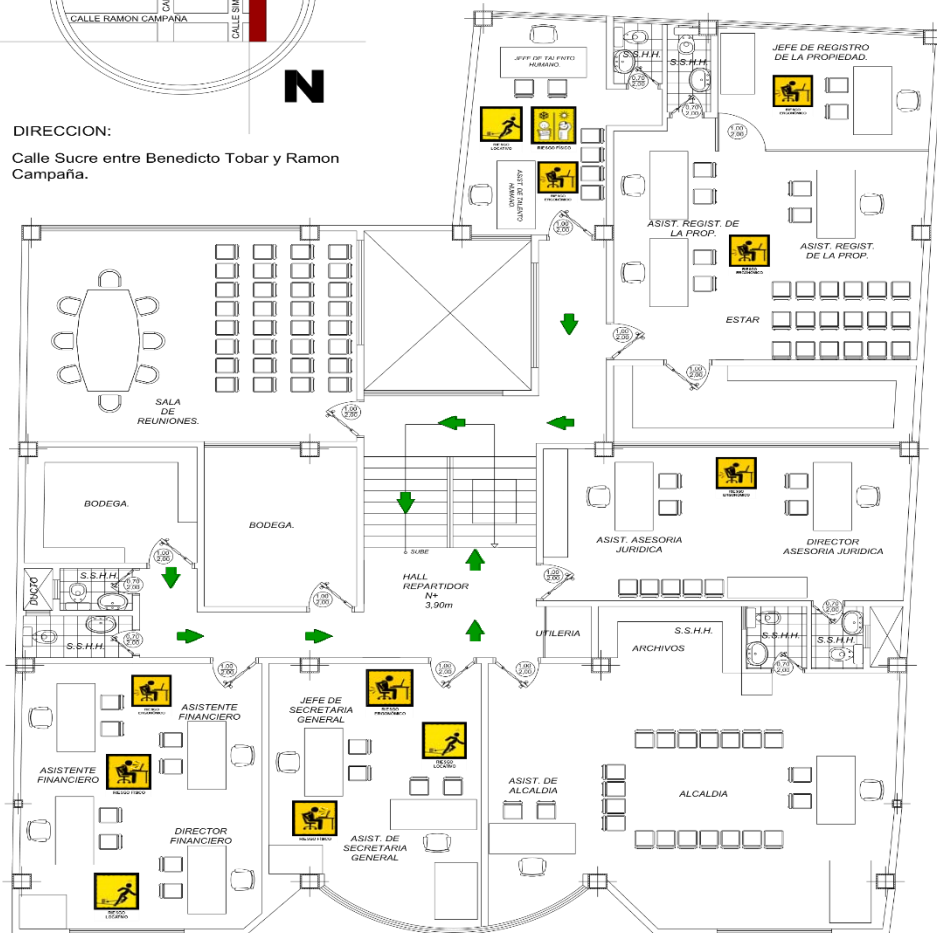
UBICACION:



N

DIRECCION:

Calle Sucre entre Benedicto Tobar y Ramon Campaña.



MAPA DE RIESGOS SEGUNDO PISO N+ 3,90

ESC:-----1:50

**MAPA DE RIESGOS DEL GAD MUNICIPAL DE PANGUA**

**AUTORA:** Carolina Estefanía Barriga Hidalgo

**ESCALA:** Indicada

**LAMINA:** 4/5

**FECHA:** 03/06/2018

