



**FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
ESCUELA DE INGENIERÍA DE LA PRODUCCIÓN**

**TEMA:**

**DISEÑO DE UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
MITIGAR LOS FACTORES DE RIESGO EN LA EMPRESA MEDIMAGEN -  
ELABORACIÓN DE MANUAL DE SALUD Y SEGURIDAD LABORAL.**

**AUTOR:**

María José Jaramillo Ludeña

**DIRECTOR:**

Ing. Diana Vanessa Vanegas Delgado

Cuenca – Ecuador

2022

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la fortaleza y la fuerza para siempre seguir adelante.

A mis padres, Jimmy y Lorena, por siempre apoyarme, nunca dejarme caer y mostrarme el camino correcto, sin ellos no estaría realizando este trabajo.

A mis hermanos, Elisa y Alejandro, por estar para mí en los días buenos y malos y siempre hacerme reír con sus ocurrencias.

A mis tías, Mireya y Betty, por enseñarme que la distancia no es un impedimento para demostrar cariño y preocupación por los seres queridos.

A mis abuelos, Mélida y Olmedo, por ayudarme y brindarme acogida en su hogar para poder culminar mis estudios.

A mis profesores, Vanessa, Damián y Sebastián, por compartir en las aulas su conocimiento y brindarme una grandiosa guía durante todo este trayecto para mi vida profesional.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a mi difunto abuelo, Lauro, y a mis queridos Padres Jimmy y Lorena.

## INDICE DE CONTENIDOS

<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	1
<b>DEDICATORIA</b> .....	2
<b>RESUMEN</b> .....	5
<b>ABSTRACT</b> .....	6
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTUACIÓN</b> .....	7
<b>1.1 Motivación del Proyecto</b> .....	7
<b>1.2 Problemática</b> .....	7
<b>1.3 Objetivos:</b> .....	7
<b>1.3.1 Objetivo general:</b> .....	7
<b>1.3.2 Objetivos específicos:</b> .....	7
<b>1.4 Estado del Arte y Marco Teórico:</b> .....	8
<b>1.4.1 Estado del Arte</b> .....	8
<b>1.4.2 Marco Teórico</b> .....	9
<b>1.5 Conceptualización de salud y seguridad ocupacional</b> .....	10
<b>1.5.1 Factor de Riesgo y sus tipos</b> .....	12
<b>1.5.2 Importancia y Beneficios de la Identificación de Riesgos</b> .....	24
<b>1.5.3 Normativa legal aplicable</b> .....	26
<b>CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN MEDIMAGEN</b> .....	34
<b>2.1 Descripción General de la Empresa Medimagen</b> .....	34
<b>2.1.1 Misión</b> .....	34
<b>2.1.2 Visión</b> .....	35
<b>2.1.3 Política de Calidad</b> .....	35
<b>2.1.4 Antecedentes</b> .....	35
<b>2.2 Matriz Metodológica NTP330</b> .....	43
<b>2.2.1 Descripción del método</b> .....	44
<b>2.2.2 Ejemplo de Matriz NPT330</b> .....	49
<b>2.3 Matriz Metodológica NTP330 para los Procesos Gerenciales</b> .....	53
<b>2.4 Matriz Metodológica NTP330 para los Procesos Operativo</b> .....	56
<b>2.5 Matriz Metodológica NTP330 para los Procesos Apoyo</b> .....	65
<b>CAPÍTULO 3. MITIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS</b> .....	70
<b>3.1 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos.</b> .....	70
<b>3.1.1 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos Gerenciales</b> .....	70

3.1.2 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos Operativos .....	72
3.1.3 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos de Apoyo .....	75
3.2 Conclusiones y Recomendaciones .....	78
3.2.1 Conclusiones .....	78
3.2.2 Recomendaciones .....	79
<b>CAPITULO 4. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MITIGAR LOS FACTORES DE RIESGO EN LA EMPRESA MEDIMAGEN .....</b>	<b>80</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>103</b>

## RESUMEN

La Empresa Medimagen se dedica a brindar servicios de diagnóstico de enfermedades, sin embargo, no contaba con ningún tipo de actualización sobre los factores de riesgo que intervienen en día a día de la vida laboral de sus trabajadores. Por ende, este trabajo pretende, identificar los factores de riesgo que están afectando a los trabajadores dentro de la empresa.

Para el desarrollo de este trabajo se utilizó metodologías cualitativas y cuantitativas para así realizar una inspección que ayude a identificar los posibles riesgos. Una vez que se determinaron los factores de riesgo, se realizó las respectivas evaluaciones, y con ello se ejecutó diferentes planes de control para mitigar cada factor de riesgo. Además, se brindó a la empresa un manual para los trabajadores con el fin de que puedan tener un conocimiento amplio de los riesgos que los rodean y que medidas son las que deberían tomar.

**Palabras Clave:** Factores, riesgo, identificar, evaluaciones, planes de control.



Ing. Vanessa Vanegas Delgado  
**Director de Tesis**



Ing. Damián Encalada Ávila Msc.  
**Coordinador de Escuela**



María José Jaramillo  
**Autora**

## ABSTRACT

Medimagen Company is dedicated to providing disease diagnosis services; however, it did not have any type of update on the risk factors that intervene in the day-to-day working life of its workers. This research allowed to identify the risk factors that are happening to the workers within the company.

For the development of this work, qualitative and quantitative methodologies were obtained in order to carry out an inspection that helps identify possible risks. Once the risk factors were determined, the respective evaluations were carried out, and with this, different control plans were executed to mitigate each risk factor. In addition, the company was provided with a manual for workers so that they can have a broad knowledge of the risks that surround them and what measures they could take

**Keywords:** Factors, risk, identify, evaluations, control plans.



Ing. Vanessa Vanegas Delgado  
**Thesis Director**



Ing. Damián Encalada Ávila Msc.  
**School Coordinator**



Maria José Jaramillo  
**Author**

Translated by



Maria José Jaramillo



Dpto. Idiomas

# **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN Y CONCEPTUACIÓN**

## **1.1.Motivación del Proyecto.**

El trabajo de titulación surge de la necesidad de conocer la existencia de los riesgos a los que están expuestos los trabajadores de la empresa, una vez que se identifiquen los riesgos, se evalúen, se propone plantear acciones preventivas, las mismas que mitigaran los riesgos detectados inicialmente, previniendo accidentes y enfermedades ocupacionales futuras, además de mejorar el bienestar de los trabajadores que forman parte de la organización.

## **1.2.Problemática.**

Medimagen por ley se encuentra en la obligación de efectuar estudios de identificación de riesgos, sin embargo, con el paso del tiempo y contando la trayectoria de la empresa, se ha complicado realizar una actualización sobre la identificación y evaluación de riesgos por puesto de trabajo, lo cual puede estar afectando directamente a la salud de los trabajadores, como al desempeño de sus labores.

## **1.3.Objetivos:**

### **1.3.1 Objetivo general:**

Diseñar un plan de seguridad y salud ocupacional para mitigar los factores de riesgo en la Empresa Medimagen y elaborar un manual de seguridad que permita prevenir accidentes y enfermedades ocupacionales.

### **1.3.2 Objetivos específicos:**

- Conocer la conceptualización de los términos de seguridad y salud ocupacional
- Identificar y evaluar los riesgos por puesto de trabajo con metodologías reconocidas.
- Establecer controles para mitigar los riesgos.
- Elaborar un manual de seguridad.

## **1.4.Estado del Arte y Marco Teórico:**

### **1.4.1 Estado del Arte.**

Un estudio realizado por la Universidad de las Américas (2015) establece que “los riesgos laborales se previenen por un conjunto de técnicas coherentes que integre la organización, las relaciones sociales, la influencia de los factores ambientales y todo lo relativo a las condiciones de trabajo”. Sin embargo, antes de realizar la planificación preventiva se debe llevar a cabo metodologías cualitativas de observación, un ejemplo de la determinación del tipo de medidas de control preventivo, lo brinda Oleart P, et al. (2010) afirmando lo siguiente:

Para las unidades definidas en el alcance y de ciertas características toxicológicas de sustancias químicas usadas o generadas en un proceso, son las que definen un grupo de peligro, considerando siempre el nivel de emisividad y el nivel de cantidad del producto, se podrá definir el tipo de medidas de control preventivo.

Para ello, existen dos tipos de riesgo higiénico que generalmente se produce por tener contacto con un producto químico, y se da según la vía de entrada del producto al organismo: riesgo por contacto con la piel y riesgo por inhalación.

Una vez que se identifican los riesgos, se deben realizar medidas de mitigación o de disminución de estos, con el fin de tener un correcto funcionamiento. Otros autores afirman lo siguiente:

Las medidas correctivas por si solas no tendrán efecto si se formulan y no se aplican en los ambientes de trabajo, estas deben ser de acuerdo a los peligros identificados y priorizando los riesgos más altos y acorde a las necesidades y capacidades financieras de los negocios. (Coy E, et al, 2017)

Por otro lado, según Moreno M, et al. (2017) afirman que: cualquier riesgo que se evidencie en el día a día dentro de las diferentes áreas de trabajo, se logra identificar con la presencia y la participación de los trabajadores; estos se demuestran al momento de realizar la matriz de peligros, misma que permite visualizar la correcta catalogación de riesgos, con sus respectivas medidas de intervención y con los oportunos planes de mejora. Por ende, es de vital importancia la cooperación de los trabajadores y de la Empresa para poder realizar correctamente el presente trabajo.

### **1.4.2 Marco Teórico.**

El presente trabajo está enfocado en Medimagen, de manera general, “es una Empresa dedicada a brindar servicios de salud en la ciudad de Cuenca-Ecuador con diez años de trayectoria en el diagnóstico por imagen, laboratorio clínico, medicina general y ocupacional”. (Medimagen, s.f, s.p)

A pesar de la gran trayectoria y el servicio de calidad que ofrecen, no han realizado ningún tipo de identificación, evaluación y mitigación riesgos, los mismos que están presentes en cada proceso que se desarrolla dentro de sus instalaciones. Sin embargo, primero se debe comprender el significado de factor de riesgo, interpretándolo como un “elemento que, se encuentra presente dentro de los distintos escenarios de trabajo, y que puede afectar al nivel de salud de los trabajadores dentro de una organización. Además, cabe acotar que los factores de riesgo poseen una directa dependencia con las circunstancias de seguridad”. (Pantoja-Rodríguez et al, 2017)

Se debe resaltar que el trabajo es derecho de todos y a su vez la salud y seguridad, los cuales, según la Constitución de la República del Ecuador (2008), artículo 326, numeral 5) y 6):

El derecho al trabajo se sustenta en los siguientes principios:

5. Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

6. Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad, tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

Además, de la existencia de leyes y reglamentos que velan por la salud y seguridad de los trabajadores. Esto se denota en el Código de Trabajo (2020) artículo 45, inciso i) y j), detalla:

Son obligaciones del trabajador:

- i) Sujetarse a las medidas preventivas e higiénicas que impongan las autoridades; y,
- j) Las demás establecidas en este Código.

Por otro lado, dentro de toda empresa existen agentes de riesgos presentes en el entorno laboral de los trabajadores, que conforme el paso del tiempo, estos van afectando directamente a su salud y su seguridad. Por ende, la seguridad y salud en el trabajo debe ser

tomada en cuenta y considerarse de suma importancia en cada empresa, ya que el propósito de este es: “identificar evaluar y controlar los posibles agentes de riesgo que existan en la organización y que sean fuentes de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales” (Barragán M, 2022, p.45).

### **1.5. Conceptualización de salud y seguridad ocupacional.**

En la actualidad cada empresa, por ley, se encuentra en el arduo trabajo de asegurar la integridad de sus trabajadores y del espacio que los rodea. Para ello, consideran el uso de distintas herramientas que forman parte de un sistema de salud y seguridad ocupacional el cual permite identificar por puesto de trabajo los peligros y riesgos que existen para así reducirlos o disminuirlos, además de, proponer distintas medidas de control con el fin de prevenir accidentes e incidentes. Esto se desarrolla para que cada trabajador se encuentre en un espacio laboral saludable y apto.

Por otro lado, la O.M.S define a la salud ocupacional como aquella que vela por el bienestar de la salud de los trabajadores, y para ello desarrolla actividades de promoción, educación, prevención, control y recuperación de su personal con el fin de protegerlos de los riesgos ocupacionales. (Organización Mundial de la Salud, s.f, citado por Páez R, et al., 2014)

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS, s. f.), como concepto básico, define al accidente de trabajo o enfermedad profesional de la siguiente manera:

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocurra por causa o consecuencia de la actividad laboral que se realiza en el puesto de trabajo, mismo que ocasiona en él operador lesiones tanto corporales como una incapacidad, una perturbación funcional, o en casos graves hasta la muerte inmediata.

Otros conceptos básicos, para un mejor entendimiento del tema a tratar es la diferencia entre peligro y riesgo ya que por lo general muchos creen que estos términos son sinónimos cuando en realidad no lo son y solamente tienen una relación entre ellos.

Belkis Echemendía Tocabens (2011) indica que al riesgo se lo puede encontrar en todos lados, es decir, en el día a día se puede tener situaciones no solo positivas, sino que se puede presentar situaciones negativas. En cualquier actividad existe un nivel de riesgo, desde el más leve hasta el más grave; eso quiere decir que depende únicamente de cada uno de nosotros evitar un daño. Habrá algunas series de razones de riesgos en simples acciones como, ir a dar un paseo, tomar el autobús o inclusive el simple hecho de estar vivo se lo puede considerar un riesgo.

Caso contrario, Belkis Echemendía Tocabens (2011) el hecho de estar propensos a sufrir un daño, se lo considera como peligro que puede ser humano o natural y que puede ocurrir en cualquier lugar. Claramente los individuos más expuestos al peligro tendrán más posibilidad de sufrir algún daño.

Por dicha razón, Belkis Echemendía Tocabens (2011) se debe diferenciar estos dos términos de una manera clara para reconocer cuando estamos frente a un riesgo o peligro. El riesgo es una situación que sea posible que pase o no, es incierto; por ejemplo, fumar cigarrillos a diario no te da un tiempo límite de tu fallecimiento y así sucesivamente con varias situaciones en la vida cotidiana. Mientras que, el peligro es un hecho que puede ocasionar un daño en la salud de la persona.

Estas definiciones son de vital importancia en el área de la salud, incluyendo peligros ambientales que afectan la vida humana. Para eso, existen diferentes profesionales de la salud, dependiendo de los fenómenos ambientales que estén enfrentando la comunidad, se realiza un estudio de medición para enfrentar la exposición a sustancias altamente peligrosas y evitar cualquier perjuicio.

Dentro del Código de Trabajo (2012), se tiene los Artículos 347, 348 y 349, los mismo que presentan definiciones de riesgo, enfermedad profesional y accidente de trabajo y la responsabilidad que tiene el Gobierno, el empleado y el empleador en el tema de seguridad ocupacional, siendo los siguientes: “se puede considerar al riesgo de trabajo como las diferentes eventualidades que se presentan de forma dañosa por las que el trabajador se encuentra sujeto, debido a la consecuencia u ocasión de la actividad desarrollada.”

Para los efectos de la responsabilidad del empleador se consideran riesgos del trabajo las enfermedades profesionales y los accidentes. “*Art. 348.- Accidente de trabajo. - Accidente de trabajo es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena.*” (Código del Trabajo, 2012).

También se tiene el “*Art. 349.- Enfermedades profesionales. - Enfermedades profesionales son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.*” (Código del Trabajo, 2012)

### **1.5.1. Factor de Riesgo y sus tipos**

Es premisa indispensable conocer el significado de factor de riesgo para entender en su cabalidad los riesgos que se encuentra expuesto cada trabajador, que, como persona natural, debe ser prioridad su salud y seguridad. Además, es importante mencionar que existen varios tipos de factores de riesgo, a cada uno de ellos se le va a atribuir una estimación para conocer su valor de incidencia el cual varía según las condiciones de trabajo que se esté ejerciendo.

La descendencia biológica de enfermedades que en su mayoría podría presentar un individuo es denominado como un factor de riesgo en la salud. Por tal motivo, la función de los factores de riesgo implica determinar el problema y tomar las medidas más convenientes en el tipo de caso el cual se enfrente la persona afectada; ya sea antes o después de padecer dicha enfermedad para poder evitar o prevenir un malestar. (Martínez-Vila, E., et al., 2000)

Además, existentes distintas instituciones con el fin de regular y control dichos factores de riesgo, las cuales se mencionarán en el inciso 1.5.5 del presente trabajo, por lo pronto los autores Gravel, E., & Delpech, Q., 2008 en la Revista de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mencionan:

Las normas internacionales del trabajo se desarrollaron con el fin de constituir un sistema global de instrumentos relativos al trabajo y a la política social, sostenido a su vez por un sistema de control que permite abordar todos los tipos de problemas que plantea su aplicación a escala nacional.

Es importante dar a conocer las enfermedades profesionales que pueden existir previo a la explicación del significado de cada riesgo existente, estas enfermedades se establecen en el Código de Trabajo (2012) en el artículo 363 y 364, mencionan:

Son enfermedades profesionales las siguientes:

#### **1. ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS:**

- a. CARBUNCO: curtidores, cardadores de lana, pastores y peleteros, manipuladores de crin, cerda y cuernos;
- b. MUERMO: cuidadores de ganado caballar;
- c. ANQUILOSTOMIASIS: mineros, ladrilleros, alfareros, terreros, jardineros y areneros;

d. ACTINOMICOSIS: panaderos, molineros de trigo, cebada, avena, centeno y campesinos;

e. LEISHMANIOSIS: leñadores de las regiones tropicales;

f. SIFILIS: sopladores de vidrio (accidente primitivo: chancro bucal), médicos, enfermeras, mozos de anfiteatro (en las manos);

g. ANTRACOSIS: carboneros, fogoneros del carbón mineral;

h. TETANOS: caballerizos, carniceros y cuidadores de ganado;

i. SILICOSIS: mineros (de las minas de minerales y metales), canteros, caleros, obreros de las fábricas de cemento, afiladores y albañiles, areneros, trabajadores de fábricas de porcelana;

j. TUBERCULOSIS: médicos, enfermeras, mozos de anfiteatro, carniceros, mineros, trabajadores del aseo de calles y saneamiento del municipio; de los servicios asistenciales de tuberculosis; de los departamentos de higiene y salubridad, sean del Estado, o de cualquier otra entidad de derecho público, o de derecho privado con finalidad social o pública, o particulares; de la industria textil y de las piladoras;

k. SIDEROSIS: trabajadores del hierro;

l. TABACOSIS: trabajadores en la industria del tabaco;

ll. OTRAS CONIOSIS: carpinteros, obreros de la industria del algodón, lana, yute, seda, pelo y plumas, limpiadores al soplete, pintores y aseadores que usan aire a presión;

m. DERMATOSIS: cosecheros de caña, vainilleros, hiladores de lino, jardineros;

n. DERMITIS CAUSADA POR AGENTES FISICOS:

CALOR: herreros, fundidores, obreros del vidrio;

FRIO: obreros que trabajan en cámaras frías;

Radiaciones solares: trabajador al aire libre;

Radiaciones eléctricas: rayos X;

Radiaciones minerales: radio;

ñ. OTRAS DERMITIS: manipuladores de pinturas de colorantes vegetales a base de sales metálicas y de anilinas; cocineras, lavaplatos, lavanderas, mineros,

blanqueadores de ropa; especieros, fotógrafos, albañiles, canteros, manipuladores de cemento, ebanistas, barnizadores, desengrasadores de trapo, bataneros, blanqueadores de tejido por medio de vapores de azufre, curtidores de pieles en blanco, hiladores y colectores de lana, fabricantes de cloro por descomposición eléctrica del cloruro de sodio, manipuladores del petróleo y de la gasolina;

o. INFLUENCIA DE OTROS AGENTES FISICOS EN LA PRODUCCION DE ENFERMEDADES:

Humedad: en los individuos que trabajan en lugares que tengan mucha agua, por ejemplo, los sembradores de arroz; El aire comprimido y confinado: buzos, mineros, trabajadores en lugares mal ventilados, independientemente de aquellos lugares donde se producen gases nocivos;

p. FIEBRE TIFOIDEA, TIFUS EXANTEMATICO, VIRUELA, PESTE BUBONICA, FIEBRE AMARILLA Y DIFTERIA, para los empleados de sanidad y médicos y enfermeros de Salud Pública.

2. ENFERMEDADES DE LA VISTA Y DEL OIDO:

a. OFTALMIA ELECTRICA: trabajadores en soldaduras autógena, electricistas;

b. OTRAS OFTALMIAS PRODUCIDAS: trabajadores en altas temperaturas, hojalateros, herreros, etc.;

c. ESCLERORIS DEL OIDO MEDIO: Limadores de cobre, trituradores de minerales.

3. OTRAS AFECCIONES:

a. HIGROMA DE LA RODILLA: trabajadores que laboran habitualmente hincados;

b. CALAMBRES PROFESIONALES: escribientes, pianistas, violinistas y telegrafistas;

c. DEFORMACIONES PROFESIONALES: zapateros, carpinteros, albañiles;

d. AMONIACO: letrineros, mineros, fabricantes de hielo y estampadores;

e. ACIDO FLUORHIDRICO: grabadores;

f. VAPORES CLOROSOS: preparación del cloruro de calcio, trabajadores en el blanqueo, preparación de ácido clorhídrico, del cloruro, de la sosa;

- g. ANHIDRIDO SULFUROSO: fabricantes de ácido sulfúrico, tintoreros, papeleros de colores y estampadores;
- h. OXIDO DE CARBONO: caldereros, fundidores de minerales y mineros;
- i. ACIDO CARBONICO: los mismos obreros que para el óxido de carbono, y, además, poceros y letrineros;
- j. ARSENICO: arsenisismo: obreros de las plantas de arsénico, de las fundiciones de minerales, tintoreros y demás manipuladores del arsénico;
- k. PLOMO: saturnismos: pintores que usan el albayalde, impresores y manipuladores del plomo y sus derivados;
- l. MERCURIO: hidrargirismo: mineros de las minas de mercurio y demás manipuladores del mismo metal;
- ll. HIDROGENO SULFURADO: mineros, algiberos, albañaleros, los obreros que limpian los hornos y las tuberías industriales, las retortas y los gasómetros, vinateros;
- m. VAPORES NITROSOS: estampadores;
- n. SULFURO DE CARBONO: vulcanizadores de caucho, extracción de grasas y aceites;
- ñ. ACIDO CIANHIDRICO: mineros, fundidores de minerales, fotógrafos, tintoreros en azul;
- o. ESENCIAS COLORANTES, HIDROCARBUROS: fabricantes de perfumes;
- p. CARBURO DE HIDROGENO: destilación del petróleo, preparación de barnices y todos los usos del petróleo y sus derivados: mineros de las minas de carbón, petroleros, choferes, etc.;
- q. CROMATOS Y BICROMATOS ALCALINOS: en las fábricas de tinta y en las tintorerías, en la fabricación de explosivos, pólvora, fósforos suecos, en la industria textil para la impermeabilidad de los tejidos; y,
- r. CANCER EPITELIAL: provocado por la parafina, alquitrán y sustancias análogas.

Por su parte, el artículo 364 prescribe lo siguiente:

Son también enfermedades profesionales aquellas que así lo determine la Comisión Calificadora de Riesgos, cuyo dictamen será revisado por la respectiva Comisión Central. Los informes emitidos por las comisiones centrales de calificación no serán susceptibles de recurso alguno.

Por otro lado, debemos tener cuidado al momento de definir riesgos de factor de riesgo ya que riesgo laboral, como se indicó anteriormente, es todo aquello que puede causar un daño en el ambiente de trabajo, en cambio, un factor de riesgo es un conjunto de elementos que están presentes en las condiciones de trabajo y que pueden desencadenar una disminución en la salud del trabajador. Estos se dividen en seis tipos y son los siguientes:

#### **1.5.1.1. Riesgo Mecánico**

Según, Prevalia, S.L.U (2014) los riesgos mecánicos se nacen del constante manejo de equipos o herramientas de trabajo por parte de cada operador que labore en la organización, y si no se atienden con anticipación pueden afectar de forma negativa la salud de cada uno de ellos, produciendo así; cizallamiento, abrasiones, cortes, punciones, enganches, contusiones, proyecciones, aplastamiento, atrapamiento, etc.

Prevalia, S.L.U (2014) indica que, muy por encima de la afección a la salud de los trabajadores, inevitablemente se alzan los costes en las empresas, mayor índice económico, ya que no se permite un flujo constante de la actividad laboral, debido a las bajas que se suelen dar por presentar tanto una enfermedad o una incapacidad laboral. Los principales riesgos mecánicos derivados del uso de equipos de trabajo son: caída de personas a distinto nivel, caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos desprendidos, pisadas sobre objetos, choque contra objetos inmóviles, choque contra objetos móviles, golpes / cortes por objetos, aplastamiento, perforación o punzonamiento, manejo de recipientes a presión, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, atropello o golpes por vehículos, contactos eléctricos directos e indirectos, contactos térmicos, incendios y explosiones.

También, Prevalia, S.L.U (2014) indica que algunos factores que pueden provocar riesgos mecánicos y por ende afectar tanto en la salud como en la seguridad de los trabajadores son:

- Falta de mantenimiento preventivo o correctivo en los equipos de trabajo.

- Poca información y falta de capacitación hacia los trabajadores en cuanto al almacenamiento, al uso y al mantenimiento de los equipos de trabajo que va a utilizar.
- Falta de los elementos indispensables de seguridad por cada puesto de trabajo que se considera necesario.
- Utilización de herramientas inadecuadas para tareas específicas.
- No brindar a los trabajadores los debidos equipos de protección individual para cada puesto de trabajo, tales como mascarillas, chalecos, cascos, guantes, gafas, etc.
- Carencia de orden y limpieza en el espacio o puesto de trabajo que se desarrolla un individuo.

### **1.5.1.2. Riesgos Físicos.**

Los riesgos físicos se relacionan con algunos factores; ventilación, vibraciones, carga térmica, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes y finalmente el ruido, que también pueden alterar la salud y la seguridad de los trabajadores, ya que estos pueden ser perjudiciales en la salud de cada trabajador y su intensidad varía dependiendo del tiempo de exposición al que se encuentren, afectando así, tanto a los órganos y tejidos del cuerpo de la persona que desarrolla cualquier actividad relacionada.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) mencionó que la iluminación es uno de los principales factores ambientales que puede ser tanto beneficioso y como riesgoso, dependiendo del uso y la aplicación que se le dé hacia el trabajador. Su principal finalidad es de facilitar la visualización de las cosas dentro del espacio laboral para obtener condiciones aceptables de eficacia, comodidad y seguridad. Si estas condiciones se cumplen, las consecuencias hacia los trabajadores son favorables ya que reduce de manera notable los errores que se presentan en el día a día de la jornada laboral, así como también los accidentes y la fatiga, generando un aumento en la calidad de trabajo.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir en cada trabajador son: trastornos oculares, cefaleas, fatiga y efectos anímicos.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) enseña otro factor a tomar en cuenta siendo la ventilación, la cual permite un buen desarrollo del trabajador por laborar en

condiciones ambientales propicias. Sin embargo, es sustancial tener en cuenta que, si se dispone de una mala ventilación, es decir, por el aumento de dióxido de carbono, exceso de calor, vapores o humo presentes, malos olores, etc., provocará una contaminación ambiental dentro del área de trabajo.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) revela que para remover el dióxido de carbono exhalado y varios olores que se presenten se necesita al menos cinco litros de aire fresco por segundo teniendo en cuenta que el oxígeno que necesita una persona sentada, realizando un trabajo cotidiano, es de aproximadamente 0.15 litros por segundo de aire fresco.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir en cada trabajador son: sequedad en la piel, irritaciones en la garganta, ojos y nariz también provoca eritema que es el enrojecimiento de la piel, somnolencia, náuseas y mareos, dolor de cabeza tos e infecciones de las vías respiratoria.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) dice que la carga térmica ambiental es el calor que intercambia el hombre y el ambiente. Por lo general, en los ambientes de trabajo se encuentra humedad, la cual está estrechamente relacionada entre el calor y el frío considerados como agentes capaces de provocar riesgos profesionales.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir en cada trabajador son: hipotermia, golpe de calor y problemas cardiovasculares.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) entiende por sonido a aquella percepción de ciertas variaciones en la presión del aire generada por nuestro oído. La pérdida de este sentido como consecuencia de la exposición prolongada a ruidos del lugar de trabajo es una de las tantas enfermedades profesiones más comunes. El daño dependerá de dos factores, como, por ejemplo: el nivel del ruido y el tiempo de exposición al mismo, lo que genera como consecuencia perturbar la concentración, o incluso, llegar a ocasionar accidentes por no comunicar de forma adecuada las señales de alarma.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir en cada trabajador son: trastornos de memoria y digestivos, sordera temporal y permanente.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) puede definir a las vibraciones como todo movimiento oscilante que genera un cuerpo sólido con respecto a un punto fijo. Las mismas que son percibidas por ciertos órganos y las transfieren a la piel, al oído y a los órganos internos. Esto se da mediante las zonas de contacto del cuerpo con un objeto vibrante, que se transfieren en dos tipos; mano-brazo y las que son al cuerpo entero. Aunque, se debe tener en cuenta tanto la extensión, la frecuencia y la sensibilidad del sitio de contacto.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir en cada trabajador son: alteraciones cardiovasculares, funciones fisiológicas, sensorial, neuromusculares y del sistema nervioso central.

Finalmente, el Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) detalla las radiaciones ionizantes y no ionizantes, siendo átomos inestables que proviene de energía y se someten a la desintegración radiactiva o producida por máquinas. Estas viajan por ondas de energía desde su fuente. Existen diversas radiaciones y cada una de ellas tiene sus efectos y propiedades distintas.

#### *a. Radiaciones ionizantes*

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) dice que las radiaciones ionizantes cuentan con un alto poder energético, el mismo que tiene la capacidad de ionizar la materia, dando así un fenómeno tanto químico como físico produciendo iones, siendo átomos o moléculas cargadas eléctricamente por el exceso o falta de electrones. Estas engloban tanto rayos X como rayos Gamma, estas no cuentan con carga eléctrica y tampoco con masa, también engloba partículas alfa, beta y neutrones.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020), estas radiaciones afectan a los átomos en los seres vivos, sometiendo al individuo a un riesgo ya que esto produce una afectación severa en el ADN y el tejido de los genes. Proviene de distintas formas, se destacan las siguientes: mediante partículas en el espacio de trabajo, por máquinas de rayos X y elementos radiactivos.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir las radiaciones ionizantes en cada trabajador son: somáticos, genéticos, efecto no estocásticos y estocásticos.

### *b. Radiaciones no ionizantes*

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) revela que las radiaciones no ionizantes cuentan con suficiente energía para poder hacer vibrar átomos o desplazarlos hacia una molécula, sin embargo, no eliminan electrones de los átomos. Además de que se producen gracias al sol mediante ondas electromagnéticas y otros elementos electrónicos, que se propagan a través del espacio. Algunos ejemplos que se pueden mencionar son las ondas producidas por los microondas, la radio y la luz.

El Gobierno de la Provincia de Buenos Aires (2020) menciona los efectos hacia la salud que puede producir las radiaciones no ionizantes en cada trabajador son: Efectos Térmicos y Efectos Fotoquímicos.

### **1.5.1.3. Riesgos Ergonómicos**

Según la Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, et al., (s. f.) se define a la ergonomía como la relación existente entre el entorno físico de trabajo y las personas quienes realizan las actividades del trabajo, siendo una disciplina científica y técnica al mismo tiempo. Para ello, la ergonomía se ha dividido en tres distintas ramas siendo:

La Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, et al., (s. f.) menciona a la ergonomía geométrica: se dedica al estudio del entorno de trabajo donde labora la persona, poniendo mayor énfasis en las dimensiones, características y posturas del lugar de trabajo. También, se tiene en cuenta el bienestar del trabajador desde dos puntos de vista: estático y dinámico. El primero basándose en la posición del cuerpo y el segundo en base a los movimientos, esfuerzos, etc.

La Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, et al., (s. f.) menciona la ergonomía ambiental: está se dedica al estudio de todos los factores del medio ambiente que alteran el comportamiento, bienestar, motivación y rendimiento del trabajador. Con estos nos referimos al ruido, la temperatura, humedad, vibraciones, etc. Si es que el ambiente no cumple con ciertas condiciones indispensables para el trabajador puede llegar a afectar el desempeño de sus actividades.

La Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, et al., (s. f.) menciona la ergonomía temporal: encuentra su fundamento en el estudio del tiempo que labora el trabajador. No sólo es importante la carga laboral sino también la distribución de la

misma a lo largo del día a día. El trabajo se puede distribuir de forma; semanal, por horarios fijos, turnos, pausas entre jornadas, etc.

De manera general, algunos de los riesgos ergonómicos que se presentan con mayor frecuencia y que pueden generar lesiones o trastornos suelen ser por posturas forzadas, por movimientos repetitivos, los riesgos generados por vibraciones, iluminación, calor, ruido (de los cuales se consideraron anteriormente), además de los riesgos por trastornos musculoesqueléticos debido a la carga física.

#### **1.5.1.4. Riesgos Biológicos.**

Es el riesgo que corre un trabajador por laborar en un ambiente contaminado de microorganismos, es decir, que se encuentra en presencia de agentes biológicos como endoparásitos humanos y cultivos celulares. Se presenta con mayor énfasis en los laboratorios. Las afectaciones que puede llegar a tener una persona son infecciones, alergias e intoxicaciones, etc. (Universidad Complutense Madrid, s.f.)

La Universidad de la Rioja (s.f.) indica las vías de entrada más comunes de estos riesgos siendo cinco; vía dérmica (piel) debido a roturas o lesiones generadas en la piel, vía ocular (mucosas) por medio de la conjuntiva, vía parental (sangre o mucosa) se da por cortes, pinchazos con jeringas infectadas, mordeduras, erosiones, entre otras. También, se puede dar mediante vías digestivas (oral o indigestión) ya que se puede tener ingestión accidental, por hablar con la boca al fumar, comer o beber dentro del área de trabajo, y finalmente por vía respiratoria, siendo la de mayor probabilidad de contagio, donde se puede inhalar partículas que se han producido por diversos factores como toses, estornudos, agitación de tubos, la experimentación de alguna muestra, etc.

Los agentes biológicos cuentan con grupos de riesgo, siendo tres, los mismos que se miden por riesgo de propagación, infeccioso y profilaxis. Mismos que se detallan y se definen en la siguiente tabla:

Agente biológico del grupo de riesgo	Riesgo infeccioso	Riesgo de propagación a la colectividad	Profilaxis o tratamiento eficaz
1	Poco probable que cause enfermedad	No	Innecesario
2	Pueden causar una enfermedad y constituir un peligro para los trabajadores	Poco probable	Posible generalmente
3	Pueden provocar una enfermedad grave y constituir un serio peligro para los trabajadores	Probable	Posible generalmente
4	Provocan una enfermedad grave y constituyen un serio peligro para los trabajadores	Elevado	No conocido en la actualidad

### 1.5.1.5. Riesgos Químicos

La Universidad Politécnica de Madrid (s/f) considera que un riesgo es químico por tres razones. La primera razón es, si una sustancia es peligrosa para la salud del trabajador se puede considerar como un riesgo tóxico. La segunda razón es, si la sustancia tiene un nivel alto de producir incendios o explosiones se considera como una sustancia peligrosa. Y la tercera razón es, si representa un riesgo medioambiental, es decir, si es peligroso para el medio ambiente. Si la sustancia presenta una de estas tres razones pues se puede considerar como una sustancia química peligrosa.

Universidad Politécnica de Madrid (s/f) indica que el riesgo tóxico se define por dos factores; la toxicidad, que es la capacidad de que una sustancia pueda producir daño y la dosis, que, por su lado, es la cantidad de dosis absorbida del producto por el organismo. Dependiendo de la sustancia y del grado de toxicidad que esta contenga, producirá daños tanto bajos como altos al punto de llegar a ser nocivas para el ser humano.

Universidad Politécnica de Madrid (s/f) menciona que este riesgo puede penetrar por cuatro vías al trabajador que se encuentra expuesto por este ambiente laboral, y son las siguientes:

1. Inhalación: al momento de inhalar sustancias tóxicas, estas entran directamente hacia los pulmones y a la sangre, afectando al hígado, cerebro, riñones, etc. Además, puede producir malformaciones para mujeres embarazadas ya que atraviesa la placenta.
2. Ingestión: se produce cuando se manipula algún producto químico o tóxico y posterior a ellos se introduce ya sea alimentos, bebidas, tabacos o las propias manos a la boca.

3. Dérmica: esta se da por algunas sustancias químicas irritantes o corrosivas, y producen daño a veces hasta un daño irremediable al tener un contacto directo con la nariz, piel, y ojos.

4. Parenteral: se produce cuando existe corte en la piel mientras se realiza una actividad con un contaminante, el corte se puede dar mediante pinchazos o penetrar por medio de llagas u otras heridas que no hayan sido atendidas.

Universidad Politécnica de Madrid (s/f) señala que, en cuanto a los riesgos por incendios y explosiones, se evidencian sustancias químicas inflamables o explosivas, haciendo que se produzca dicho riesgo de manera repentina. Este es un riesgo altamente preocupante y, por ende, debe ser considerado para la aplicación de medidas de prevención o correctivas. En cada sustancia que se considere como tóxico, se encuentra la siguiente señalética que indica el grado de toxicidad al que se expone la persona que va a trabajar con dicho producto.



*Ilustración 2.- Señalética del grado de toxicidad del producto. Universidad Politécnica de Madrid (s/f)*

Además, la Universidad Politécnica de Madrid (s/f) menciona el riesgo medioambiental, mismo que se da por el impacto que genera las sustancias químicas en el entorno que los operarios desarrollan su trabajo, el mismo que se da por la contaminación local ya sea por el agua, aire, flora y fauna y por los efectos globales dados por la pérdida de la capa de ozono o de biodiversidad y efectos invernaderos. Es importante conocer que cuando se habla

de una sustancia tóxica se la considera como sustancia ecotóxica, siendo sustancias químicas que pueden llegar a producir un daño irreparable en los ecosistemas.

#### **1.5.1.6. Riesgos Psicosociales**

Moreno Jiménez, B., et al. (2010) define los riesgos psicosociales como las condiciones de trabajo existentes que tienen la potestad de afectar a la salud del trabajador tanto positiva como negativamente, es decir, cualquier factor en la organización ya sea su cultura, liderazgo o manejo del personal puede generar un ambiente tanto bueno o malo y así afectar a las condiciones y al entorno de laboral de los trabajadores.

Por lo general, Moreno Jiménez, B., & Baez Leon, C. (2010) indica que estos riesgos se presentan en empresas disfuncionales produciendo hacia su personal estrés, tensión e inadaptaciones. Afectando así, de manera negativa al bienestar y la salud del trabajador. Aquí, existen distintos factores para que se pueda dar un riesgo psicosocial, los más reconocidos pueden ser; por acoso laboral ya sea gerente-trabajador, trabajador-trabajador, trabajador-gerente o también el acoso sexual o violencia en general, la inseguridad laboral, el síndrome burnout; que viene a ser el desgaste profesional que se da por como percibe el trabajador la diferencia existente entre sus propios ideales y la realidad de su vida laboral.

Es evidente que estos riesgos tienen la capacidad de generar daños a la salud de las personas, haciendo que se generen repercusiones tanto en la salud física de los trabajadores, como en su salud mental. Afectando de forma evidente los procesos de adaptación, la estabilidad y el equilibrio mental de cada individuo, haciendo que se produzca en un alto grado la ansiedad, depresión, fatiga, etc.

#### **1.5.2. Importancia y Beneficios de la Identificación de Riesgos.**

Se debe considerar que toda área de cualquier organización está expuesta a algún riesgo, afectando la calidad de los productos, la productividad, la competitividad y, en general, la calidad de vida laboral. Así que, cuando nos referimos a riesgo no solamente debemos asociarlo con los eventos negativos que produce, sino que también se debe considerar los efectos de incertidumbre que genera en toda la organización.

Es de vital importancia la identificación de los riesgos que existen en las empresas, ya que así se evitan accidentes, incidentes, enfermedades profesionales, etc. Además, de evitar

sanciones por cumplir a cabalidad con la ley, se consideran todos los riesgos y las mitigaciones para cada uno de ellos dentro de una jornada laboral se obtendrá pues, un mayor rendimiento y grado de satisfacción, el mismo que, se lo evidencia en la disminución de los errores y en el desempeño de la calidad del trabajo de los operarios hacia el trabajo que se encuentren realizando.

Si una empresa cuenta con una identificación de riesgos, esta podrá tener la capacidad de anticiparse, de forma rápida y segura, a situaciones adversas que se puedan presentar y así poder tener una ventaja en cuanto a su competencia. Esto permite que cualquier organización tenga una gestión adecuada en sus riesgos, además de, crear manuales dirigidos a los empleadores para las buenas prácticas mejorando la eficiencia de la organización. También, permite el fortalecimiento de cualquier empresa ya que no solamente se involucra los altos mandos de la empresa, sino que todo el personal forma parte de este estudio, protegiendo las vidas de los trabajadores y los bienes materiales de la empresa.

Es importante mencionar que las consecuencias son dirigidas hacia ambas partes, no solamente al trabajador. Es evidente que cada riesgo produce un impacto negativo en su salud y se los va a ir presentando de forma progresiva o inmediata, dependiendo del tipo de riesgo al que este expuesto. Sin embargo, la empresa también incurre en pérdidas, es por ello, que desde un inicio toda organización debe tener conocimiento sobre los riesgos que atacan directamente a los puestos de trabajo.

En las empresas no solamente se pueden tener enfermedades laborales, sino que también pueden ser casos más extremos y producir muertes en los trabajadores, debido a la falta de seguridad que brinda la empresa hacia el operario, generando así mayores pérdidas a la empresa tanto internas como externas. En la parte interna, se puede generar reducción del personal, ya que, al observar un evento tan grave, es normal que el resto de trabajadores por no sentirse seguros quieran renunciar. Por otro lado, se generan pérdidas externas por la falta de incumplimiento del marco legal aplicable para las empresas, ya que esto conlleva a multas y sanciones. De ese modo, se obtienen pérdidas económicas con valores muy elevados de los cuales se debe hacer cargo la empresa.

Por ende, es importante considerar el uso de metodologías o herramientas que brinda el área de seguridad y salud ocupacional las cuales permiten adoptar distintas medidas con el fin de controlar o reducir todos los riesgos al momento en que los resultados superan los límites aceptables de la empresa. Sin embargo, se debe conocer que los riesgos nunca podrán

ser eliminados, solamente pueden ser analizados, mitigados y controlados mediante un manejo correcto de las medidas de prevención.

### **1.5.3. Normativa legal aplicable.**

En el Ecuador el marco legal en seguridad y salud ocupacional tiene como propósito prevenir los accidentes y enfermedades profesionales derivadas de las actividades laborales en los diferentes centros de trabajo, tanto del sector público y privado. En su primera parte, toma en cuenta a las instituciones públicas responsables de la seguridad y salud como el Ministerio de Trabajo, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Ministerio de Salud Pública; entidades que han promulgado normas, entre ellas Decretos Ejecutivos, Acuerdos Ministeriales y Resoluciones que, traducidos en reglamentos, regulan la prevención de riesgos en el trabajo y sus efectos en el caso de no cumplimiento en los trabajadores. (Toro Toro, J. L., et al., 2020)

En este apartado, se da paso a los artículos que se debe regir el empleado, empleador y Gobierno para brindar un buen manejo en el ámbito de la salud y la seguridad ocupacional, se mencionarán los más importantes, siendo:

En el artículo 33 de la Constitución de la República del Ecuador (2008), indica: "... El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido y aceptado."

También La Constitución de la República del Ecuador (2008), indica el derecho de todas las personas y el ambiente en el cual se deben desarrollar para su trabajo, prescrito en el artículo 326, numeral 5: "Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar."

Se mencionan las leyes que se establecen en la Ley Orgánica de Salud.

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Capítulo II, Art. 6, numeral 16.- "Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores,

para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo...”.

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo II, de la salud y seguridad ambiental, Art. 109.- “Ninguna persona será sometida o expuesta a radiaciones ionizantes y no ionizantes más allá de las dosis o límites permisibles, conforme a las normas pertinentes.”

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo III, de la calidad del aire y de la contaminación acústica: Art. 113.- “Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.”

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo V, de la salud y seguridad en el trabajo: Art. 117.- “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio de Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, establecerá las normas de salud y seguridad en el trabajo para proteger la salud de los trabajadores.”

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo V, de la salud y seguridad en el trabajo: Art. 118.- “Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.”

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo V, de la salud y seguridad en el trabajo: Art. 119.- “Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.”

Ley Orgánica de Salud, Ley 67, Registro Oficial Suplemento 423 de 22 de diciembre del 2006, Libro II, Capítulo V, de la salud y seguridad en el trabajo: Art. 120.- “La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con el Ministerio del Trabajo y Empleo y el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, vigilará y controlará las condiciones de trabajo, de manera que no resulten nocivas o insalubres.”

Una vez mencionados las leyes que constan en las Ley Orgánica de Salud, se procede a mencionar los Artículos presentes en el Código de Trabajo del 2012, siendo los siguientes:

Art. 365. - En todo caso de accidente el empleador estará obligado a prestar, sin derecho a reembolso, asistencia médica o quirúrgica y farmacéutica al trabajador víctima del accidente hasta que, según el dictamen médico, esté en condiciones de volver al trabajo o se le declare comprendido en alguno de los casos de incapacidad permanente y no requiera ya de asistencia médica. (Código del Trabajo, 2012)

Art. 353.- Indemnizaciones a cargo del empleador. - El empleador está obligado a cubrir las indemnizaciones y prestaciones establecidas en este Título, en todo caso de accidente o enfermedad profesional, siempre que el trabajador no se hallare comprendido dentro del régimen del Seguro Social y protegido por éste, salvo los casos contemplados en el artículo siguiente. (Código del Trabajo, 2012)

Art. 410.- Los trabajadores tienen la obligación de acatar con las medidas de prevención, así como las de higiene y seguridad que se han determinado por el empleador así mismo, los empleadores tienen la obligación de asegurar buenas condiciones de trabajo para sus operarios, mismas que no presenten peligro para su salud o su vida. (Código de Trabajo, 2012)

Art. 418.- El empleador deberá realizar una formación o capacitación de los métodos de trabajado que deba utilizar el trabajador, con el fin de proteger la salud y evitar accidentes de cualquier tipo en el transporte manual de cargas, que no sean ligeras. (Código del Trabajo, 2012)

Por otro lado, se mencionan los artículos que dicta el Reglamento del Instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo, el mismo que menciona las sanciones por incumplimiento de sus reglas y los deberes del empleador y el empleado:

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

a) Gestión administrativa:

1. Política

2. Organización

3. Administración

4. Implementación
5. Verificación
6. Mejoramiento continuo
7. Realización de actividades de promoción en seguridad y salud en el trabajo.
8. Información estadística.

b) Gestión técnica:

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

c) Gestión del talento humano:

Selección

Información

Comunicación

Formación

Capacitación

Adiestramiento

Incentivo, estímulo y motivación de los trabajadores.

d) Procesos operativos básicos:

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

7. Programas de mantenimiento
8. Usos de equipos de protección individual
9. Seguridad en la compra de insumos

10. Otros específicos, en función de la complejidad y el nivel de riesgo de la empresa. (Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo, 2008)

Art. 2.- Siempre que dos o más empresas o cooperativas desarrollen simultáneamente actividades en un mismo lugar de trabajo, los empleadores serán solidariamente responsables por la aplicación de las medidas de prevención y protección frente a los riesgos del trabajo. Dichas medidas serán equitativa y complementariamente asignadas y coordinadas entre las empresas, de acuerdo a los factores de riesgo a que se encuentren expuestos los trabajadores y las trabajadoras. Igual procedimiento se seguirá con contratistas, subcontratistas, enganchadores y demás modalidades de intermediación laboral existentes en los Países Miembros. (Reglamento del instructivo andino de seguridad y salud en el trabajo, 2008)

A continuación, se presentan los artículos que constan en el Decreto Ejecutivo 2393 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo (1986), el mismo que indica las normativas y recomendaciones a seguir para determinadas tareas en los diferentes puestos de trabajo, se detalla: “Art.1.- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.”

Art. 5, numerales 4 y 5.- El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, por intermedio de las dependencias de Riesgos del Trabajo, tendrá las siguientes funciones generales:

4. Promover la formación en todos los niveles de personal técnico en estas materias, particularmente en el perfeccionamiento de prevención de riesgos.
5. Informar e instruir a empresas y trabajadores sobre prevención de siniestros, riesgos de trabajo y mejoramiento del medio ambiente.

Art. 13.- De las obligaciones de los trabajadores, numeral 1: ‘ ‘ Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.’ ’

Artículos del 21 al 34, sugieren distintas recomendaciones acerca de la utilización y la implementación de; Seguridad estructural. Superficie y cubicación en los locales y puestos de trabajo. Suelos, techos y paredes. Pasillos. Rampas provisionales. Escaleras fijas y de servicio. Escaleras fijas de servicio de máquinas e instalaciones. Escaleras de mano. Plataforma de trabajo. Aberturas en pisos. Aberturas en paredes. Barandillas y roda pies. Puertas y salidas. Limpieza de locales. Respectivamente de cada artículo.

Por otro lado, los Artículos del 54 al 68 indican cuales son las normativas y las recomendaciones a seguir para los factores mencionados. En cambio, los Artículos del 69 al 72 mencionan solamente ciertas recomendaciones que tienen con los equipos, cámaras frigoríficas, locales y equipos de protección personal. Por otro lado, del Artículo 73 al 94 se encuentran las normas que tienen que ver con la manipulación, uso y mantenimiento de aparatos, máquinas y herramientas.

#### Art. 95. Normas Generales Y Utilización.

1. Las herramientas de mano estarán construidas con materiales resistentes, serán las más apropiadas por sus características y tamaño para la operación a realizar, y no tendrán defectos ni desgastes que dificulten su correcta utilización.
2. La unión entre sus elementos será firme, para quitar cualquier rotura o proyección de los mismos.
3. Los mangos o empuñaduras serán de dimensión adecuada, no tendrán bordes agudos ni superficies resbaladizas y serán aislantes en caso necesario. Estarán sólidamente fijados a la herramienta, sin que sobresalga ningún perno, clavo o elemento de unión, y en ningún caso, presentarán aristas o superficies cortantes.
4. Las partes cortantes o punzantes se mantendrán debidamente afiladas.
5. Toda herramienta manual se mantendrá en perfecto estado de conservación. Cuando se observen rebabas, fisuras u otros desperfectos deberán ser corregidos, o, si ello no es posible, se desechará la herramienta.
6. Durante su uso estarán libres de grasas, aceites u otras sustancias deslizantes.
7. Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.

8. Se prohíbe colocar herramientas manuales en pasillos abiertos, escaleras u otros lugares elevados, para evitar su caída sobre los trabajadores.

9. Para el transporte de herramientas cortantes o punzantes se utilizarán cajas o fundas adecuadas.

10. Los operarios cuidarán convenientemente las herramientas que se les haya asignado, y advertirán a su jefe inmediato de los desperfectos observados.

Además, en los Artículos del 99 al 110 indican normas generales para aparatos de izar; Construcción y Conservación. Carga Máxima. Manipulación de las Cargas. Revisión y Mantenimiento. Frenos. Cables. Cadenas. Cuerdas. Eslingas. Ganchos. Poleas. Tambores de Izar. Respectivamente de cada artículo.

#### Art. 127. Transporte Por Tuberías.

1. Los materiales de que están contruidos y su espesor serán los adecuados a la temperatura, presión y naturaleza de las sustancias que conduzcan.

2. Se instalarán de forma que se evite un posible efecto de sifón.

3. Se unirán firmemente los puntos fijos o se montarán sobre soportes.

4. En tuberías y válvulas accesibles, por donde circulen fluidos a muy alta o baja temperatura, se procederá a recubrirlas con materiales aislantes del calor.

5. Si transportan sustancias inflamables, no pasarán por las proximidades de calderos o aparatos de llama abierta.

6. Se evitará que puedan producirse escapes de sustancias molestas, tóxicas, corrosivas o inflamables.

Finalmente, otros artículos a tomar en cuenta del Decreto Ejecutivo 2393 son:

- Artículos 128 y 129: mencionan la manipulación y almacenamiento de materiales.
- Artículos 135 al 142: mencionan la manipulación, almacenamiento y transporte de mercancías peligrosas.
- Artículos 143 al 163: mencionan los incendios, equipos, evacuación, locales con riesgo de explosión.
- Artículos 164 al 174: menciona la señalización que se debe tomar en cuenta.
- Artículos 175 al 184: menciona la vestimenta y equipo de protección personal.

En el Reglamento de Seguridad del Trabajo Contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica (1998) se determinan los siguientes artículos:

En el Capítulo I, se tiene los artículos del 1 al 9: acerca de las disposiciones que deben observarse en el montaje de instalaciones eléctricas.

En el Capítulo II, se tiene los artículos del 11 al 15: acerca de las normas de seguridad para el personal que interviene en la operación y mantenimiento de instalaciones eléctricas.

En el Capítulo III, se tiene los artículos del 19 al 20 y del 26 al 28: menciona las normas para intervención en equipos, instalaciones y casos especiales.

Los institutos reguladores que se encargan de vigilar el cumplimiento de las normas es el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, teniendo como intermediario a las dependencias de Riesgo de Trabajo. Gracias a los artículos mencionados anteriormente, mismos que se deben cumplir a cabalidad, se evidencia que es deber del empleador generar todas las posibles medidas de control para prevenir riesgos, las cuales parten de la identificación de los factores de riesgo por puesto de trabajo en las empresas.

## **CAPÍTULO 2. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS EN MEDIMAGEN .**

### **2.1 Descripción General de la Empresa Medimagen.**

La empresa Medimagen (s.f) se define a sí misma como:

Una institución dedicada a brindar servicios de salud en la ciudad de Cuenca-Ecuador con diez años de trayectoria en el diagnóstico por imagen, laboratorio clínico, medicina general y ocupacional. Somos una empresa sólida y en constante crecimiento con tecnología de punta y personal actualizado científicamente, manteniendo relaciones de mutuo beneficio con la comunidad médica y las instituciones públicas y privadas.

Empresa comprometida con mejorar la calidad de vida de la comunidad, teniendo en cuenta una visión humanista, el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes y la mejora continua de nuestro sistema de gestión de calidad.

Contamos con la norma ISO 9001 2015 (Organización Internacional de Estandarización), que es el organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales, tanto de productos como de servicios, a través de la estandarización de normas voluntarias que se usan en las empresas para su mayor eficiencia.

Tenemos como meta ser reconocidos por la calidez de nuestro servicio, la calidad y confiabilidad de sus resultados.

La empresa cuenta con un equipamiento calificado, teniendo maquinarias de las mejores marcas como HITACHI, FUJIFILMS, Roche, TOSHIBA MEDICAL, etc. También, se ha puesto en el arduo trabajo de generar convenios con la Cooperativa JEEP y la Universidad de Cuenca, de ese modo realiza algunas ofertas para su clientela.

Por otro lado, Medimagen se encuentra estructurado de consta de cuatro áreas; Laboratorio, Rayos X, Salud Ocupacional y Mantenimiento, mismas que cuentan con sus respectivos procesos y que a cada una de ellas se va a realizar la identificación de riesgos.

#### **2.1.1 Misión.**

En MEDIMAGEN brindamos servicios especializados de imágenes, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional, confiables, oportunos y confidenciales. Contribuimos a la

definición de diagnóstico clínico y aportamos al mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad. (Medimagen, s.f)

### **2.1.2 Visión.**

MEDIMAGEN será reconocido por la calidez de su servicio, la calidad y confiabilidad de sus resultados. Seremos una institución sólida y en constante crecimiento, disponiendo de servicios complementarios, tecnología de punta y personal actualizado científicamente, manteniendo relaciones de mutuo beneficio con la comunidad médica y las instituciones públicas y privadas. (Medimagen, s.f)

### **2.1.3 Política de Calidad.**

En MEDIMAGEN estamos comprometidos con el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, a través de la prestación de servicios de apoyo diagnóstico y Salud Ocupacional humanizados, oportunos, confiables y confidenciales. Nuestra actividad científica está sustentada en el cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, tecnología de punta, profesionales competentes y la mejora continua de nuestro sistema de gestión de la calidad. (Medimagen, s.f)

### **2.1.4 Antecedentes.**

Medimagen es una empresa que cuenta con una trayectoria de diez años, la cual brinda servicios de salud a la comunidad, que evidentemente ya contaba con matrices de identificación de los factores de riesgo misma que se desarrolló en el año 2019, utilizando la metodología de NPT-330. Esta presenta información y datos generales de la empresa y la actividad que se va a trabajar, además, se divide por dos áreas administrativa y operativa, que consta con los seis tipos de riesgos y brinda la cuantificación de cada uno tomando en cuenta el nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de consecuencias y nivel de riesgo y de intervención.

Se establece que la identificación de los riesgos debe ser mínimo cada dos años, pero se recomienda conveniente realizarla de manera anual.

Lamentablemente no se tuvo acceso a las matrices de identificación de riesgos levantadas con anterioridad, sin embargo, la empresa brindó las matrices de resultado, las mismas que constan de datos generales, el número de peligro identificado en la matriz de riesgos, cual es el peligro identificado, la acción requerida, los procedimientos de trabajo o

inspección, el responsable a cargo, si es o no un riesgo controlado y finalmente la fecha de comprobación. Las matrices son las que se detallan a continuación:

Tabla 1.- Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Planes de Control – Planificación

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL								
Para los riesgos estimados Moderado, Importante e intolerable, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla								
Puesto de trabajo:		ADMINISTRATIVO						
Proceso:		Planificación						
Evaluado por:		Ing. Raúl Orellana						
Fecha:		14-jul-19						
No. Peligro	Peligro Identificado	Acción requerida	Procedimiento de trabajo/Registro Inspección	Responsable	Fecha de cumplimiento	Riesgo Controlado?		Fecha Comprobación Eficacia
						SI	NO	
38	Exposición a bacterias	Dotar de equipos de protección personal como: Guantes, mandil, cofia, mascarilla, al personal que ingrese al laboratorio.	Registro de entrega de EPPs.	Responsable de Seguridad	Permanente			
63	Alta responsabilidad.	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial	Médico Ocupacional / Psicólogo Laboral	dic-19			
68	Minuciosidad de la tarea.							
70	Trato con clientes o usuarios.							

Nota. Adaptada de Matriz de Riesgo de Administración, por Raúl Orellana Jerves, 2019.

Como se observa en la tabla para el puesto de trabajo administrativo llevando a cabo el proceso de planeación se han encontrado cuatro tipos de peligros siendo; la exposición a bacterias, la alta responsabilidad, minuciosidad de la tarea y el trato con clientes o usuarios para ello se consideran acciones para la disminución del peligro optando así por dotar equipos adecuados para la protección del personal y además implementar un programa de prevención para los riesgos psicosociales que se generan por mucha carga laboral. Esto se va a evidenciar en un registro de EP Ps y en el programa mencionado. Además, se detalla los responsables que se encargarán de dar su debido seguimiento y la fecha de cumplimiento del mismo.

Para la segunda tabla también se tiene como puesto de trabajo la parte administrativa teniendo en cuenta que el proceso es de auxiliar donde se presentaron tres tipos de peligros siendo operadores de PVD, contenido del trabajo y alta responsabilidad, generando así acciones requeridas para reducir estos peligros mismas que aconsejan la realización de charlas hacia el personal sobre la explicación de las correctos y adecuadas posturas que deben tener para hacer su trabajo y además se aconseja la implantación del programa de prevención de

psicosociales. Esto se presenta en un registro de charlas y capacitaciones y en el mismo programa mencionado anteriormente. Se detalla los responsables a cargo del cumplimiento de estas acciones y la fecha en la que se realizarán los mismos.

Tabla 2.- Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Planes de Control - Auxiliar

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL								
Para los riesgos estimados Moderado, Importante e intolerable, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla								
Puesto de trabajo: <u>ADMINISTRATIVO</u>								
Proceso: <u>Auxiliar</u>								
Evaluado por: <u>Ing. Raúl Orellana</u>								
Fecha: <u>15-jul-19</u>								
								<b>PÁGINA 2 DE 2</b>
No. Peligro	Peligro Identificado	Acción requerida	Procedimiento de trabajo/Registro Inspección	Responsable	Fecha de cumplimiento	Riesgo Controlado?		Fecha Comprobación Eficacia
						SI	NO	
42	Operadores de PVD	Realizar una charla se posturas adecuadas para el	Registro de carlas y capacitaciones.	Responsable de Seguridad	abr-20			
54	Contenido del Trabajo	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial	Médico Ocupacional / Psicólogo Laboral	dic-19			
63	Alta responsabilidad							

Nota. Adaptada de Matriz de Riesgo de Administración, por Raúl Orellana Jerves, 2019.

Se presentan dos matrices más, las cuales forman parte del laboratorio sin embargo se han dividido en dos evidenciando distintas tareas a realizar. Las primeras tareas a considerar son la toma de muestras de sangre, recepción de muestra de orina y heces y la realización de los análisis a las muestras según los requerimientos del cliente. Mientras que las segundas tareas son de mantener el orden y limpieza de todas las áreas de la empresa, garantizar el manejo almacenamiento temporal de los residuos peligrosos y no peligrosos generados en las actividades. Mismas que se detallan en las siguientes tablas:

Tabla 3.- Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Planes de Control – Laboratorio I

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL								
Para los riesgos estimados Moderado, Importante e intolerable, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla								
Puesto de trabajo: <u>OPERATIVO</u>								
Proceso: <u>Laboratorio</u>								
Evaluado por: <u>Ing. Raúl Orellana</u>								
Fecha: <u>13-jul-19</u>								
PÁGINA 2 DE 2								
No. Peligro	Peligro Identificado	Acción requerida	Procedimiento de trabajo/Registro Inspección	Responsable	Fecha de cumplimiento	Riesgo Controlado?		Fecha Comprobación Eficacia
						SI	NO	
42	Incendios.	Realizar inspecciones periódicas del estado de cables de conexión de máquinas.	Registro de inspecciones de área de trabajo.	Responsable de Seguridad	Cada 3 meses			
		Capacitar y adiestrar a los trabajadores sobre le uso del extintor.	Registro de charlas y capacitaciones.		mar-20			
13	Proyección de fragmentos, partículas o fluidos.	Usar de forma obligatoria gafas de seguridad para sacar la sangre al paciente.	Registro de entrega de EPPs.	Responsable de Seguridad	Permanente			
19	Pinchazos por objetos cortopunzantes.	Establecer una charla sobre las técnicas adecuadas para manipular las agujas antes y despues de su uso.	Registro de charlas y capacitaciones.	Responsable de Seguridad / Médico Ocupacional	feb-20			
		Establecer un protocolo de acción cuando se genere un pinchazo por parte de un trabajador.	Protocolo de acción ante pinchazo.					
29	Exposición a gases y vapores	Uso de mascarilla.	Registro de entrega de EPPs.	Responsable de Seguridad	Permanente			
34	Exposición a virus	Realizar campañas de vacunación y desparasitación a los trabajadores. Realizar la entrega de EPPs, guantes de latex, mascarilla.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional.	Médico Ocupacional.	POA 2020			
38	Exposición a bacterias	Mantener el orden, la limpieza y las condiciones higiénicas del del área de laboratorio	Registro de entrega de EPPs.	Responsable de Seguridad	Permanente			
			Precedimiento de orden y limpieza	Responsable de Laboratorio.	Permanente			
63	Alta responsabilidad	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial	Médico Ocupacional / Psicólogo Laboral	dic-19			
68	Minusiocidad de la tarea							
70	Trato con clientes o usuarios							

Nota. Adaptada de Matriz de Riesgo de Laboratorio, por Raúl Orellana Jerves, 2019.

En esta matriz se detallan un puesto de trabajo operativo que contiene nueve peligros detectados siendo; incendios, proyección de fragmentos, partículas o fluidos, pinchazos por objetos cortopunzantes, exposición a gases y vapores, exposición a virus, exposición a bacterias, alta responsabilidad, minuciosidad de la tarea, trato con clientes o usuarios. Para los cuales se consideran acciones que debe tomar en cuenta en la empresa como la realización de inspecciones periódicas a las conexiones de las máquinas, también capacitar y brindar charlas a sus trabajadores sobre el uso correcto de herramientas de trabajo, usar de forma obligatorio la vestimenta de seguridad (gafas, guantes, mascarilla, etc.), indicar y establecer protocolos de acción cuando un pinchazo sea dado accidentalmente hacia un trabajador, realizar diferentes campañas de vacunación para evitar la expansión de virus y finalmente implementar un programa de prevención de riesgos psicosociales. La matriz menciona los registros, protocolos, planes, programas y procedimientos que se usarán para el cumplimiento de estas acciones, además detalla los responsables de cada una de estas actividades y la fecha prescrita para la ejecución de las mismas.

A continuación, se presenta la segunda matriz de laboratorio, mismas que presenta seis tipos de peligros como lo son los pinchazos por objetos cortopunzantes, exposición a virus y bacterias, transporte manual de cargas, relaciones personales y alta responsabilidad. Para cada uno de ellos se presentan las acciones requeridas que la empresa debe considerar como la verificación del correcto almacenamiento de las agujas, así mismo, deben establecer protocolos de acción cuando se generen pinchazos no deseados, deben realizar campañas de vacunación para evitar propagaciones de virus, socializar a los trabajadores acerca de las buenas prácticas e implementar un programa de mitigación de riesgos. Además, la matriz recalca que se tendrán inspecciones, protocolos, registros, planes operativos y programas de prevención de riesgos como evidencia de que se cumplan las recomendaciones brindadas, también cuenta con un responsable para cada una de ellas con el fin de darle seguimiento. Por otro lado, la matriz determina la fecha límite de cumplimiento de las acciones requeridas.

Tabla 4.- Matriz de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Planes de Control – Laboratorio II

MATRIZ DE IDENTIFICACION DE PELIGROS, EVALUACION DE RIESGOS Y PLANES DE CONTROL								
Para los riesgos estimados Moderado, Importante e intolerable, y utilizando el mismo número de identificación de peligro, completar la tabla								
Puesto de trabajo: <u>OPERATIVO</u>								
Proceso: <u>Laboratorio</u>								
Evaluado por: <u>Ing. Raúl Orellana</u>								
Fecha: <u>13-jul-19</u>								
<b>PÁGINA 2 DE 2</b>								
No. Peligro	Peligro Identificado	Acción requerida	Procedimiento de trabajo/Registro Inspección	Responsable	Fecha de cumplimiento	Riesgo Controlado?		Fecha Comprobación Eficacia
						SI	NO	
19	Pinchazos por objetos cortopunzantes	Verificar el correcto almacenamiento de las agujas en los respectivos TESTIGOS.	Inspeccionar la disposición de residuos peligrosos y no peligrosos.	Responsable de Seguridad / Médico Ocupacional	feb-20			
		Establecer un protocolo de acción cuando se genere un pinchazo por parte de un trabajador.	Protocolo de acción ante pinchazo.					
34	Exposición a virus	Realizar campañas de vacunación y desparasitación a los trabajadores.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional.	Médico Ocupacional.	POA 2020			
38	Exposición a bacterias	Realizar la entrega de EPPs, guantes de latex, mascarilla para manipular los residuos.	Registro de entrega de EPPs.	Responsable de Seguridad	Permanente			
50	Transporte manual de cargas	Socializar a los trabajadores el peso máximo de manipulación. Y buenas prácticas para su transporte.	Registro de charlas o capacitaciones.	Responsable de Seguridad	dic-19			
56	Relaciones Personales	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo	Programa de prevención de riesgos Psicosocial	Médico Ocupacional / Psicólogo Laboral	dic-19			
63	Alta responsabilidad							

Nota. Adaptada de Matriz de Riesgo de Laboratorio, por Raúl Orellana Jerves, 2019.

En las matrices presentadas se muestra los puestos de trabajo en los cuales se han hecho énfasis la identificación de riesgos. Sin embargo, para poder levantar correctamente la información se realizará una cadena de valor con el fin de analizar las macro actividades que realiza la organización con fines de diseñar sus procesos, y así obtener el desglose de sus procesos y realizar el estudio por puesto de trabajo.

Se muestra el mapa de procesos de la empresa, que detalla los procesos misionales, proceso operativo y los procesos de apoyo:

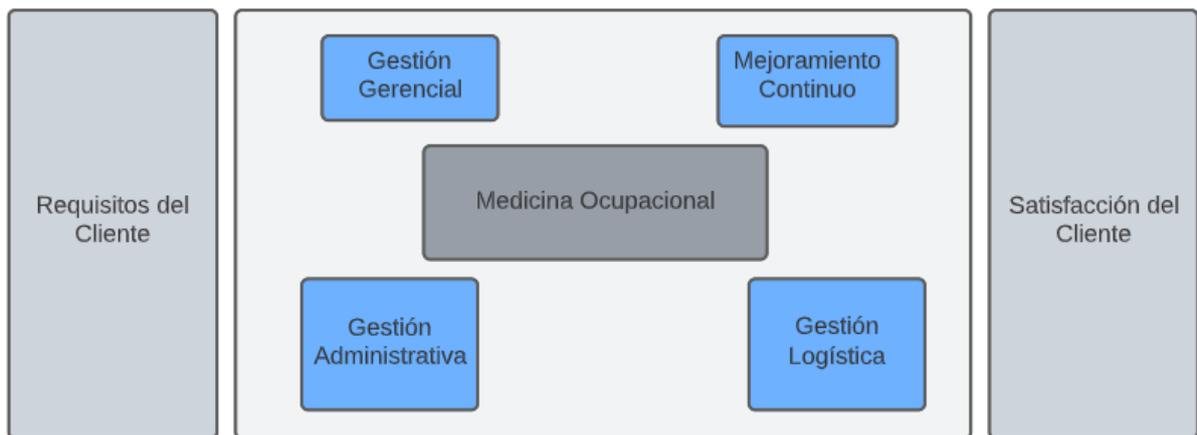


Ilustración 3.- Mapa de procesos de la empresa "Medimagen"

Como procesos gerenciales o misionales se tiene la gestión gerencial y el mejoramiento continuo, mismas que se encargan de dar el direccionamiento estratégico a la empresa, así como la calidad, seguridad y salud ocupacional. También detalla el proceso operativo de medicina ocupacional mismo que engloba imagenología, laboratorio clínico y salud ocupacional. Finalmente, como procesos de apoyo constan la gestión administrativa y la gestión logística. En la gestión administrativa se tienen subprocesos como administrativos y servicios generales, por otro lado, para la gestión de logística tiene como subproceso a mantenimiento. Se realiza el desglose en los siguientes tres mapas, con el fin de visualizar los puestos de trabajo a los que se van a levantar las matrices para la identificación y evaluación de riesgos:

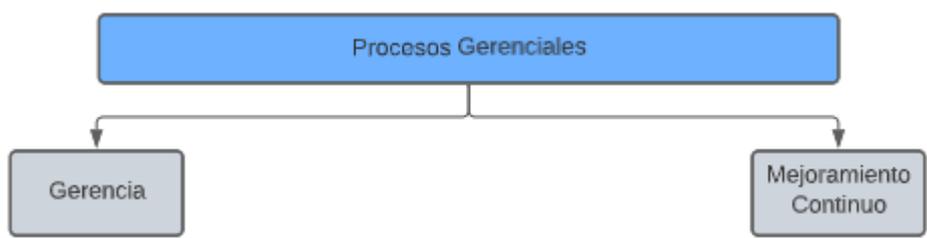


Ilustración 4.- Procesos Gerenciales de la empresa "Medimagen"

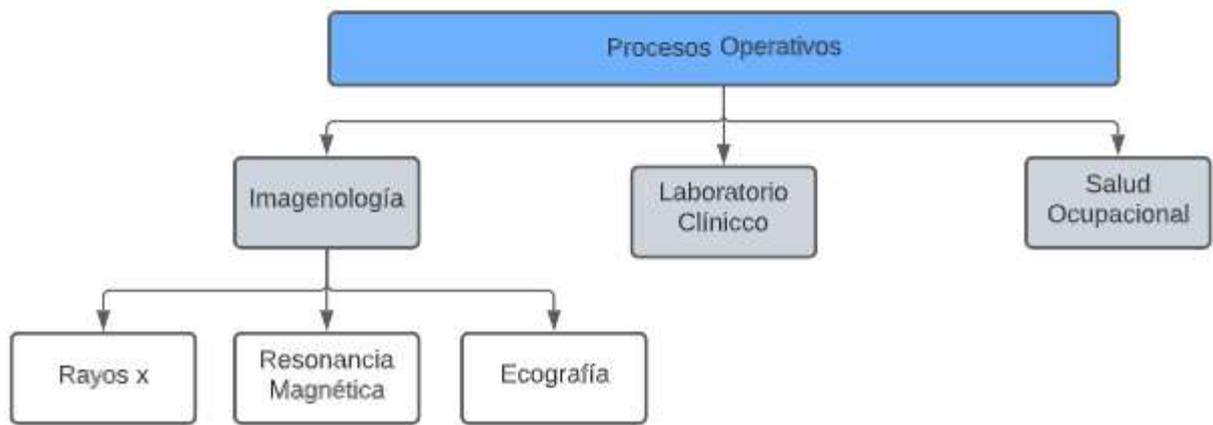


Ilustración 5.- Procesos Operativos de la empresa "Medimagen"

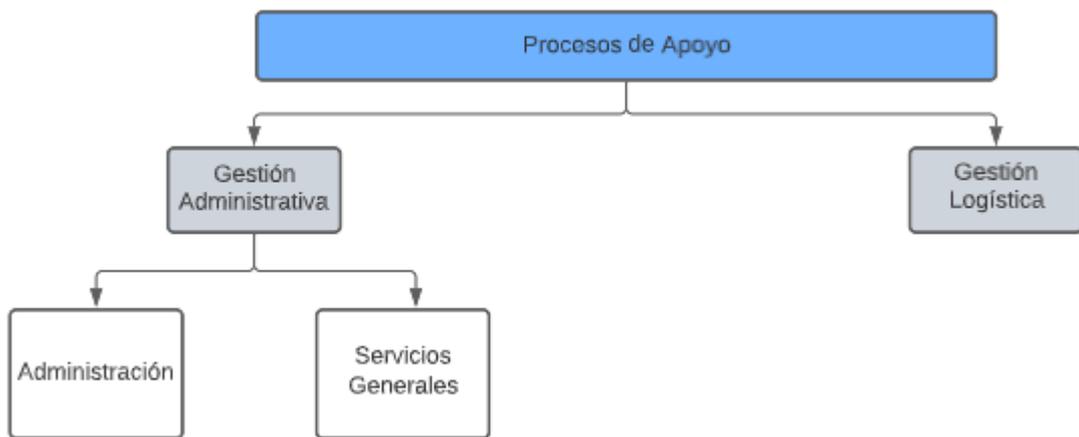


Ilustración 6.- Procesos de Apoyo de la empresa "Medimagen"

Una vez elaborados los mapas para poder visualizar los puestos de trabajo que se deben analizar, se llega a la conclusión de que corresponde realizar tres matrices de identificación y evaluación de los factores de riesgos, donde corresponden los procesos misionales, operativos y de apoyo. Mismas que se desglosan por los puestos de trabajo siendo: gerencia, mejoramiento continuo, imagenología (rayos x, resonancia magnética, ecografía), laboratorio clínico, salud ocupacional, gestión administrativa (administración, servicios generales) y gestión logística.

## 2.2 Matriz Metodológica NTP330.

Como se mencionó anteriormente el objetivo principal de hacer una identificación de riesgos es conocer los sucesos y las consecuencias que se pueden producir en la organización por los peligros que se presentan. Es por ello, que se considera una metodología para la identificación de los mismos denominada como NTP330, misma que nos ayudará a evaluar cada riesgo y poder obtener una cuantificación de cada factor de riesgo que se pueda presentar en el día a día laboral de los trabajadores.

La matriz NTP330 es un sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, de forma general las NTP son guías de buenas prácticas. La matriz se la puede desarrollar de cualquier manera que se guste ya que no existe aún una disposición normativa vigente de cómo llevar la matriz. (Bestratén M, Pareja F, 2008)

Además, en esta matriz se puede identificar y evaluar los riesgos mediante distintos factores. Para la evaluación se debe siempre considerar la probabilidad y la consecuencia, estos hacen que se pueda determinar un riesgo y se definen como un conjunto de daños esperados por unidad de tiempo, mismas que deben ser cuantificados para poder valorar de manera objetiva los riesgos.

Según Bestratén M, Pareja F (2008), se debe tomar en cuenta la probabilidad de que un suceso pase con respecto a la probabilidad de que sucesos se desencadenen después para así poder obtener la probabilidad de un accidente. Sin embargo, mientras más se deba conocer los sucesos que intervienen más complicado se vuelve determinar la probabilidad del accidente, pero existen distintos métodos de análisis que ayudan a realizar dicha tarea.

La consecuencia es la magnitud de los daños dada gracias a la materialización de un riesgo que puede generar consecuencias diferentes y cada una de ellas corresponde a una probabilidad. Mediante estos dos factores se puede obtener el daño esperado que es la suma de la multiplicación de la probabilidad (P) por la consecuencia (C) y se expresa de la siguiente forma:

$$\text{Daño esperado} = \sum P * C$$

En cuanto a las consecuencias de los accidentes se debe considerar los daños materiales como, por ejemplo; las lesiones físicas producidas por el desempeño de trabajo y deberá ser

mayor la gravedad de rigor puesto para determinar la probabilidad de cada uno de los accidentes. (Bestratén M, Pareja F, 2008)

### **2.2.1 Descripción del método**

En esta metodología se va a basar en cuatro niveles de posibilidades, mismos que se medirán bajo ciertos criterios y serán; por nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de probabilidad, nivel de riesgo y de intervención. Para ello, los criterios se enfocan la utilidad del método y su grado de especificación. Si los criterios son de forma cualitativa es preferible tener una clasificación intermedia, que no sea ni amplia ni poca ya que la idea principal es discernir y clasificar las distintas situaciones presentes en el trabajo. (Bestratén M, Pareja F, 2008)

Bestratén M, Pareja F (2008) indica, que en esta metodología el nivel de riesgo (NR) será igual a la multiplicación de los valores entre el nivel de probabilidad (NP) con el nivel de consecuencia (NC). Para el nivel de probabilidad se considera en función del nivel de deficiencia y del nivel de exposición.

$$NR = NP \times NC$$

#### **2.2.1.1 Nivel de Deficiencia**

Bestratén M, Pareja F (2008) indica, que se denominará al nivel de deficiencia bajo las siglas (ND) y se define como la relación existente entre la causa directa de un posible accidente con los conjuntos de factores de riesgo que se consideran en un estudio. Para un mejor entendimiento se detalla la ilustración número siete, donde se muestra el significado de cada valor numérico de este nivel.

Ilustración 7.- Determinación del Nivel de Deficiencia

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

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

### 2.2.1.2 Nivel de Exposición.

Según Bestratén M, Pareja F (2008) mencionan al nivel de exposición con las siglas (NE) e indican que es la frecuencia de la exposición que tiene una persona frente al riesgo y se da para un riesgo en concreto. Este nivel se estima gracias al tiempo al que se encuentra expuesto el trabajador dentro de su área de trabajo. Para un mejor entendimiento se detalla la ilustración número ocho, donde se muestra el significado de cada valor numérico de este nivel.

Ilustración 8.- Determinación del Nivel de Exposición

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

### 2.2.1.3 Nivel de Probabilidad.

Bestratén M, Pareja F (2008) indican que el nivel de probabilidad (NP) se expresa como el producto entre el nivel de deficiencia (ND) y del nivel de exposición (NE), y se expresa en los siguientes términos:

$$NP = ND \times NE$$

Además, se menciona la categorización de este nivel y el significado de los mismos en los siguientes cuadros:

*Ilustración 9.- Determinación del 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

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

Ilustración 10.- Significado de los diferentes niveles de probabilidad

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

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

#### 2.2.1.4 Nivel de Consecuencias.

Para este nivel se consideran los daños físicos y materiales. Se debe tomar a consideración que la importancia de estos daños varía según el tipo y tamaño de la empresa. Por un lado, se tiene los daños físicos, mismos que tienen más peso por ser un daño directo hacia las personas y, por otro, se tiene los daños materiales, que se los considera importantes cuando las lesiones de las personas no son graves, haciendo así, que se puedan establecer prioridades. (Bestratén M, Pareja F, 2008)

Se muestran el significado y la categorización del nivel de consecuencias, en la ilustración número once.

Ilustración 11.- Determinación del Nivel de Consecuencias

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

### 2.2.1.5 Nivel de Riesgo y Nivel de Intervención

Se detalla un cuadro el cual permite determinar el nivel de riesgo, mismo que se determina por el producto entre el nivel de probabilidad (NP) y el nivel de consecuencia (NC), y que se lo agrupa por medio de distintos valores que se obtienen en un estudio y que permiten establecer bloques para priorizar la intervención, se configuran en cuatro niveles mismos que se indican en números romanos, nótese en la ilustración número 12.

Ilustración 12.- Determinación del Nivel de Riesgo e Intervención

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

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

Por otro lado, para los niveles de intervención se priorizan las mejoras dándole énfasis a la parte económica sin dejar de lado la opinión de los trabajadores, ya que quién se encuentra en el puesto de trabajo de manera diaria, conoce de los riesgos a los que se enfrentan y así se podrá potenciar las mejoras que se propagan, logrando efectividad y brindando al estudio un valor orientativo. (Bestratén M, Pareja F, 2008)

En la ilustración 13 se muestra la agrupación y el significado de los niveles de riesgo que originan gracias a los niveles de intervención.

*Ilustración 13.- Significado del Nivel de Intervención*

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

Nota. Adaptada de NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente, por Bestratén M, Pareja F, 2008.

### **2.2.2 Ejemplo de Matriz NPT330.**

A continuación, se detalla de forma general cómo y cuál es la matriz que se va a utilizar para la identificación y evaluación de los riesgos, los parámetros que se van a medir y en base a qué se va a realizar la evaluación de los riesgos.



Como se observa en la ilustración 14 se analizará el área o departamento, seguido del proceso, subproceso y las actividades que contiene el mismo. Además, se definirá la cantidad de trabajadores que se encuentran en dicho puesto de trabajo, detallando la cantidad de hombres y de mujeres. Para la cuantificación se presenta la tabla 5, donde detalla los parámetros para evaluar los riesgos teniendo en cuenta los siguientes niveles: nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de consecuencias y nivel de riesgo y de intervención, los cuales se cuantifican de la manera mencionada en el apartado 2.2.

Para los riesgos se tiene los mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales, donde cada uno de ellos cuenta con los siguientes factores de riesgo para la medición y son:

- **Mecánicos:** Caída de personas a distinto nivel, caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, caída de objetos en manipulación, caída de objetos desprendidos, pisadas sobre objetos, choque contra objetos inmóviles, choque contra objetos móviles, golpes / cortes por objetos, aplastamiento, perforación o punzonamiento, manejo de recipientes a presión, proyección de fragmentos o partículas, atrapamiento por o entre objetos, atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos, atropello o golpes por vehículos, contactos eléctricos directos e indirectos, contactos térmicos, incendios y explosiones.
- **Físicos:** Exposición a ruido, exposición a vibraciones, exposición a temperaturas altas, exposición a temperaturas bajas, exposición a radiaciones ionizantes, confort acústico, confort térmico, confort lumínico, exposición a radiaciones no ionizantes e iluminación.
- **Químicos:** Exposición a gases y vapores, exposición a material particulado, exposición a aerosoles líquidos, exposición a sustancias nocivas o tóxicas y contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas.
- **Biológicos:** Exposición a virus, exposición a bacterias, parásitos, exposición a hongos, exposición a derivados orgánicos, exposición a insectos y exposición a animales selváticos.
- **Ergonómicos:** Transporte manual de cargas, sobre esfuerzo físico / sobre tensión, levantamiento manual de cargas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, calidad de aire, movimientos repetitivos y operadores de PVD.

- Psicosociales: Sobrecarga y ritmo del trabajo, contenido del trabajo, definición del Rol, supervisión y participación, autonomía, interés por el trabajo, Minuciosidad por la tarea, turnos repetitivos, organización en el trabajo, trabajo nocturno, trato con clientes o usuarios, alta responsabilidad, amenaza delincuencia y relaciones interpersonales.

Una vez presentados los parámetros, se presenta en la tabla 5, misma que indica la forma en que serán evaluados los riesgos, tomando en cuenta la colorimetría, la estimación y cómo proceder ante los mismos. Por ende, para realizar la identificación y evaluación de los riesgos se procede a realizar el estudio de levantamiento de las matrices por procesos que detallan los puestos de trabajo de la empresa “Medimagen”.



Tabla 7.- Descripción y Cuantificación de los Riesgos Encontrado

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación		
Gerencia	-	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio		
			Choque contra objetos inmóviles	Al momento de caminar de un punto a otro puede chocar con objetos.	Tolerable - Medio		
		Físico	Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio		
		Químico	-	-	-		
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Moderado - Alto		
			Exposición a bacterias	Al realizar inspecciones de rutina o ingreso al laboratorio.	Moderado - Alto		
		Ergonómico	Posturas forzadas	Mucho tiempo sentado.	Tolerable - Medio		
			Operadores de PVD	Mucho tiempo en computador para realizar su trabajo diario.	Moderado - Alto		
		Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Exigencia para desarrollar todas las actividades con el fin de que la empresa siga creciendo.	Moderado - Alto		
			Supervisión y Participación	Bastante exigencia de él hacia el equipo.	Tolerable - Medio		
			Alta Responsabilidad	Garantizar los resultados de los análisis.	Moderado - Alto		
			Relaciones Interpersonales	Estrés y ansiedad al momento de relacionarse con el equipo de trabajo.	Tolerable - Medio		
		Mejoramiento Continuo	Mantenimiento	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
					Caída de objetos en manipulación	Al momento de desarrollar su trabajo los objetos que esta manipulando pueden caer.	Tolerable - Medio
Pisadas sobre objetos	Desorden en el área.				Tolerable - Medio		
Choque contra objetos inmóviles	Al momento de caminar de un punto a otro puede chocar con objetos.				Tolerable - Medio		
Físico	-			-	-		
Químico	-			-	-		
Biológicos	Exposición a virus			Exposición a Covid-19	Moderado - Alto		
	Exposición a bacterias			Al realizar inspecciones de rutina o ingreso al laboratorio.	Moderado - Alto		
Ergonómico	Operadores de PVD			Mucho tiempo en computador para realizar su trabajo diario.	Moderado - Alto		
Psicosociales	Supervisión y Participación			Bastante exigencia de mantenimiento en las máquinas.	Tolerable - Medio		
	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Mantenimiento a todas las instalaciones de la empresa.	Moderado - Alto				

Como se observa en la tabla 6, se detalla el área de trabajo siendo la administrativa misma que consta de procesos que son gerencia y mejoramiento continuo.

Para gerencia como principales actividades se tiene la verificación del cumplimiento del trabajo, toma de acciones en caso de ser necesario y realizar la respectiva planeación y monitoreo del desempeño de cada trabajador. Aquí solamente se tiene a un responsable y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: Caída de personas al mismo nivel, choque contra objetos inmóviles, iluminación, exposición a virus, exposición a bacterias, posturas forzadas, operadores de PVD, sobrecarga y ritmo del trabajo, supervisión y participación, alta responsabilidad y relaciones interpersonales.

Para mejoramiento continuo como principales actividades se tiene la revisión periódica de la maquinaria. Aquí solamente se tiene a un responsable y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, pisadas sobre objetos, choque contra objetos inmóviles, exposición a virus, exposición a bacterias, operadores de PVD, sobrecarga y ritmo del trabajo, supervisión y participación.

El propósito de la tabla 7 es detallar la descripción y la cuantificación de los riesgos encontrados por puesto de trabajo. Como se observa la cuantificación esta entre tolerable, que quiere decir mejorar si es posible y moderado que indica que el riesgo se debe corregir y adaptar medidas de control.



Tabla 9.- Descripción y Cuantificación de los Riesgos Encontrados

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
Imagenología	Rayos X	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
			Exposición a radiaciones ionizantes	Energía liberada en forma de ondas electromagnéticas por exámenes en los clientes.	Moderado - Alto
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	Levantar a los pacientes al momento de acabar el examen de rayos x.	Tolerable - Medio
			Posturas forzadas	Carga estática	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Mucho tiempo en computador y maquinaria para realizar su trabajo diario.	Moderado - Alto
		Psicosociales	Supervisión y Participación	Bastante exigencia de él hacia el equipo.	Tolerable - Medio
			Definición del Rol	Ambos trabajadores hacen todas las actividades del proceso.	Tolerable - Medio
			Autonomía	Regulación de la conducta de los trabajadores por normas de la empresa.	Tolerable - Medio
			Minuciosidad de la tarea	Trabajo de precisión, observar detalles muy exactos.	Moderado - Alto
			Trato con clientes o usuarios	Exigencia de cumplir con los requerimientos de los clientes.	Tolerable - Medio
			Alta responsabilidad	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Moderado - Alto
			Relaciones Interpersonales	Estrés y ansiedad al momento de relacionarse con el equipo de trabajo.	Tolerable - Medio

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
Imagenología	Resonancia Magnética	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Pérdida de estabilidad de la estructura del tanque de oxígeno.	Moderado - Alto
			Contactos eléctricos indirectos	Falta de conexiones a tierra de las máquina o equipos.	Tolerable - Medio
			Perforación o punzonamiento	Al manipular las agujas usadas para colocar en la zona de almacenamiento temporal.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Confort acústico	Causado por sonido constante de la máquina en funcionamiento.	Moderado - Alto
			Confort lumínico	Causado por el panel lumínico en el área de trabajo.	Moderado - Alto
			Exposición a radiaciones no ionizantes	Al momento de realizar exámenes en los clientes.	Tolerable - Medio
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Posturas forzadas	La postura de trabajo es sentado, pero no es permanente durante la jornada de trabajo.	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Mucho tiempo en computador y maquinaria para realizar su trabajo diario.	Moderado - Alto
		Psicosociales	Minuciosidad de la tarea	Trabajo de precisión, observar detalles muy exactos.	Moderado - Alto
			Alta responsabilidad	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Moderado - Alto

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
Imagenología	Ecografía	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Perforación o punzonamiento	Al manipular las agujas usadas para colocar en la zona de almacenamiento temporal.	Moderado - Alto
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Exposición a radiaciones ionizantes	Energía liberada en forma de ondas electromagnéticas por exámenes en los clientes.	Moderado - Alto
			Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Levantamiento manual de cargas	Levantar a los pacientes al momento de acabar el examen.	Tolerable - Medio
			Movimientos repetitivos	La actividad requiere la realización de esfuerzos o movimientos rápidos de pequeños grupos musculares	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Mucho tiempo en computador y equipos para realizar su trabajo diario.	Moderado - Alto
		Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Trabajo de precisión, observar detalles muy exactos.	Tolerable - Medio
			Contenido del Trabajo	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Tolerable - Medio
			Definición del Rol	Ambos trabajadores hacen todas las actividades del proceso.	Tolerable - Medio
			Supervisión y Participación	Exigencia del supervisor en los trabajadores	Tolerable - Medio
			Minuciosidad de la tarea	Trabajo de precisión, observar detalles muy exactos.	Moderado - Alto
			Alta responsabilidad	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Moderado - Alto
			Relaciones Interpersonales	Problemas al relacionarse con el equipo y clientes.	Tolerable - Medio

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
Laboratorio Clínico	-	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Si la estructura que sostiene la estufa se cae.	Moderado - Alto
			Choque contra objetos inmóviles	Distancias adecuadas entre mesas, estantes y equipos.	Tolerable - Medio
			Golpes / cortes por objetos	Al manipular las herramientas de trabajo.	Tolerable - Medio
			Perforación o punzonamiento	Al manipular las agujas para la toma de muestras de sangre en el paciente.	Moderado - Alto
			Contactos Térmicos	Al realizar una actividad con el mechero.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Exposición a Ruido	Ruido constante de la máquina al usarla.	Tolerable - Medio
			Confort térmico	Generado por la temperatura a la que se debe mantener el laboratorio.	
			Confort lumínico	Generado por la iluminación a la que se debe mantener el laboratorio.	
			Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
		Químico	Exposición a gases y vapores	Generados por los productos químicos utilizados para realizar los análisis.	Tolerable - Medio
		Biológicos	Exposición a virus	Al manipular las agujas de la toma de muestra de los pacientes y las muestras para los análisis. Exposición a Covid-19.	Moderado - Alto
			Exposición a bacterias	Al manipular las muestras de los pacientes para realizar los análisis correspondientes.	Moderado - Alto
			Parásitos	Al manipular las muestras de los pacientes para realizar los análisis correspondientes.	Moderado - Alto

Laboratorio Clínico	-	Ergonómico	Posturas forzadas	Las actividades no requieren mantener una postura fija durante la jornada de trabajo.	Tolerable - Medio
			Calidad de aire	Generado por la corriente de aire a la que se encuentra el laboratorio.	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Manejo de computador para recepción de muestras y emisión de orden de análisis.	Moderado - Alto
		Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Demasiadas actividad designadas a cada trabajador.	Tolerable - Medio
			Contenido del Trabajo	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Tolerable - Medio
			Definición del Rol	Ambos trabajadores hacen todas las actividades del proceso.	Tolerable - Medio
			Supervisión y Participación	Exigencia del supervisor en los trabajadores	Tolerable - Medio
			Autonomía	Regulación de la conducta de los trabajadores por normas de la empresa.	Tolerable - Medio
			Interés por el Trabajo	Existe dedicación por parte de cada trabajador.	Tolerable - Medio
			Minuciosidad de la tarea	Cumplir los procedimientos e instructivos para garantizar los resultados de los análisis.	Tolerable - Medio
			Trato con clientes o usuarios	Al momento de receptar las muestras o tomar la muestra de sangre al paciente.	Moderado - Alto
			Alta responsabilidad	Garantizar los resultados de los análisis.	Tolerable - Medio
			Relaciones Interpersonales	Relación de trabajo entre compañeros y con los superiores.	Tolerable - Medio

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
Salud Ocupacional	-	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Posturas forzadas	La postura de trabajo es sentado, pero no es permanente durante la jornada de trabajo.	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Mucho tiempo en computador para realizar su trabajo diario.	Tolerable - Medio
		Psicosociales	Autonomía	Bastante exigencia de los trabajadores hacia el equipo.	Tolerable - Medio
			Alta responsabilidad	Garantizar los resultados de los análisis.	Tolerable - Medio
			Relaciones Interpersonales	Relación de trabajo entre compañeros y con los superiores.	Tolerable - Medio
			Minuciosidad de la tarea	Estrés y ansiedad al momento de relacionarse con el equipo de trabajo.	Moderado - Alto

Como se observa en la tabla 8, se detalla el área de trabajo siendo la parte médica misma que consta de procesos como imagenología con su subproceso de rayos X, ecografía y resonancia magnética. Por otro lado, se presenta al proceso de laboratorio clínicos y salud ocupacional.

Para los rayos X como principales actividades se tiene correcto ingreso del paciente para realizar protocolos de bioseguridad, colocación de la vestimenta necesaria según el tipo de examen a realizar, se posiciona al paciente sobre el bucky de pared o mesa, se adecua el espacio de trabajo y desde la consola de control se realiza la toma de muestra de rayos X. Aquí se tiene dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, incendios, exposición a radiaciones ionizantes, iluminación, exposición a virus, levantamiento manual de cargas, posturas forzadas, operadores de PVD, definición del rol, supervisión y participación, autonomía, minuciosidad de la tarea, trato con clientes o usuarios, alta responsabilidad, relaciones interpersonales.

Otro proceso es la resonancia magnética como principales actividades se tiene la preparación del paciente, en caso de ser necesario solicitar que se coloque la ropa adecuada. Si necesaria una tomografía contrastada se debe administrar el mismo de forma oral o venosa. Luego colocar al paciente en la posición correspondiente, cerrar la puerta del área de tomografía y proceder desde el la cabina de control a tomar la imagen correspondiente. Aquí se tiene a dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, aplastamiento, contactos eléctricos indirectos, incendios, confort acústico, confort lumínico, exposición a radiaciones no ionizantes, exposición a virus, posturas forzadas, operadores de PVD, minuciosidad de la tarea, alta responsabilidad.

Por otro lado, se cuenta con ecografía que tiene como principales actividades las pruebas de diagnóstico por ondas sonoras para crear imágenes de órganos, tejidos y estructuras del interior del cuerpo. Aquí se cuenta con dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, perforación o punzonamiento, incendios, exposición a radiaciones ionizantes, iluminación, exposición a virus, levantamiento manual de cargas, movimientos repetitivos, operadores de PVD, sobrecarga y ritmo del trabajo, contenido del trabajo, definición del rol, supervisión y participación, minuciosidad de la tarea, alta responsabilidad y relaciones interpersonales.

Para otro proceso que es el de laboratorio clínico, se tiene como principales actividades la toma de muestras de sangre, la recepción de muestra de orina y heces, realizar los análisis a las muestras según los requerimientos del cliente, manejo de los residuos comunes, aprovechables y sanitarios (cortopunzantes, infecto contagiosos) y la limpieza del área de trabajo. Aquí se cuenta con dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, choque contra objetos inmóviles, golpes / cortes por objetos, perforación o punzonamiento, contactos térmicos, incendios, exposición a ruido, confort térmico, confort lumínico, iluminación, exposición a gases y vapores, exposición a virus, exposición a bacterias, parásitos, posturas forzadas, calidad de aire, operadores de PVD, sobrecarga y ritmo del trabajo, contenido del trabajo, definición del rol, supervisión y participación, autonomía, interés por el trabajo, minuciosidad de la tarea, trato con clientes o usuarios, alta responsabilidad y relaciones interpersonales.

Finalmente se detalla el último proceso siendo salud ocupacional, sus principales actividades son la audiometría y espirometría. Aquí se cuenta con dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, incendios, iluminación, exposición a virus, posturas forzadas, operadores de PVD, autonomía, minuciosidad de la tarea, alta responsabilidad y relaciones interpersonales

El propósito de la tabla 9 es detallar la descripción y la cuantificación de los riesgos encontrados por puesto de trabajo. Como se observa, la cuantificación de estos riesgos se encuentra en un rango tolerable, que quiere decir mejorar si es posible y en un rango moderado que indica que el riesgo se debe corregir y adaptar medidas de control.



Tabla 11.- Descripción y Cuantificación de los Riesgos Encontrados

Proceso Analizado	Subproceso	Riesgo	Factor de Riesgo	Descripción	Cuantificación
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua	Tolerable - Medio
			Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Caida de carpetas o utensilios de oficina colocados sobre estantes en el puesto de trabajo.	Tolerable - Medio
			Choque contra objetos inmóviles	Distancias adecuadas entre mesas, estantes y equipos.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Posturas forzadas	La postura de trabajo es sentado, pero no es permanente durante la jornada de trabajo.	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Manejo de computador para realizar facturas o informes, etc.	Tolerable - Medio
		Psicosociales	Contenido del Trabajo	Realizar facturas, cobros o informes de trabajo.	Moderado - Alto
			Trato con clientes o usuarios	Al momento de receptor los cobros o de entregar informes de resultados.	Tolerable - Medio
			Alta responsabilidad	Garantizar los resultados de las actividades realizadas.	Moderado - Alto
			Relaciones Interpersonales	Relación de trabajo entre compañeros y con los superiores.	Moderado - Alto

GESTIÓN ADMINISTRATIVA	SERVICIOS GENERALES	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Caída de objetos en manipulación	Pérdida de estabilidad en el manipulo de las herramientas.	Tolerable - Medio
			Pisadas sobre objetos	Desorden en el área.	Tolerable - Medio
			Perforación o punzonamiento	Al manipular las agujas usadas para colocar en la zona de almacenamiento temporal.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	Exposición a radiaciones ionizantes	Apoyo al área de rayos x.	Tolerable - Medio
			Iluminación	Baja iluminación en el área.	Tolerable - Medio
		Químico	Exposición a material particulado	Exposición al polvo por limpieza.	Tolerable - Medio
			Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Uso de químicos para la limpieza (cloro, amonio, etc.)	Tolerable - Medio
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
			Exposición a bacterias	Al realizar limpieza en áreas infectadas.	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Transporte manual de cargas	Llevar los utensilios de trabajo en carrito de un lado a otro.	Tolerable - Medio
			Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Causado por	Tolerable - Medio
			Posturas forzadas	La postura de trabajo es variada, debe hacer limpieza agachado y parado.	Moderado - Alto
			Operadores de PVD	Tiempo en computador prolongado.	Tolerable - Medio
		Psicosociales	Contenido del Trabajo	Realizar limpieza, orden en todas las áreas.	Moderado - Alto
			Alta responsabilidad	Estrés porque los resultados deben estar bien analizados.	Tolerable - Medio
			Relaciones Interpersonales	Relación de trabajo entre compañeros y con los superiores.	Tolerable - Medio

GESTIÓN LOGÍSTICA	-	Mecánico	Caída de personas al mismo nivel	Resbalones mientras se realiza la limpieza del piso utilizando agua en el porcelanato.	Tolerable - Medio
			Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Caida de carpetas o utensilios de oficina colocados sobre estantes en el puesto de trabajo.	Tolerable - Medio
			Choque contra objetos inmóviles	Distancias adecuadas entre mesas, estantes y equipos.	Tolerable - Medio
			Incendios	Generado por cortocircuitos en cables eléctricos o equipos.	Tolerable - Medio
		Físico	-	-	-
		Químico	-	-	-
		Biológicos	Exposición a virus	Exposición a Covid-19	Tolerable - Medio
		Ergonómico	Movimientos repetitivos	Al momento de realizar sus actividades como la logística y abastecimiento de equipos, materiales, insumos, etc.	Tolerable - Medio
			Operadores de PVD	Manejo de computador para realizar facturas o informes, etc.	Moderado - Alto
		Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Alta cantidad de trabajo en el día a día.	Moderado - Alto
			Trato con clientes o usuarios	Al momento de receptor los cobros o de entregar informes de resultados.	Tolerable - Medio
			Turnos Rotativos	No existen turnos rotativos solo una persona se encarga del trabajo.	Tolerable - Medio
			Alta responsabilidad	Garantizar los resultados de las actividades realizadas.	Moderado - Alto
			Relaciones Interpersonales	Relación de trabajo entre compañeros y con los superiores.	Tolerable - Medio

Como se observa en la tabla 10, se muestra el área de trabajo que es la parte administrativa misma que consta de procesos como gestión administrativa con su subproceso de administración y servicios generales, también se tiene otro proceso que es gestión logística.

Para la parte de administración como principales actividades se tiene la revisión de la orden de exámenes a realizar al paciente, verificar el valor de los exámenes, elaborar la factura y proceder con el cobro correspondiente. Aquí se tiene dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, choque contra objetos inmóviles, incendios, iluminación, exposición a virus, posturas forzadas, operadores de PVD, contenido del trabajo, trato con clientes o usuarios, alta responsabilidad, relaciones interpersonales.

Se cuenta también con el subproceso de servicios generales y en sus actividades principales constan de mantener el orden y limpieza de todas las áreas de la empresa, garantizar el manejo y almacenamiento temporal de los residuos comunes, aprovechables y sanitarios generados en las actividades de la empresa, brindar apoyo en área de rayos X. Aquí se tiene dos responsables y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, pisadas sobre objetos, perforación o punzonamiento, exposición a radiaciones ionizantes, iluminación, exposición a material particulado, exposición a sustancias nocivas o tóxicas, exposición a virus, exposición a bacterias, transporte manual de cargas, posturas forzadas, operadores de PVD, contenido del trabajo, alta responsabilidad, relaciones interpersonales.

Finalmente, se tiene el proceso de gestión logística y en sus actividades principales constan de realizar la planificación y control del personal, además de la logística y abastecimiento de equipos, materiales, insumos, etc. También, la facturación y cobro del área de imagenología y de realizar pago de sueldos y a proveedores. Aquí solamente se tiene a una persona responsable y para este puesto de trabajo se detectaron los siguientes factores de riesgo: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, choque contra objetos inmóviles, incendios, exposición a virus, movimientos repetitivos, operadores de PVD, sobrecarga y ritmo del trabajo, turnos rotativos, trato con clientes o usuarios, alta responsabilidad, relaciones interpersonales.

El propósito de la tabla 11 es evidenciar los riesgos que se han encontrado en el proceso de apoyo para así dar la descripción y la cuantificación de cada uno de ellos y obtener una forma más clara del por qué se han encontrado dichos riesgos en el puesto de trabajo. Como se observa, la cuantificación de estos riesgos se encuentra en un rango tolerable, que quiere decir mejorar si es posible y en un rango moderado que indica que el riesgo se debe corregir y adaptar medidas de control.

## **CAPÍTULO 3. MITIGACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS.**

### **3.1 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos.**

A continuación, se presenta las matrices de los controles o acciones que se recomienda implementar en la empresa con el fin de reducir o mitigar los riesgos por puesto de trabajo. Se realizó tres matrices por cada proceso teniendo así matriz por el gerencial, así como también para los procesos los operativos y los procesos de apoyo.

Las matrices se llamarán planes de prevención de riesgos según la identificación y evaluación realizada en la matriz de riesgo por cada puesto de trabajo.

#### **3.1.1 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos Gerenciales.**

Tabla 12.- Plan de Prevención de Riesgos en los Proceso Gerenciales.

		<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS SEGÚN LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN REALIZADA EN LA MATRIZ DE RIESGO POR CADA PUESTO DE TRABAJO</b>			<b>Realizado por:</b> María José Jaramillo.
RIESGOS	FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	PUESTO/S DE TRABAJO	
Mecánicos	Caída de personas al mismo nivel	Mantener con señalización las zonas recién limpias y mantener la zona libre de obstáculos.	No aplica.	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
	Caída de objetos en manipulación	Mantener ordenador el puesto de trabajo (aplicación de las 5s)	Informes de cumplimiento de la herramienta.	Mejoramiento Continuo	
	Pisadas sobre objetos				
	Choque contra objetos inmóviles	Definir señalización para los equipos de trabajo.	Señalética.	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
Físicos	Iluminación	Reorientar el puesto de trabajo.	Diseño de un layout.	Gerencia	
Biológicos	Exposición a virus	Realizar campañas de vacunación.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2022	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
		Realizar la entrega de EPPs gafas y mascarilla.	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs.		
		Establecer y socializar un protocolo para la desinfección de EPPs de plomo.	Protocolo de desinfección de EPPs.		
		Colocar señalética de desinfección obligatoria de EPPs.	Señalética.		
	Exposición a bacterias	Realizar la entrega de EPPs (guantes de látex, gafas y mascarilla).	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
Ergonómicos	Posturas forzadas	Realizar micropausas de descanso.	No aplica.	Gerencia	
	Operadores de PVD	Realizar una charla se posturas adecuadas para el uso de PVD	Registro de capacitaciones.	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
		Realizar exámenes ocupacionales de optometría.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2021		
Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosocial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial.	Gerencia y Mejoramiento Continuo	
	Supervisión y Participación			Gerencia y Mejoramiento Continuo	
	Alta Responsabilidad			Gerencia	
	Relaciones Interpersonales				

### 3.1.2 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos Operativos.

Tabla 13.- Plan de Prevención de Riesgos en los Proceso Operativos.

		<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS SEGÚN LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN REALIZADA EN LA MATRIZ DE RIESGO POR CADA</b>		<b>Realizado por:</b> María José Jaramillo.
RIESGOS	FACTORES DE RIESGO	ACTIVIDADES DE CONTROL	DOCUMENTOS DE REFERENCIA	PUESTO/S DE TRABAJO
Mecánicos	Caída de personas al mismo nivel	Mantener con señalización las zonas recién limpias y mantenaer la zona libre de obstáculos.	No aplica.	Rayos X, Resonancia Magnética, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
	Caída de objetos por desplome o derrumbamiento	Colocar seguro para evitar la caída del tanque de oxígeno. Fijar la estufa al mesón o a la pared.	Registro de inspección.	Resonancia Magnética y Laboratorio Clínico.
	Choque contra objetos inmóviles	Mantener ordenador el puesto de trabajo (aplicación de las 5s)	Informes de cumplimiento de la herramienta.	Laboratorio Clínico.
	Pisadas sobre objetos			
	Golpes / cortes por objetos	Brindar los equipos de protección personal (EPPs)	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Laboratorio Clínico.
	Perforación o punzonamiento	Elaborar y socializar protocolo para manejo de material cortopunzantes.	Protocolo de manejo de material cortopunzantes. Registro de capacitaciones.	Resonancia Magnética, Ecografía y Laboratorio Clínico.
		Elaborar y socializar el protocolo de actuación en caso exposición accidental a material biológico.	Protocolo de exposición accidental a material biológico. Registro de capacitaciones.	
	Contactos eléctricos indirectos	Realizar las conexiones a tierra de las máquina o equipos.	No aplica.	Resonancia Magnética
	Contactos térmicos	Colocar señalética de prevención de superficies calientes.	Señalética del área.	Laboratorio Clínico.
		Realizar mediciones de temperatura de los materiales a manipular.	Registro de mediciones de temperatura.	
Incendios	Ejecutar actividades establecidas en el Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos	Plan de mantenimiento preventivo de equipos.	Rayos X, Resonancia Magnética, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.	
	Realizar inspecciones del extintor.	Registro de inspección de extintores.		

Físicos	Exposición a Ruido	Brindar los equipos de protección personal (EPPs)	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Laboratorio Clínico.
	Exposición a radiaciones ionizantes	Mediciones de los niveles de radiación en el área de trabajo	Registro de mediciones de radiación en área de rayos X.	Rayos X y Ecografía.
		Mediciones de los niveles de radiación en los dosímetros de cada colaborador.	Registro de mediciones de radiación en dosímetro personal.	
		Exámenes ocupacionales.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2022.	
	Exposición a radiaciones no ionizantes	La maquinaria debe encenderse solamente durante el tiempo que se vaya a usar.	No aplica.	Resonancia Magnética.
		Se debe elegir la potencia más baja posible dentro del tratamiento.	No aplica.	
		Limitar el tiempo de exposición a las radiaciones no ionizantes de los trabajadores calculando rotaciones.	Registro de rotaciones de los trabajadores.	
Iluminación	Cambiar focos.	No aplica.	Rayos X, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.	
Químicos	Exposición a gases y vapores	Brindar los equipos de protección personal (EPPs)	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Laboratorio Clínico.
Biológicos	Exposición a virus	Realizar campañas de vacunación.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2022	Rayos X, Resonancia Magnética, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
		Realizar la entrega de EPPs gafas y mascarilla.	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs.	
		Establecer y socializar un protocolo para la desinfección de EPPs de plomo.	Protocolo de desinfección de EPPs.	
		Colocar señalética de desinfección obligatoria de EPPs.	Señalética.	
	Exposición a bacterias	Realizar la entrega de EPPs (guantes de látex, gafas y mascarilla).	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Laboratorio Clínico.
Parásitos				

Ergonómicos	Levantamiento manual de cargas	Levantamiento de la carga entre dos	No aplica.	Ecografía y Rayos X.
	Posturas forzadas	Realizar micropausas de descanso.	Registro del tiempo pausado.	Rayos X, Resonancia Magnética, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
	Movimientos repetitivos	Realizar rotaciones o micropausas.	Registro de los turnos rotativos y las pausas.	Ecografía.
	Confort acústico	Evitar el uso simultáneo de aparatos generadores de sonidos.	No aplica.	Resonancia Magnética.
	Confort térmico	Disponer de sistemas de climatización y ventilación adecuados.	No aplica.	Laboratorio Clínico.
	Confort lumínico	Emplear persianas, cortinas o toldos, para controlar la radiación solar directa.	No aplica.	Resonancia Magnética y Laboratorio Clínico.
	Calidad de aire	Disponer de sistemas de climatización y ventilación adecuados.	No aplica.	Laboratorio Clínico.
	Operadores de PVD	Realizar una charla se posturas adecuadas para el uso de PVD	Registro de capacitaciones.	Rayos X, Resonancia Magnética, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
Realizar exámenes ocupacionales de optometría.		Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2021		
Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosocial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial.	Ecografía y Laboratorio Clínico.
	Contenido del Trabajo			Ecografía y Laboratorio Clínico.
	Definición del Rol			Rayos X, Ecografía y Laboratorio Clínico.
	Supervisión y Participación			Rayos X, Ecografía y Laboratorio Clínico.
	Autonomía			Rayos X, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
	Interés por el Trabajo			Laboratorio Clínico.
	Minuciosidad de la tarea			Rayos X, Resonancia Magnética, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
	Trato con clientes o usuarios			Rayos X y Laboratorio Clínico.
	Alta Responsabilidad			Rayos X, Ecografía, Laboratorio Clínico y Salud Ocupacional.
	Relaciones Interpersonales			

### 3.1.3 Matriz de procedimientos preventivos y correctivos para los Procesos de Apoyo.

Tabla 14.- Plan de Prevención de Riesgos en los Procesos de Apoyo.

		<b>PLAN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS SEGÚN LA IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN REALIZADA EN LA MATRIZ DE RIESGO POR CADA PUESTO DE TRABAJO</b>		<b>Realizado por:</b> María José Jaramillo.
<b>RIESGOS</b>	<b>FACTORES DE RIESGO</b>	<b>ACTIVIDADES DE CONTROL</b>	<b>DOCUMENTOS DE REFERENCIA</b>	<b>PUESTO/S DE TRABAJO</b>
Mecánicos	Caída de personas al mismo nivel	Mantener con señalización las zonas recién limpiadas y mantener la zona libre de obstáculos.	No aplica.	Administración, Servicios Generales y Gestión Logística.
	Caída de objetos por desdoblamiento o derrumbamiento	Colocar soporte o puertas en los estantes para evitar la caída de documentos.	No aplica.	Administración y Gestión Logística.
	Caída de objetos en manipulación	Mantener ordenado el puesto de trabajo (aplicación de las 5s)	Informes de cumplimiento de la herramienta.	Servicios Generales.
	Pisadas sobre objetos			
	Choque contra objetos inmóviles	Definir señalización para los equipos de trabajo.	Señalética.	Servicios Generales y Administración.
	Perforación o punzonamiento	Realizar la entrega de EPPs (guantes)	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	Servicios Generales.
	Incendios		Ejecutar actividades establecidas en el Plan de	Plan de mantenimiento preventivo de equipos.
Realizar inspecciones del extintor.			Registro de inspección de extintores.	
Físicos	Exposición a radiaciones ionizantes	Mediciones de los niveles de radiación en el área de trabajo	Registro de mediciones de radiación en área de rayos X.	Servicios Generales.
		Mediciones de los niveles de radiación en los dosímetros de cada colaborador.	Registro de mediciones de radiación en dosímetro personal.	
		Exámenes ocupacionales.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2022.	
	Iluminación	Cambiar focos.	No aplica.	Administración y Servicios Generales.

Químicos	Exposición a material particulado	Realizar un mantenimiento periódico removiendo la acumulación de partículas.	Registro de cumplimiento del mantenimiento.	Servicios Generales.
	Exposición a sustancias nocivas o tóxicas	Realizar la entrega de EPPs (guantes de látex, gafas y mascarilla).	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	
		Socializar las fichas de seguridad de Hipoclorito de sodio y Amonio cuaternario.	Ficha de seguridad de Hipoclorito de sodio y amonio cuaternario. Registro de capacitación.	
Biológicos	Exposición a virus	Realizar campañas de vacunación.	Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2022	Administración, Servicios Generales y Gestión Logística.
		Realizar la entrega de EPPs gafas y mascarilla.	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs.	
		Establecer y socializar un protocolo para la desinfección de EPPs de plomo.	Protocolo de desinfección de EPPs.	
		Colocar señalética de desinfección obligatoria de EPPs.	Señalética.	
	Exposición a bacterias	Realizar la entrega de EPPs (guantes de látex, gafas y mascarilla).	Registro de entrega de EPPs. Registro de inspección de uso correcto de EPPs	

Ergonómicos	Transporte manual de cargas	Procurar llevar el carrito de limpieza solo cuando es necesario.	No aplica.	Servicios Generales.
	Sobre-esfuerzo físico / sobre tensión	Realizar micropausas.	Registro del tiempo de pausa.	Servicios Generales.
	Posturas forzadas			Administración y Servicios Generales.
	Movimientos repetitivos			Gestión Logística.
	Operadores de PVD	Realizar una charla se posturas adecuadas para el uso de PVD	Realizar exámenes ocupacionales de optometría.	Registro de capacitaciones.
			Plan operativo anual de Salud Ocupacional 2021	
Psicosociales	Sobrecarga y ritmo del trabajo	Implementar el programa de prevención de riesgo Psicosocial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.	Programa de prevención de riesgos Psicosocial.	Gestión Logística.
	Contenido del Trabajo			Administración y Servicios Generales.
	Turnos Rotativos			Gestión Logística.
	Trato con clientes o usuarios			Administración y Gestión Logística.
	Alta Responsabilidad			Administración, Servicios Generales y Gestión Logística.
Relaciones Interpersonales				

Las tablas número 12, 13 y 14 constan de los riesgos estudiados, sus factores de riesgos, las actividades de control propuestas, el documento de referencia donde se evidencia la ejecución de las actividades y el puesto de trabajo al que aplica. Se consideraron los riesgos significativos mismo que entran en un rango de medio – alto.

## **3.2 Conclusiones y Recomendaciones.**

### **3.2.1 Conclusiones.**

Toda empresa independientemente de lo que realice, debe brindar a cada uno de sus trabajadores un ambiente laboral adecuado, además de que cada empleado está en la obligación de exigirlo. Caso contrario la empresa se verá expuesta a enfrentar multas que se respaldan por la ley por atentar contra la vida de una persona.

Del análisis realizado en la presente tesis, así como de la información y datos levantados, se desprenden las siguientes conclusiones:

Medimagen es una empresa que brinda servicios de salud hacia el público en general. Cuenta con tres procesos que conforman su cadena de valor y son: procesos gerenciales o misionales, operativos y de apoyo, en cada uno de estos procesos se desglosan los puestos de trabajo que existen en la empresa y en cuales se realizó el respectivo estudio y levantamiento de información.

Para la identificación de los riesgos se obtuvieron tres matrices en total, donde se realizó un análisis cualitativo y cuantitativo, el cualitativo consistía en ir a cada puesto de trabajo a observar y analizar los factores de riesgo que pueden intervenir en la realización de cada trabajo, mientras que en el análisis cuantitativo se evaluó cada factor de riesgo por medio del nivel de deficiencia, nivel de exposición, nivel de consecuencia, nivel de riesgo y de intervención.

Los factores de riesgos que más intervienen en la empresa se derivan de cada riesgo, por ende: para los riesgos mecánicos los factores de riesgo son: caída de personas al mismo nivel, caída de objetos en manipulación, pisadas sobre objetos, choque contra objetos inmóviles, caída de objetos por desplome o derrumbamiento, golpes/cortes por objetos, perforación o punzonamiento, contactos eléctricos indirectos, incendios. Para los riesgos físicos los factores de riesgo son: exposición a radiaciones ionizantes, iluminación, exposición a ruido, exposición a radiaciones no ionizantes. Por otro lado, para los riesgos químicos se tiene: exposición a material particulado y exposición a sustancias nocivas o tóxicas. Para los riesgos biológicos los factores de riesgo que intervienen son: exposición a virus, bacterias y parásitos. Además, se tiene el riesgo ergonómico y se determinaron los siguientes factores de riesgo: Posturas forzadas, Operadores de PVD, Levantamiento manual de cargas, Confort acústico, térmico y lumínico, Calidad de aire y Sobre-esfuerzo físico/sobre tensión. Finalmente, para el último riesgo psicosocial se tiene: Sobrecarga y ritmo del trabajo,

Contenido del Trabajo, Turnos Rotativos, Trato con clientes o usuarios, Alta responsabilidad, Relaciones Interpersonales, Definición del Rol, Supervisión y Participación, Autonomía y Minuciosidad de la tarea.

### **3.2.2 Recomendaciones**

Se recomienda a la empresa contar con un plan operativo anual de seguridad y salud ocupacional para poder prevenir o mitigar los riesgos que se presentan en el día a día de la jornada laboral. Así mismo se pone a consideración la realización de campañas de vacunación para prevenir los contagios de diferentes enfermedades. Además, se pide que el área gerencial realice la gestión para organizar capacitaciones que involucren a todo el personal de la empresa con el fin de que todos tengan un conocimiento basto en el tema.

La alte gerencia que forma parte de la empresa “Medimagen” deben poner como prioridad la vida de las personas y con esa finalidad cumplir con las normas de seguridad y salud que se encuentran vigentes en el país, y así, mantenerse actualizados en cuanto a los avances que se puedan dar en material de salud y seguridad laboral.

En cuanto a la realización del análisis de riesgos, se recomienda iniciar con un mapa de procesos o cadena de valor para tener una idea clara y precisa de todos los procesos que tiene la empresa y así desglosar los puestos de trabajo que se deben analizar para realizar un estudio donde se puedan levantar todas las matrices para la identificación de riesgos.

**CAPITULO 4. MANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD  
OCUPACIONAL PARA MITIGAR LOS FACTORES DE  
RIESGO EN LA EMPRESA MEDIMAGEN**



**MANUAL DE SEGURIDAD  
Y SALUD OCUPACIONAL  
PARA MITIGAR LOS  
FACTORES DE RIESGO EN  
LA EMPRESA  
MEDIMAGEN**

CUENCA 2022

**AUTORA:**  
María José Jaramillo

# CONTENIDO DEL MANUAL

Presentación.....	1
Conceptuaciones.....	2
<b>Prevención de Riesgos Mecánicos</b>	
Procesos Gerenciales.....	3
Procesos Operativos.....	4
Procesos de Apoyo.....	6
<b>Prevención de Riesgos Físicos</b>	
Procesos Gerenciales.....	8
Procesos Operativos.....	9
Procesos de Apoyo.....	12
<b>Prevención de Riesgos Químicos.....</b>	<b>13</b>
<b>Prevención de Riesgos Biológicos.....</b>	<b>14</b>
<b>Prevención de Riesgos Ergonómicos</b>	
Procesos Gerenciales.....	15
Procesos Operativos.....	16
Procesos de Apoyo.....	17
<b>Prevención de Riesgos Psicosociales.....</b>	<b>18</b>



# Presentación

Este manual surge de la necesidad de que todos los involucrados en la empresa Medimagen, tanto la parte administrativa, como la operativa, y la médica tengan un vasto conocimiento en cuanto a materia de seguridad y salud en el trabajo.

A su vez este manual está creado para ser un documento de apoyo con el fin de que, por cada puesto de trabajo existente en la organización, se incorporen el mayor número de actividades o procesos que permitan minimizar situaciones de riesgo que puedan atentar contra la vida de los trabajadores.

Cabe recalcar que toda la información presentada en este manual está basada en la normativa vigente que se rige en el Ecuador.

# Conceptuaciones

Para una comprensión adecuada del tema, es necesario definir algunos términos:

- **Riesgo:** es la posibilidad de que un evento ocurra afectando la salud y vida de un individuo.
- **Peligro:** es un hecho existente que puede ocasionar un daño en la salud y vida de la persona.
- “Art. 347.- **Riesgos del trabajo.** - Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.” (Código del Trabajo, 2012).
- “Art. 348.- **Accidente de trabajo.** - es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador una lesión corporal o perturbación funcional, con ocasión o por consecuencia del trabajo que ejecuta por cuenta ajena. (Código del Trabajo, 2012).
- 
- “Art. 349.- **Enfermedades profesionales.** - son las afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o labor que realiza el trabajador y que producen incapacidad.” (Código del Trabajo, 2012)

# Prevención de Riesgos Mecánicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos mecánicos en los puestos de trabajo de los procesos gerenciales o misionales se debe considerar los siguientes puntos:



1. Mantener con señalización las zonas recién limpias y mantener la zona libre de obstáculos.



2. Mantener ordenador el puesto de trabajo (aplicación de las 5s).



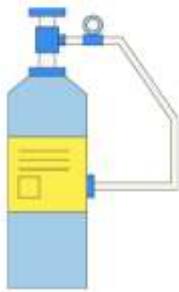
3. Definir señalización para los equipos de trabajo.

# Prevención de Riesgos Mecánicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos mecánicos en los puestos de trabajo de los procesos operativos se debe considerar los siguientes puntos:



1. Mantener con señalización las zonas recién limpias y mantener la zona libre de obstáculos.



2. Colocar seguro para evitar la caída del tanque de oxígeno. Fijar la estufa al mesón o a la pared.



3. Mantener ordenador el puesto de trabajo (aplicación de las 5s).



4. Brindar los equipos de protección personal (EPPs).

# Prevención de Riesgos Mecánicos



5. Elaborar y socializar protocolo para manejo de material cortopunzantes.



6. Elaborar y socializar el protocolo de actuación en caso exposición accidental a material biológico.

7. Realizar las conexiones a tierra de las máquina o equipos.



8. Colocar señalética de prevención de superficies calientes.

9. Realizar mediciones de temperatura de los materiales a manipular.



10. Ejecutar actividades establecidas en el Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos.

11. Realizar inspecciones del extintor.

# Prevención de Riesgos Mecánicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos mecánicos en los puestos de trabajo de los procesos de apoyo se debe considerar los siguientes puntos:



1. Mantener con señalización las zonas recién limpias y mantener la zona libre de obstáculos.



2. Colocar soporte o puertas en los estantes para evitar la caída de documentos.



3. Mantener ordenador el puesto de trabajo (aplicación de las 5s)

# Prevención de Riesgos Mecánicos



4. Definir señalización para los equipos de trabajo.



5. Realizar la entrega de EPPs (guantes)



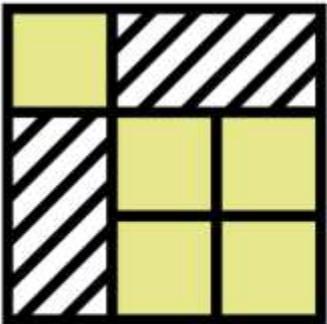
6. Ejecutar actividades establecidas en el Plan de Mantenimiento Preventivo de Equipos



7. Realizar inspecciones del extintor.

# Prevención de Riesgos Físicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos físicos en los puestos de trabajo de los procesos gerenciales o misionales se debe considerar los siguientes puntos:



1. Reorientar el puesto de trabajo (diseñar nuevo layout).



2. Dar mantenimiento periódicamente a las luminarias y otras fuentes de luz.

# Prevención de Riesgos Físicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos físicos en los puestos de trabajo de los procesos operativos se debe considerar los siguientes puntos:



1. Brindar los equipos de protección personal (EPPs).



2. Mediciones de los niveles de radiación en el área de trabajo.

3. Mediciones de los niveles de radiación en los dosímetros de cada colaborador.



4. Exámenes ocupacionales.

# Prevención de Riesgos Físicos



5. La maquinaria debe encenderse solamente durante el tiempo que se vaya a usar.



6. Se debe elegir la potencia más baja posible dentro del tratamiento.



7. Limitar el tiempo de exposición a las radiaciones no ionizantes de los trabajadores calculando rotaciones.



8. Dar mantenimiento periódicamente a las luminarias y otras fuentes de luz

# Prevención de Riesgos Físicos



9. Evitar el uso simultáneo de aparatos generadores de sonidos.



10. Disponer de sistemas de climatización y ventilación adecuados.



11. Emplear persianas, cortinas o toldos, para controlar la radiación solar directa.

# Prevención de Riesgos Físicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos físicos en los puestos de trabajo de los procesos de apoyo se debe considerar los siguientes puntos:



1. Mediciones de los niveles de radiación en el área de trabajo.

2. Mediciones de los niveles de radiación en los dosímetros de cada colaborador.



3. Exámenes ocupacionales.



4. Dar mantenimiento periódicamente a las luminarias y otras fuentes de luz.

# Prevención de Riesgos Químicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos químicos en los puestos de trabajo de los procesos operativos se debe considerar los siguientes puntos:



1. Brindar los equipos de protección personal (EPPs).

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos químicos en los puestos de trabajo de los procesos de apoyo se debe considerar los siguientes puntos:



1. Realizar un mantenimiento periódico removiendo la acumulación de partículas.

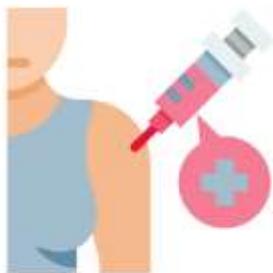
2. Realizar la entrega de EPPs (guantes de látex, gafas y mascarilla).



3. Socializar las fichas de seguridad de Hipoclorito de sodio y Amonio cuaternario.

# Prevención de Riesgos Biológicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos biológicos en los puestos de trabajo de los procesos gerenciales o misionales, operativos y de apoyo se debe considerar los siguientes puntos:



1. Realizar campañas de vacunación.



2. Realizar la entrega de EPPs gafas y mascarilla.

3. Establecer y socializar un protocolo para la desinfección de EPPs de plomo.



4. Colocar señalética de desinfección obligatoria de EPPs.

# Prevención de Riesgos Ergonómicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de los procesos gerenciales o misionales se debe considerar los siguientes puntos:



1. Realizar micropausas de descanso.



2. Realizar una charla de posturas adecuadas para el uso de PVD.



3. Realizar exámenes ocupacionales de optometría.

# Prevención de Riesgos Ergonómicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de los procesos operativos se debe considerar los siguientes puntos:



1. Levantamiento de la carga entre dos personas.



2. Realizar micropausas de descanso y rotaciones de turno.



3. Realizar una charla de posturas adecuadas para el uso de PVD



4. Realizar exámenes ocupacionales de optometría.

# Prevención de Riesgos Ergonómicos

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de los procesos de apoyo se debe considerar los siguientes puntos:



1. Procurar llevar el carrito de limpieza solo cuando es necesario.



2. Realizar micropausas.



3. Realizar una charla de posturas adecuadas para el uso de PVD



4. Realizar exámenes ocupacionales de optometría.

# Prevención de Riesgos Psicosociales

**Área de Trabajo:** Para la prevención de riesgos psicosociales en los puestos de trabajo de los procesos gerenciales o misionales, operativos y de apoyo se debe considerar el siguiente punto:



1. Implementar un programa de prevención de riesgo Psicosocial para identificar, evaluar y controlar los factores de riesgo identificados.



ELABORADO  
POR:



Handwritten signature in blue ink, appearing to read "María José Jaramillo".

María José Jaramillo



CUENCA 2022

María José Jaramillo

## Referencias Bibliográficas

1. Barragán-Landy, M. F. (2022). La Seguridad Y Salud En El Trabajo Una Perenne Y Resiliente Estrategia Para El Desarrollo Organizacional. Sesión de Conferencia. Día de la seguridad y salud ocupacional.
2. Bestratén M. & Pareja F. (2008). NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. [https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp\\_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b](https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b)
3. Confederación Regional de Organizaciones Empresariales de Murcia, & Seguridad y Salud Laboral, Instituto; (s/f). Prevención de Riesgos Ergonómicos. <https://portal.croem.es/prevergo/formativo/1.pdf>
4. Coy E, Daza J, Sánchez A. (2017). Identificación De Los Peligros Y Valoración De Los Riesgos Laborales En Los Procesos De Producción De Los Negocios De Carpintería, Construcción Y Ornamentación Ubicados En La Zona Urbana Del Municipio De Chiquinquirá. UTPC. <https://Repositorio.Uptc.Edu.Co/Bitstream/001/2301/1/TGT-951.Pdf>
5. Echemendía Tocabens, B. (2011). Definiciones acerca del riesgo y sus implicaciones. Revista cubana de higiene y epidemiología, 49(3), 470–481. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1561-30032011000300014](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1561-30032011000300014)
6. Gobierno de la Provincia de Buenos Aires, G. (s/f). RIESGOS FÍSICOS ¿QUÉ SON LOS RIESGOS LABORALES? <https://www.gba.gob.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf>
7. Gravel, E., & Delpéch, Q. (2008). Normas del trabajo y complementariedad de los ordenamientos nacionales con el derecho internacional. Revista Internacional Del Trabajo, 127(4), 447–461. <https://doi.org/10.1111/j.1564-9148.2008.00042>.
8. Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social (1986). Decreto ejecutivo 2393, del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo. <https://www.prosigma.com.ec/pdf/nlegal/Decreto-Ejecutivo2393.pdf>
9. Instituto Ecuatoriano De Seguridad Social (1998). Reglamento de Seguridad del Trabajo contra Riesgos en Instalaciones de Energía Eléctrica. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/Reglamento-de-Seguridad->

[del-Trabajo-contra-Riesgos-en-Instalaciones-de-Energ%C3%ADa-El%C3%A9ctrica.pdf](#)

10. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (2014). Grupo de riesgo de los agentes biológicos [Imagen]. Guía Técnica para la evaluación y Prevención de los Riesgos Relacionados con la Exposición a Agentes Biológicos. [https://www.insst.es/documents/94886/96076/agen\\_bio.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9](https://www.insst.es/documents/94886/96076/agen_bio.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9)
11. Martínez-Vila, E., & Irimia, P. (2000). Factores de riesgo del ictus. 06-Factores de riesgo. <http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/6726-Texto%20del%20art%C3%ADculo-11719-1-10-20090626.pdf>
12. Medimagen. (s.f.). Acerca de nosotros. <https://www.medimagencuenca-ecuador.com/acerca-de-nosotros>
13. Moreno Jiménez, B., & Baez Leon, C. (2010). Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas. <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Factores+y+riesgos+psicosociales%2C+formas%2C+consecuencias%2C+medidas+y+buenas+pr%C3%A1cticas>
14. Moreno M, Valencia M, Gomez C, Reyes L. (2017). Identificación De Los Riesgos Y Peligros A Los Que Se Encuentran Expuestos Los Colaboradores De La Empresa Muebles Velásquez Vallejo S.A.S. UNILIBRE. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16121/IDENTIFICACI%C3%93N%20DE%20LOS%20RIESGOS%20Y%20PELIGROS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
15. Oleart P, Pou R, Rabassó J, Sanz P. (2010). Evaluación Cuantitativa de Riesgos Higiénicos. [https://www.diba.cat/documents/467843/80112821/METODOLOGIA\\_LIMPIEZA\\_O\\_P.pdf/a6aaf32b-9270-4f44-85c4-11d6c18c0efc](https://www.diba.cat/documents/467843/80112821/METODOLOGIA_LIMPIEZA_O_P.pdf/a6aaf32b-9270-4f44-85c4-11d6c18c0efc)
16. Páez, R., & Leyla, N. (2014). Propuesta de un sistema de seguridad y salud ocupacional para una empresa del sector de mecánica automotriz. Repositorio Académico UPC. [http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Rodriguez\\_pn.pdf](http://file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Rodriguez_pn.pdf)
17. Pantoja-Rodríguez, C; Vera-Gutiérrez, M y Avilés-Flor, S. (2017). Riesgos laborales en las empresas. Polo de Conocimiento. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/viewFile/98/pdf>
18. Prevalia, S. L. U. (2013). Riesgos Mecánicos derivados de la utilización de Equipos de Trabajo. [http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje\\_mecanicos.pdf](http://www.ajemadrid.es/wp-content/uploads/aje_mecanicos.pdf)

19. Seguro Riesgos de Trabajo - IESS. (s/f). Gob.ec. Recuperado el 24 de agosto de 2022, de <https://www.iesgob.ec/es/web/guest/preguntas-frecuentes4>
20. Toro Toro, J. L., Comas Rodríguez, R., & Castro Sánchez, F. (2020). Normativa en seguridad y salud ocupacional en el Ecuador. Revista Universidad y Sociedad, 12(S1), 497-503. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/1887/1880>
21. UDLA Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional (20 de septiembre de 2015). Manual de directrices para el cumplimiento de la Seguridad y Salud Ocupacional. <https://www.udla.edu.ec/wp-content/uploads/2016/04/Manual-de-Seguridad-y-Salud-Ocupacional.pdf>
22. Universidad Complutense Madrid. (s/f). DEFINICIÓN Y VALORACIÓN DEL RIESGO BIOLÓGICO. <https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-02-19-30-ME%20TRI%20019%20Agentes%20biol%C3%B3gicos.pdf>
23. Universidad de la Rioja. (2015). RIESGOS BIOLÓGICOS. [https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso\\_riesgos\\_biologicos.pdf](https://www.unirioja.es/servicios/sprl/pdf/curso_riesgos_biologicos.pdf)
24. Universidad Politécnica de Madrid (s/f). [Imagen]. Riesgo Químico Bajo Control [https://www.insst.es/documents/94886/96076/agen\\_bio.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9](https://www.insst.es/documents/94886/96076/agen_bio.pdf/f2f4067d-d489-4186-b5cd-994abd1505d9)
25. Universidad Politécnica de Madrid (s/f). Riesgo Químico Bajo Control. <https://www.upm.es/sfs/Rectorado/Gerencia/Prevencion%20de%20Riesgos%20Laborales/Informacion%20sobre%20Prevencion%20de%20Riesgos%20Laborales/Manuales/folleto%20LABORATORIOS%20QUIMICA%2014nov2006.pdf>

### **Normas jurídicas**

1. Código de Trabajo, Registro Oficial Suplemento 167. (Asamblea Nacional, 22 de junio de 2020).
2. Constitución de la República del Ecuador, Registro Oficial 449. (Asamblea Nacional 25 de enero de 2021).
3. Ley Orgánica de Salu, Registro Oficial 423. (Asamblea Nacional 18 de diciembre de 2017).
4. Reglamento del instructivo Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Resolución 957. (Secretaría Andina 12 de marzo de 2018).