

UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL

SEDE CENTRAL

LICENCIATURA EN INGENIERÍA EN SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTE

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN

Para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente

Diseño de un plan de acción para la prevención de riesgos laborales en los  
funcionarios del Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca del Ministerio de Salud,  
mediante el uso de metodologías participativas

Postulantes:

**Keidy Cubero Aragón**

**Elizabeth Solano Cedeño**

**Alajuela, mayo 2021**

## Hoja de aprobación



Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente  
Sede Central

### ACTA

En la ciudad de Alajuela, a los 27 días del mes de abril del año 2021, estando presentes en la Sede Central de la Universidad Técnica Nacional, mediante la plataforma virtual Zoom en el enlace: <https://redclara.zoom.us/j/87127876437> las siguientes personas: Sra. Marianela Rojas Garbanzo, Sra. Pamela Ruiz Guevara, Sr. Juan de Dios Murillo Sibaja, Sr. Manuel Trejos Cordero, Sr. Carlos Mora Sánchez, en su condición de miembros del Tribunal Evaluador, para evaluar el Trabajo Final de Graduación para optar por el grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente de las estudiantes: Keidy Cubero Aragón, cédula 206580640 y Elizabeth Solano Cedeño cédula 113140607.

Reunido el Tribunal Evaluador y las aspirantes, procedieron a defender su Trabajo Final de Graduación “Diseño de un plan de acción para la prevención de riesgos laborales en los funcionarios del Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca del Ministerio de Salud, mediante el uso de metodologías participativas.”

Concluida la defensa del Trabajo Final de Graduación, el Tribunal Evaluador consideró que, de conformidad con la normativa en la materia, las estudiantes obtuvieron una calificación de 9.4 nueve punto cuatro, cumpliendo con las exigencias requeridas para la aprobación del Trabajo Final de Graduación y le es conferido el grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente. Una vez finalizada la condición de la Pandemia en la que no podemos presentarnos en la Universidad se deberá de finalizar los requisitos del grado de Licenciatura en Ingeniería en Salud Ocupacional y Ambiente.

CARLOS ANTONIO  
MORA SANCHEZ  
(FIRMA)

Firmado digitalmente por  
CARLOS ANTONIO MORA  
SANCHEZ (FIRMA)  
Fecha: 2021.04.28 08:18:06  
+06'00'

Sr. Carlos Mora Sánchez  
Director de carrera  
Presidente del Tribunal Evaluador

## Carta de aprobación del filólogo

Cartago, 29 de marzo de 2021

Los suscritos, Elena Redondo Camacho, mayor, casada, filóloga, incorporada a la Asociación Costarricense de Filólogos con el número de carné 0247, portadora de la cédula de identidad número 3-0447-0799 y, Daniel González Monge, mayor, casado, filólogo, incorporado a la Asociación Costarricense de Filólogos con el número de carné 0245, portador de la cédula de identidad número 1-1345-0416, ambos vecinos de Quebradilla de Cartago, revisamos el trabajo final de graduación que se titula: *Diseño de un plan de acción para la prevención de riesgos laborales en los funcionarios del Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca del Ministerio de Salud, mediante el uso de metodologías participativas*, sustentado por Keidy Cubero Aragón y Elizabeth Solano Cedeño.

Hacemos constar que se corrigieron aspectos de ortografía, redacción, estilo y otros vicios del lenguaje que se pudieron trasladar al texto. A pesar de esto, la originalidad y la validez del contenido son responsabilidad directa del autor.

Esperamos que nuestra participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Técnica Nacional.

X

Elena Redondo Camacho  
Filóloga - Carné ACFIL n.º 0247

X

Daniel González Monge  
Filólogo - Carné ACFIL n.º 0245

## **Dedicatoria**

A Dios, ya que gracias a Él he logrado lo que me he propuesto a lo largo de mi vida.

A mis padres, que siempre me han apoyado y han sido mi mayor soporte a lo largo de mi vida y han sido inspiración y superación.

A mi esposo, quien me ha demostrado su apoyo incondicional.

A mi hija, quien vino a iluminar mis días y me motiva para ser una mejor persona y lograr un desarrollo profesional.

Keidy Cubero Aragón

A Dios, por darme la salud y las oportunidades que me permitieron alcanzar esta meta tan anhelada.

A mi novio Alex, por ser mi soporte y porque siempre me ha apoyado en mi realización personal.

A mi hijo Joel, tu afecto y cariño son los detonantes de mi felicidad, de mi esfuerzo, de mis ganas de buscar lo mejor para nuestra familia.

Elizabeth Solano Cedeño

## **Agradecimientos**

Agradecemos a Dios por permitirnos desarrollar y culminar esta etapa.

Un agradecimiento especial a nuestra tutora MSc, Ph. D. Marianela Rojas Garbanzo, quien no solo nos ayudó y guio en la elaboración del presente trabajo, sino también nos motivó a mantener la constancia, esfuerzo y esmero.

Gracias a la Dirección del Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca del Ministerio de Salud, por la oportunidad que nos dieron para desarrollar el proyecto en su centro de trabajo.

Keidy y Elizabeth

## Tabla de contenidos

|                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Capítulo I. Introductorio .....                                                          | 1  |
| 1.1. Introducción .....                                                                  | 1  |
| 1.2. Área de estudio.....                                                                | 2  |
| 1.2.1. Delimitación del problema .....                                                   | 2  |
| 1.3. Justificación.....                                                                  | 5  |
| 1.4. Situación actual del conocimiento del tema (estado de la cuestión o del arte) ..... | 9  |
| 1.5. Objetivos .....                                                                     | 13 |
| 1.5.1. Objetivo general .....                                                            | 13 |
| 1.5.2. Objetivos específicos.....                                                        | 13 |
| Capítulo II. Marco teórico referencial .....                                             | 15 |
| 2.1. Riesgos laborales.....                                                              | 15 |
| 2.2. Entornos de trabajo saludables.....                                                 | 15 |
| 2.3. Mapa de riesgos.....                                                                | 16 |
| 2.4. Investigación Acción Participativa (IAP) .....                                      | 17 |
| 2.5. Técnicas empleadas en la investigación acción participativa .....                   | 18 |

|                                                                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 2.5.1. Observación participante .....                                                                                                      | 18 |
| 2.5.2. Talleres .....                                                                                                                      | 19 |
| 2.5.3. Lluvia de ideas.....                                                                                                                | 19 |
| 2.6. Legislación aplicable en materia de salud ocupacional .....                                                                           | 19 |
| 2.7. Clasificación de riesgos laborales .....                                                                                              | 20 |
| 2.7.1. Área de prevención seguridad .....                                                                                                  | 20 |
| 2.7.2. Área de prevención higiene .....                                                                                                    | 21 |
| 2.7.3. Área de prevención ergonomía.....                                                                                                   | 22 |
| 2.7.4. Riesgos psicosociales .....                                                                                                         | 23 |
| Capítulo III. Marco metodológico .....                                                                                                     | 24 |
| 3.1. Tipo de investigación: descriptiva, exploratoria .....                                                                                | 24 |
| 3.2. Enfoque y diseño .....                                                                                                                | 24 |
| 3.3. Sitio de estudio .....                                                                                                                | 25 |
| 3.4. Herramientas o instrumentos de evaluación .....                                                                                       | 26 |
| 3.5. Población de estudio .....                                                                                                            | 28 |
| 3.5.1. Descripción de las funciones en general, efectuadas por la población en estudio,<br>tanto en el área de oficina como de campo ..... | 28 |

|                                                                                                                                                 |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6. Metodologías aplicadas para la recolección de datos .....                                                                                  | 34 |
| 3.6.1. Compromiso de la dirección.....                                                                                                          | 34 |
| 3.6.2. Compromiso de las personas funcionarias .....                                                                                            | 34 |
| 3.6.3. Aplicación de cuestionario 1 .....                                                                                                       | 35 |
| 3.6.4. Taller Capacitante I “Conocimientos básicos Salud Ocupacional” .....                                                                     | 35 |
| 3.6.5. Aplicación de cuestionario 2 .....                                                                                                       | 36 |
| 3.6.6. Taller participativo II Identificación de Riesgos y Peligros .....                                                                       | 36 |
| 3.6.7. Registro fotográfico de los peligros a los que están expuestas las personas<br>funcionarias .....                                        | 37 |
| 3.6.8. Validación de información recopilada mediante el acompañamiento a las<br>personas funcionarias en la ejecución de sus funciones .....    | 37 |
| 3.6.9. Taller Capacitante-Participativo III “Medidas de control para la minimización<br>de riesgos mediante categorización de soluciones” ..... | 38 |
| 3.6.10. Taller participativo IV “Aplicación del método mapeo de riesgos tomado de la<br>NTP 330” .....                                          | 39 |
| 3.6.11. Taller participativo V “Definir soluciones a cada peligro según dificultad de<br>implementación y costo de la acción a efectuar” .....  | 39 |
| 3.6.12. Mapa de riesgos.....                                                                                                                    | 44 |

|                                                                                                                      |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 3.6.13. Validación de los resultados del plan de acción con la Dirección del ARS ....                                | 44  |
| 3.6.14. Percepción de los trabajadores y dirección .....                                                             | 44  |
| Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados .....                                                         | 45  |
| 4.1. Aplicación de las encuestas.....                                                                                | 45  |
| 4.2. Resultados de la identificación de riesgos .....                                                                | 45  |
| 4.2.1. Riesgos identificados en el área de oficina .....                                                             | 47  |
| 4.2.2. Riesgos identificados en el área de campo .....                                                               | 57  |
| 4.3. Listado de incumplimientos respecto a la normativa nacional vigente.....                                        | 66  |
| 4.4. Mapa de riesgos.....                                                                                            | 69  |
| 4.5. Plan de acción .....                                                                                            | 70  |
| 4.5.1. Plan de acción para prevenir riesgos laborales en las personas funcionarias del<br>Área Rectora de Salud..... | 70  |
| 4.6. Soluciones implementadas .....                                                                                  | 92  |
| 4.6.1. Soluciones implementadas en el área de oficina .....                                                          | 92  |
| 4.6.2. Soluciones implementadas en el área de campo .....                                                            | 94  |
| 4.7. Soluciones pendientes de implementación.....                                                                    | 100 |
| 4.8. Percepción de las personas funcionarias y dirección al proyecto desarrollado y su                               |     |

|                                                                                                                                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| impacto.....                                                                                                                                 | 101 |
| 4.9. Contexto nacional en el desarrollo del proyecto .....                                                                                   | 102 |
| Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones .....                                                                                             | 104 |
| 5.1. Conclusiones .....                                                                                                                      | 104 |
| 5.2. Recomendaciones.....                                                                                                                    | 105 |
| Bibliografía .....                                                                                                                           | 107 |
| Anexos .....                                                                                                                                 | 111 |
| Anexo 1. Herramienta tecnológica utilizada para interactuar con las personas<br>funcionarias durante los talleres.....                       | 111 |
| Anexo 2. Fotografía de la actividad de clasificación de los riesgos identificados .....                                                      | 112 |
| Anexo 3. Panfleto utilizado como material de apoyo en los conceptos de salud<br>ocupacional .....                                            | 113 |
| Anexo 4. Herramienta utilizada para la identificación de actividades y riesgos por<br>puestos de trabajo.....                                | 115 |
| Anexo 5. Herramienta completada por un funcionario .....                                                                                     | 116 |
| Anexo 6. Matriz según NTP330 (para evaluación de riesgos y soluciones completada por<br>las personas funcionarias durante los talleres ..... | 117 |
| Anexo 7. Formato de cuestionario inicial aplicado para medir el conocimiento que                                                             |     |

|                                                                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| poseen las personas funcionarias del ARSMCU en materia de salud ocupacional .....                                                                         | 118 |
| Anexo 8. Formato de cuestionario aplicado a las personas funcionarias para medir los conocimientos adquiridos posteriores al taller de capacitación ..... | 123 |
| Anexo 9. Formato de encuesta final aplicada a las personas funcionarias mediante la herramienta Google Forms.....                                         | 127 |
| Anexo 10. Formato de encuesta final aplicada a la dirección mediante la herramienta Google Forms.....                                                     | 130 |
| Anexo 11. Fotografías del antes y después de implementar algunas soluciones .....                                                                         | 132 |
| Anexo 12. Matriz según NTP330 completa .....                                                                                                              | 140 |

## Lista de ilustraciones

|                                                                                                                                     |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Ilustración 1</i> Base de datos y herramienta para evaluación de riesgos y soluciones.....                                       | 42 |
| <i>Ilustración 2</i> Funcionarios durante la capacitación de conceptos en Salud Ocupacional ....                                    | 46 |
| <i>Ilustración 3</i> Escaleras deterioradas .....                                                                                   | 48 |
| <i>Ilustración 4</i> Acumulación de objetos en desuso .....                                                                         | 49 |
| <i>Ilustración 5</i> Acumulación de objetos en desuso .....                                                                         | 49 |
| <i>Ilustración 6</i> Pasillo con superficie resbaladiza por gotera .....                                                            | 50 |
| <i>Ilustración 7</i> Extintores sin instalar .....                                                                                  | 51 |
| <i>Ilustración 8</i> Señalización obsoleta .....                                                                                    | 52 |
| <i>Ilustración 9</i> Instalaciones eléctricas deterioradas .....                                                                    | 56 |
| <i>Ilustración 10</i> Almacenamiento inadecuado de sustancias químicas (productos misceláneos mezclados con demás suministros)..... | 57 |
| <i>Ilustración 11</i> Diseño del plan de acción.....                                                                                | 70 |

## Lista de tablas

|                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabla 1 Definición de variables .....                                                                                                    | 26 |
| Tabla 2 Población de estudio .....                                                                                                       | 28 |
| Tabla 3 Criterios de valoración de las variables que califican los riesgos y las soluciones .                                            | 40 |
| Tabla 4 Prioridad de acción .....                                                                                                        | 41 |
| Tabla 5 Listado de incumplimientos de la normativa vigente en Salud Ocupacional para el<br>área de oficina y campo respectivamente ..... | 67 |
| Tabla 6 Descripción de las actividades del plan de acción.....                                                                           | 74 |
| Tabla 7 Equipo de protección personal recomendado para el área de campo .....                                                            | 97 |

## **Lista de gráficos**

|                                                                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <i>Gráfico 1</i> Tipos de riesgos identificados .....                                                                             | 63 |
| <i>Gráfico 2</i> Tipos de soluciones propuestas .....                                                                             | 64 |
| <i>Gráfico 3</i> Resultados de las variables que califican a los riesgos y sus soluciones en las<br>áreas de oficina y campo..... | 65 |
| <i>Gráfico 4</i> Prioridad de intervención .....                                                                                  | 66 |
| <i>Gráfico 5</i> Ejecución del plan de acción .....                                                                               | 91 |

## Resumen

En el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca las personas funcionarias están expuestas a gran cantidad de riesgos resultantes de las labores de oficina y de campo que ejecutan, por esta razón, se desarrolló el presente proyecto con el uso de metodologías participativas. Estas metodologías se abordaron por medio de talleres de capacitación en temas de Salud Ocupacional, que permitieron el conocimiento esperado en las personas funcionarias para después llevar a cabo talleres con distintas dinámicas en las que, con la guía de las profesionales en Salud Ocupacional, identificaron los riesgos a los que están expuestas. Además, se brindaron posibles soluciones que permitieron minimizar y prevenir estos peligros. Se empleó la metodología de mapeo de riesgos tomada de la NTP 330, posteriormente, las soluciones recopiladas se validaron con la jefatura y, por último, se creó un plan de acción para el abordaje de las situaciones de riesgo identificadas. Como resultados se identificaron 36 peligros, 17 en el área de oficina y 19 de campo, existiendo 38 diferentes tipos de riesgos. La mayor cantidad de riesgo ( $n=10$ , 26 %) pertenece a la categoría de riesgo biológico, en segundo lugar, se tiene el tipo de riesgo locativo ( $n=8$ , 21 %), riesgos físicos ( $n=5$ , 13 %), riesgo psicosocial, incendio y ergonómico ( $n=8$  %), riesgo mecánico, químico ( $n=2$ , 5 %) y riesgo ambiental, eléctrico ( $N=1$ , 3 %) respectivamente. Con base en los resultados se pudo evidenciar el involucramiento y compromiso, tanto de las personas funcionarias como de la jefatura, ya que todos fueron muy conscientes de las necesidades, lo que generó un gran interés en el desarrollo del plan de acción. En algún momento se consideró que, debido a la situación mundial propiciada por la pandemia de la COVID-19, las acciones no se iban a realizar a corto plazo, sin embargo, del total de soluciones propuestas ( $n=64$ ), se incluyeron en el plan de acción un total de 51 y de estas se implementó el 61 %

(n=31) antes de terminar el desarrollo del proyecto. Con respecto a las demás intervenciones, estas quedaron plasmadas en el plan de acción para que se dé continuidad mediante la comisión de Salud Ocupacional del Área Rectora de Salud y la Dirección de esta. Con lo mencionado se puede validar que la implementación de metodologías participativas es muy valiosa, ya que permite conocer en profundidad la percepción de las personas funcionarias y se logra una identificación efectiva de los riesgos ocupacionales. Además, brinda conciencia a las jefaturas de las distintas situaciones de riesgo a las que se encuentran expuestos los trabajadores, lo que genera un grado alto de compromiso a mejorar las condiciones laborales.

## **Capítulo I. Introductorio**

### **1.1. Introducción**

El objetivo primordial de la Salud Ocupacional es velar por el bienestar, la salud y condiciones de trabajo adecuadas de cada individuo en una organización, por lo que es de vital importancia, ya que, además de buscar el más alto bienestar físico, mental y social de los trabajadores, también busca establecer y sostener un ambiente de trabajo seguro y sano, de conformidad con los principios de la Constitución Política. Se debe tomar en cuenta que los riesgos ocupacionales están presentes en la mayoría de los centros de trabajo, por lo que es importante velar por la implementación de medidas que permitan garantizar ambientes de trabajo que cumplan con los principios de la Salud Ocupacional.

El presente estudio se dirigió a la disminución de los riesgos presentes en el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, que es una de las 82 Áreas Rectoras de Salud que conforman el nivel operativo del Ministerio de Salud. Esta se dedica a funciones abocadas a la salud pública y a la regulación de políticas, reglamentos, normas, lineamientos, directrices, procedimientos y sistemas que aseguren la ejecución del marco estratégico institucional y ejercer la rectoría técnica. Esta Área Rectora de Salud está conformada por 15 funcionarios que se dedican a labores, tanto administrativas como de campo, en el estudio participaron 14 funcionarios y la Dirección.

Entre los principales riesgos laborales en este sector se encuentran los derivados de factores biológicos, químicos, ergonómicos, físicos, psicosociales, ambientales, eléctricos entre muchos otros. Por esto, es necesario identificar los peligros presentes y evaluarlos para crear acciones de fácil implementación y bajo costo, tomando en cuenta que el presupuesto

de las instituciones públicas es muy reducido. Además, se debe considerar el contexto actual mundial de la pandemia por la COVID-19, que afecta a Costa Rica, por lo que se necesita que las soluciones sean eficaces y contribuyan a corto plazo en la atención de los riesgos. Según Constructora Almozara (2018):

Toda actividad conlleva un riesgo y más en función del sector profesional y la profesión. Por eso, es muy importante que la empresa garantice la salud y seguridad de sus trabajadores en todos los aspectos relacionados con su trabajo. Por ello, resulta crucial evaluar los riesgos; elaborar, implantar y aplicar un plan de prevención de riesgos laborales; así como planificar y ejecutar la actividad preventiva (s. p.).

El abordaje de los riesgos ocupacionales presentes en el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca se llevó a cabo mediante la aplicación de la Investigación Acción Participativa (IAP). Esta se enfoca en el involucramiento de las personas funcionarias para el desarrollo de toda la investigación.

El objetivo del proyecto consistió en identificar los riesgos laborales y proponer soluciones mediante la aplicación de metodologías participativas para obtener, finalmente, un plan de acción que prevenga estos riesgos con las soluciones propuestas por las personas funcionarias y avaladas por la Dirección del Área Rectora de Salud.

## **1.2. Área de estudio**

### **1.2.1. Delimitación del problema**

Las condiciones inadecuadas del centro laboral y los peligros que se originan son limitantes del buen funcionamiento de las organizaciones, ya que los factores de riesgo pueden afectar el estado de bienestar de los trabajadores e influir en el desempeño laboral y

la productividad de las empresas e instituciones. Por ende, la dinámica actual requiere que las empresas cumplan a cabalidad la normativa laboral en salud ocupacional, de modo que cada colaborador pueda desempeñarse en su trabajo sin ver afectada su salud. Esto minimiza la probabilidad de accidentes o enfermedades profesionales derivadas de estos factores de riesgo, por un lado y por otro, que las organizaciones puedan desarrollar, de manera segura, los procesos productivos.

Según la Universitat de València (2016): “La correcta adecuación de todos los ámbitos que confluyen en un mismo espacio de trabajo es fundamental para conseguir un entorno laboral favorable que prevenga riesgos y fomente la salud y el bienestar entre los empleados” (s. p.).

Debido a lo anterior se llevó a cabo una investigación en el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, del Ministerio de Salud, ubicada en el distrito Carmen, provincia San José, específicamente en Barrio Amón. Para esto se contempló que en la institución se hacen diferentes actividades, tanto administrativas como de campo, con exposición de las personas funcionarias a una diversidad de riesgos en la ejecución de sus labores.

En el caso de las personas funcionarias que ejecutan exclusivamente actividades administrativas, la mayoría de sus labores las hacen en su estación de trabajo, por lo que permanecen la mayor parte de su jornada en posiciones estáticas. Esto incrementa la posible aparición de lesiones o agrava las lesiones musculoesqueléticas existentes, aunado a las deficiencias que puedan existir respecto a condiciones físicas como la iluminación, en conjunto al uso prolongado de la computadora, pueden ver afectada su salud visual. Además, el mobiliario no se encuentra adaptado a las características de cada colaborador y, debido a que el desarrollo del trabajo administrativo no genera actividad física, sino que mantiene al

personal en estado inactivo, puede incidir en la productividad y la salud integral de cada funcionario.

Por otro lado, las personas funcionarias que ejecutan actividades de campo deben efectuar visitas a los distritos del Carmen, Merced y Uruca del cantón Central de San José, con el fin de prevenir, evaluar, inspeccionar, supervisar, controlar, custodiar y diagnosticar condiciones del entorno que afectan la salud. En este campo de actividad se atienden denuncias, supervisan establecimientos comerciales, de servicios, industriales, de salud, casas de habitación y afines. También existe la participación en operativos, tanto institucionales como interinstitucionales, atención de brotes, visitas a zonas marginales, supervisión en espectáculos pirotécnicos y eventos masivos, control y supervisión de proyectos de construcción de obras civiles, notificación de documentación, entre otras funciones. Estos funcionarios, además, realizan actividades administrativas, por lo que, en general, se encuentran expuestos a una diversidad de riesgos en su quehacer laboral con exposición a riesgos químicos, biológicos, físicos, ergonómicos, locativos, psicosociales, etc.

Debido a los posibles riesgos mencionados surgió la necesidad de desarrollar la investigación, la cual se efectuó mediante una metodología participativa que le permitió a cada una de las personas colaboradoras realizar un mapeo de riesgos junto con las profesionales en Salud Ocupacional. A partir de esto se generó un diagnóstico integral de las condiciones en que laboran y se buscaron, en forma conjunta, las opciones para minimizar o eliminar la exposición a los riesgos presentes. Este proyecto permitió conocer la realidad que viven los trabajadores y obtener datos valiosos provenientes de la experiencia en la ejecución de sus tareas, lo cual fue de gran utilidad para la solución de problemas e hizo posible la puesta en marcha de un plan de acciones, con el que se generó conciencia y compromiso en

las personas funcionarias en procura de su salud. Barrios y Paravic (2006) exponen al respecto:

Crear ambientes favorables en el sitio de trabajo, partiendo del concepto integral del puesto de trabajo, sin admitir barreras en su alcance. Se debe incluir la clara identificación de las condiciones y medio ambiente de trabajo, los procesos productivos y la identificación de necesidades de los trabajadores, así como del ambiente general y las poblaciones circunvecinas a la empresa, que permitan orientar las soluciones para el adecuado control de los riesgos del trabajo, realizando acciones tales como modificaciones para eliminar los factores de riesgo para la salud y la seguridad en el entorno físico, cambios en la forma de organizar el trabajo, etc. (s. p.).

Más adelante en el desarrollo del documento se citan los resultados.

### **1.3. Justificación**

El trabajo es un derecho constitucional a través del cual se busca satisfacer una serie de necesidades, sin embargo, según las condiciones en que se realice, puede suponer un peligro para la salud que es necesario identificar y controlar. El Consejo de Salud Ocupacional y el Ministerio de Trabajo y Seguridad Social (2017), señalan:

El análisis de las estadísticas proporcionadas por el INS, permite identificar las formas de denuncia que se dan con mayor frecuencia son: En primer lugar se presentan denuncias por riesgos mecánicos y locativos que ascienden a 65.080 casos con un 51%, en segundo lugar están los riesgos por sobrecarga física de trabajo con 15.095 denuncias (12%), riesgos químicos y biológicos con 2.716 que representan un

2% y en último lugar se ubican las denuncias por riesgos Físicos que representan 721 casos (0,6%) y los no especificados con 35% (p. 29).

El Ministerio de Salud como institución pública cuenta con un profesional nombrado en la especialidad de Salud, Seguridad e Higiene Ocupacional, quien se ubica en la Dirección de Desarrollo Humano del nivel central de este Ministerio. Esto en cumplimiento del Decreto Ejecutivo n.º 39408-MTSS (publicado en el año 2015), el cual tiene como fin que las personas empleadoras adopten en su empresa las medidas necesarias para la higiene y seguridad del trabajo, con el objetivo de proteger la vida, la salud y la integridad de las personas trabajadoras en el ejercicio de su actividad laboral. El único profesional en materia de Salud Ocupacional se divide entre las personas funcionarias que conforman el Nivel Central, más las personas funcionarias que forman parte de las 9 regionales y los funcionarios de las 82 áreas rectoras de salud.

El Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca es una de las 82 Áreas Rectoras de Salud que conforman el nivel operativo del Ministerio de Salud y que sigue los lineamientos en la implementación de las comisiones de Salud Ocupacional. No obstante, a pesar de que se cuenta con una comisión de Salud Ocupacional conformada, no se cumple a cabalidad con la normativa nacional vigente en temas de Salud Ocupacional en el centro de trabajo, ya que, aunque la comisión notifique las problemáticas presentes al patrono, este se encuentra en su mayoría inhabilitado para atender las mejoras a las condiciones laborales planteadas, debido a temas relacionados con presupuesto.

Asimismo, en el ámbito institucional se carece del recurso humano, ya que no se cumple con lo establecido por la legislación. Esto se puede evidenciar en el oficio DDH-0172-2018, emitido el 30 de mayo de 2018, por la profesional en salud ocupacional

dirigido a la persona empleadora, en este caso a la ministra de Salud del momento como principal responsable de la salud ocupacional en la institución, en el que se indica:

Así las cosas, respetuosamente expresamos nuestra preocupación ante el incumplimiento de la normativa nacional vigente, considerando que en el diagnóstico institucional se obtuvo una valoración donde se evidencian las deficientes condiciones ergonómicas de los puestos de trabajo, aspecto que no solamente afecta la salud de los funcionarios (as) y nuestro compromiso para con ellos, sino también expone a este Ministerio a posibles sanciones según lo expresa el Código de Trabajo (Artículo 325).

Por lo tanto, es necesario conocer desde el nivel operativo, en este caso una Área Rectora de Salud, cuáles son los principales riesgos para la salud de las personas funcionarias, así como oportunidades de mejora que permitan lograr un compromiso en aspectos de salud y seguridad ocupacional reales y ejecutables. Asimismo, el 29 de abril de 2016 el ministro de Salud emitió la directriz ministerial DM-2848-2016, Implementación de Acciones en Materia de Salud Ocupacional, que en el artículo 4 indica:

Que para lograr lo anterior, se abocará a la realización del Diagnóstico de Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo tal y como lo estipula la normativa en mención y de forma progresiva según los recursos y planificando las acciones a realizar, su ejecución será responsabilidad del Proceso de Salud Ocupacional y en coordinación con las instancias que sean convenientes y que están obligadas a brindar el apoyo necesario. Para ello se efectuarán evaluaciones en los diferentes edificios paulatinamente y en la coordinación con las Comisiones de Salud Ocupacional, para hacer la identificación de peligros y determinar las medidas preventivo-correctivas

del Plan Remedial de acuerdo con los recursos institucionales, en el cual participarán activamente el Jerarca, sus viceministros, directores y jefes.

No obstante, a la fecha estas acciones no se han llevado a cabo en el Área Rectora de Salud, a pesar de que es de conocimiento de las altas instancias la necesidad de efectuar una identificación de riesgos y aplicar un plan de acciones para minimizar los riesgos que se identifiquen.

Por esto, surgió la necesidad de llevar a cabo la evaluación de los riesgos presentes en el centro de trabajo del Área Rectora de Salud Carmen-Mercede-Uruca, mediante un abordaje de participación que se basó en el punto de vista de las personas funcionarias y jefatura, quienes conocen los riesgos o peligros a los que se exponen en la ejecución de sus funciones. Lo anterior permitió localizarlos, analizarlos y buscar medidas que permitieron encontrar propuestas de prevención y solución a los riesgos existentes, de una manera integral. Con el involucramiento de las personas funcionarias en la búsqueda de soluciones, se logró que mediante su punto de vista y con el apoyo de los profesionales en Salud Ocupacional, la implementación de acciones fuera efectiva.

El Ministerio de Salud en el ejercicio de sus funciones como institución pública debe ser un modelo a seguir en el cumplimiento de condiciones laborales adecuadas de acuerdo con la legislación vigente; como lo estipula la Constitución Política en el artículo 66, el Código de Trabajo en el artículo 273 y el Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo en el artículo 3 y 4. Por lo anterior, fue fundamental el diseño de un plan de acción para prevenir riesgos laborales en las personas funcionarias del Área Rectora de Salud Carmen–Merced–Uruca para minimizar los factores que generan riesgos de accidentes o enfermedades laborales.

#### **1.4. Situación actual del conocimiento del tema (estado de la cuestión o del arte)**

El trabajo es un conjunto de acciones que se desarrollan de forma diaria, con el propósito de producir bienes y servicios para atender las necesidades humanas. Al ser esta una actividad diaria, es importante tener una calidad de vida laboral, esto permite alcanzar objetivos altos en temas de productividad en la organización, al mantener siempre un ambiente físico saludable para el trabajador. La Organización Mundial de la Salud (2010) establece:

La salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores son de fundamental importancia para los propios trabajadores y sus familias, y también para la productividad, la competitividad y la sostenibilidad de las empresas, por ende, para las economías de los países y del mundo.

Según los cálculos actuales, dos millones de hombres y mujeres fallecen anualmente como consecuencia de accidentes de trabajo y enfermedades o traumatismos relacionados con el trabajo. Así mismo, se calcula que cada año se producen 160 millones de casos nuevos de enfermedades relacionadas con el trabajo. Además, el 8% de la carga global de las enfermedades provenientes de la depresión es actualmente atribuida a los riesgos ocupacionales (p. 1).

Según los datos proporcionados en el estudio realizado por la Organización Mundial de la Salud (2010), existe una gran problemática derivada de las condiciones de trabajo, lo que lleva a profundizar en las circunstancias que originan estos accidentes y enfermedades laborales. Por lo tanto, realizar un diagnóstico de las condiciones de riesgo que perciben los propios funcionarios junto a la asesoría profesional permitirá implementar soluciones integrales y realizables que reduzcan las enfermedades y accidentes laborales y que

garanticen entornos de trabajo saludables para los trabajadores.

Para lograr ambientes de trabajo seguros y saludables es indispensable llevar a cabo un análisis para la atención de riesgos ocupacionales. Para identificar estos riesgos existen varias metodologías, el enfoque del presente estudio consiste en el método de investigación acción participativa, para alcanzar un mayor involucramiento de las personas funcionarias en el reconocimiento de los riesgos laborales a los que están expuestas. Colmenares (2012), señala:

La investigación-acción participativa o investigación-acción es una metodología que presenta unas características particulares que la distinguen de otras opciones bajo el enfoque cualitativo; entre ellas podemos señalar la manera como se aborda el objeto de estudio, las intencionalidades o propósitos, el accionar de los actores sociales involucrados en la investigación, los diversos procedimientos que se desarrollan y los logros que se alcanzan (s. p.).

La investigación acción participativa muestra auge, ya que en el pasado era más usual el empleo de métodos cuantitativos y no cualitativos. En Costa Rica se han efectuado investigaciones con metodologías participativas, en el año 2007 se llevó a cabo el estudio *Metodologías Participativas Prevención de Riesgos Laborales en la Agroindustria de la Caña de Azúcar*, por parte de la Universidad Nacional de Costa Rica y el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas:

El estudio se realizó en dos ingenios azucareros de Costa Rica. Se llevaron a cabo ocho talleres participativos con los trabajadores de las empresas, utilizando la metodología de mapa de riesgos para identificar peligros y posibles soluciones [...].

Para evaluar riesgos, seleccionar soluciones y diseñar un plan de acción, se realizaron tres talleres participativos más, con trabajadores, supervisores y jefes; se utilizaron hojas especiales para facilitar el proceso de evaluación (Verguizas *et al.*, 2007, p. 9).

Entre los resultados del estudio, Verguizas *et al.* (2007) señalan:

En total, los trabajadores identificaron 311 peligros y para el 89% señalaron al menos una solución. Los peligros de máquinas y herramientas fueron los que más se mencionaron (24%), mientras que los causados por agentes biológicos fueron los que se indicaron con menos frecuencia (6%). En los talleres de evaluación de riesgos, los peligros identificados se presentaron a los supervisores y jefes y junto con los trabajadores, se escogieron soluciones definitivas y se definió un plan de acción (p. 10).

Además, se desarrolló durante el periodo de mayo 2016 a abril 2017 un proyecto de graduación del Instituto Tecnológico de Costa Rica Escuela de Seguridad Laboral e Higiene Ambiental, cuyo título es *Prevención de riesgos laborales por medio de la investigación acción participativa (IAP) en una agencia de maquinaria pesada y especial*. En este estudio se evaluaron los riesgos y se brindaron las soluciones. Carvajal (2017) señala con relación a los resultados:

En total se identificaron 143 peligros, y se propusieron 286 soluciones para corregirlos, eligiendo 143 para su debida implementación, de las cuales, el 16% (n=23) se logró implementar y evidenciar durante el plazo del proyecto. Se obtuvieron resultados satisfactorios a nivel de identificación de peligros, evaluación de riesgos y diseño de soluciones; así mismo se logró crear conciencia sobre los

problemas por la exposición a riesgos laborales, lograr el compromiso de los jefes y apoyo de los trabajadores para disminuir estos problemas, y crear mejores ambientes de trabajo (p. 3).

Además, aclara que:

Las intervenciones fueron exitosas porque los trabajadores y jefes han visto que el esfuerzo realizado en el proyecto ha sido con un genuino interés en las personas y sus vidas, esto genera una percepción positiva, la cual se nota en la encuesta de percepción. Ya que al inicio del proyecto (un año atrás) la participación era escasa, como ocurrió en el caso de la estrategia del buzón, que solamente participaron 22 trabajadores del total de la empresa, mientras tanto en la encuesta final participaron 345 trabajadores, lo que demuestra un notorio cambio de percepción positiva y apoyo a las iniciativas de salud ocupacional en la empresa. Para hacer realidad las intervenciones se integraron dentro del plan de trabajo de salud ocupacional, quien brindó coordinación, seguimiento y ejecución (Ibidem, p. 43).

En la identificación de riesgos realizada por las personas funcionarias del Área Rectora de Salud en acompañamiento con las profesionales en Salud Ocupacional se obtuvo que los riesgos presentes en el desarrollo de sus labores son de tipo: locativo, incendio, eléctrico, ergonómico, físico, biológico, químico, ambiental, psicosocial y mecánico. Algunos ejemplos de las causas generadoras de estos riesgos son: escaleras en mal estado, acumulación de objetos en desuso almacenados en distintas áreas del edificio, falta de requerimientos de prevención y protección de emergencias, limpieza deficiente, levantamiento de cargas (movimiento de muebles, archivos), estrés, fatiga, conflictos con los usuarios, exposición a sustancias químicas, exposición a radiación solar y lluvia, contacto

con maquinaria, equipos, herramientas, contacto con residuos peligrosos, especiales y ordinarios, exposición a equipos y sistemas a altas temperaturas, exposición por explosión inadecuada de producto pirotécnico, entre otros.

Como parte de los resultados se creó un plan de acción que brinda solución a cada uno de los riesgos identificados, el cual establece responsables y plazos de implementación. Durante el desarrollo del proyecto estas acciones fueron monitoreadas por las profesionales en Salud Ocupacional, después de esto y para el seguimiento de las acciones que quedan pendientes, los responsables serán la Comisión de Salud Ocupacional y la Dirección del Área Rectora de Salud.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivo general**

Desarrollar un plan de acción con el que se prevengan riesgos laborales en las personas funcionarias del Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, por medio de la identificación, evaluación y propuestas de medidas para el control de los riesgos presentes, mediante la aplicación de la metodología investigación-acción-participativa.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Incrementar los conocimientos de los trabajadores y jefatura sobre conceptos de salud ocupacional, con el fin de que estos identifiquen peligros, riesgos y medidas de control durante la ejecución de sus funciones.
2. Identificar los peligros a los que están expuestas las personas funcionarias, de forma participativa.

3. Proponer soluciones que controlen los riesgos identificados, por medio de talleres participativos.
4. Evaluar los riesgos y las soluciones propuestas, por medio de un instrumento participativo a partir del cual se genere un plan de acción con participación de funcionarios y jefatura.
5. Documentar las soluciones que se implementan en el plazo del proyecto, tomando en cuenta la percepción de las personas funcionarias y jefatura.

## **Capítulo II. Marco teórico referencial**

### **2.1. Riesgos laborales**

El blog Calidad y Excelencia (2015) establece como definición de riesgo laboral:

Se entiende como riesgo laboral a los peligros existentes en una profesión y tarea profesional concreta, así como en el entorno o el lugar de trabajo, susceptibles de originar accidentes o cualquier tipo de siniestros que puedan provocar algún daño o problema de salud tanto físico como psicológico. La mejor forma de evitar los riesgos laborales es a través de su prevención mediante la implementación de un Sistema de Gestión y Seguridad en el Trabajo, cuyos requisitos se encuentran establecidos por la norma OHSAS 18001 (s. p.).

En cuanto a la evaluación de riesgos laborales, el Instituto Nacional de Seguros (2012) establece:

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el patrono o equipos de prevención esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse (p. 1).

### **2.2. Entornos de trabajo saludables**

Barrios y Paravic (2006) señalan:

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) considera al lugar de trabajo como

un entorno prioritario para la promoción de la salud en el siglo XXI. La salud en el trabajo y los entornos laborales saludables se cuentan entre los bienes más preciados de personas, comunidades y países. Un entorno laboral saludable es esencial, no sólo para lograr la salud de los trabajadores, sino también para hacer un aporte positivo a la productividad, la motivación laboral, el espíritu de trabajo, la satisfacción en el trabajo y la calidad de vida general (p. 137).

### **2.3. Mapa de riesgos**

Los mapas de riesgos son instrumentos que permiten conocer y comunicar los factores de riesgo y las posibles consecuencias que pueden producir en un ambiente de trabajo. “La identificación y valoración de riesgos, al igual que sus consecuencias, representan una información muy relevante y nos permite dar prioridad a las situaciones de mayor riesgo entre todas las medidas preventivas que se pretenden implantar” (Nueva ISO 45001, 2015, s. p.).

De acuerdo con Nueva ISO 45001 (2015): “Un mapa de riesgos, gracias a su carácter dinámico, nos ofrece posibilidades tan beneficiosas como seguir al detalle la evolución del riesgo y observar la respuesta de este cuando se producen cambios en las tecnologías” (s. p.). Wally (2018) señala que:

Una extensa lista de riesgos requiere una buena organización. Un enfoque para la organización de la lista es crear un registro de riesgos, que permite la categorización, ordenación y clasificación de los riesgos. Para inyectar orden en un registro de riesgos engorroso, directores financieros y los oficiales principales de riesgo puede representar riesgos más materializados de sus empresas en sus registros, es decir en

un mapa de riesgos. Sirviendo como una especie de resumen del registro de riesgos, el mapa equivale a una gráfica fotográfica de los riesgos clave de la empresa (s. p.).

## **2.4. Investigación Acción Participativa (IAP)**

Alberich (1994) define la Investigación-Acción Participativa (IAP) de la siguiente forma:

Se puede definir como un método de estudio y acción que busca obtener resultados fiables y útiles para mejorar situaciones colectivas, basando la investigación en la participación de los propios colectivos a investigar. Que así pasan de ser objeto de estudio a sujeto protagonista de la investigación, controlando e interactuando a lo largo del proceso investigador (diseño, fases, devolución, acciones, propuestas...) y necesitando una implicación y convivencia del investigador externo en la comunidad a estudiar (s. p.).

Por otro lado, Guzmán (2018) señala:

Los paradigmas participativos son modelos epistemológicos y metodológicos que han permitido desarrollar distintas formas de hacer investigación social, y que surgen como consecuencia de las críticas que se han realizado a las formas predominantes y más tradicionales de hacer investigación social (s. p.).

Colmenares (citado por Latorre, 2007) señala que la investigación-acción se diferencia de otras investigaciones en los siguientes aspectos:

- a) Requiere una acción como parte integrante del mismo proceso de investigación.
- b) El foco reside en los valores del profesional, más que en las consideraciones

metodológicas.

c) Es una investigación sobre la persona, en el sentido de que los profesionales investigan sus propias acciones (p. 28).

La implementación de la metodología IAP permite la identificación de los riesgos laborales a partir de la percepción de los trabajadores. Esto logra un mayor involucramiento de las personas trabajadoras, que puede ser primordial para el análisis e implementación de las soluciones más acertadas.

## **2.5. Técnicas empleadas en la investigación acción participativa**

### **2.5.1. Observación participante**

Cimas (2009) señala sobre esta técnica:

Más que una técnica sistematizada se trata de una actitud que está presente a lo largo de todo el proceso de investigación. Consiste, simplemente, en no dejar escapar detalles, aunque puedan parecer insignificantes, que pueden aparecer en cualquier momento, ya sea en reuniones, talleres, contactos informales [...]. Conviene tomar algunas notas sencillas relativas al lugar, las personas, los hechos y las circunstancias observadas y conviene, igualmente recoger frases textuales sobre el tema o el territorio oídas en cualquier circunstancia. Todas esas anotaciones, añadidas a los resultados de las entrevistas y la anterior recogida de datos e informaciones, complementan, de manera muy enriquecedora, la visión general de la realidad social que estamos conociendo (p. 36).

### **2.5.2. Talleres**

Cimas (2009) establece con respecto a la técnica de talleres:

Podemos apoyarnos en algunas dinámicas de trabajo con grupos cuando estos pertenecen a posiciones bastante conocidas (las afines y diferentes, por ejemplo). Esto nos permite no tener que hacer tantas entrevistas a posiciones que son bastante parecidas entre sí, y básicamente saturan lo que ya se conoce por el propio grupo motor (p. 38).

### **2.5.3. Lluvia de ideas**

Cimas (2009) menciona acerca de la técnica lluvia de ideas:

Es la estrategia más sencilla de generación espontánea y libre de ideas sin que medie debate o discusión grupal: el enunciado de los sentimientos y actitudes ante el tema lanzado por el animador se hace en voz alta y de forma desordenada. Se anotan todas las opiniones en una pizarra, a la vista de todos, y se da paso al análisis, debate y aceptación de las más valoradas, en un proceso de cierto consenso (p. 39).

## **2.6. Legislación aplicable en materia de salud ocupacional**

Costa Rica cuenta con una amplia legislación en materia de Salud Ocupacional. Entre las leyes más destacadas están el artículo 66 de la Constitución Política, el Código de Trabajo, la Ley General de Salud, la Ley sobre Riesgos de Trabajo y la Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo. Además, se cuenta con algunos reglamentos como el Reglamento General de Seguridad e Higiene del Trabajo y sus reformas, Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo, Reglamento General de los Riesgos del Trabajo y el Reglamento a la

Ley Nacional de Emergencias y Prevención del Riesgo.

Esta legislación ampara al trabajador para cumplir con sus derechos en materia de Salud Ocupacional, para que se brinden condiciones aptas de higiene y seguridad con la finalidad de proteger la salud y la integridad física de las personas.

## **2.7. Clasificación de riesgos laborales**

### **2.7.1. Área de prevención seguridad**

De acuerdo con el Consejo de Salud Ocupacional (2017):

Mecánico: Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales, por falta de mantenimiento preventivo y/o correctivo, carencia de guardas de seguridad en el sistema de transmisión de fuerza, punto de operación y partes móviles y salientes, falta de herramientas de trabajo y elementos de protección personal.

Eléctrico: Se refiere a los sistemas eléctricos de las máquinas, equipos, herramientas e instalaciones locativas en general, que conducen o generan energía, que, al entrar en contacto con las personas, pueden provocar, entre otras lesiones, quemaduras, choque, fibrilación ventricular, según sea la intensidad de la corriente y el tiempo de contacto.

Locativo o arquitectónico: Las características de diseño, construcción, mantenimiento y deterioro de las instalaciones locativas pueden ocasionar lesiones a los trabajadores o incomodidades para desarrollar el trabajo, así como daños a los materiales de la empresa, como:

- Pisos, escaleras, barandas, plataformas y andamios defectuosos o en mal estado.

- Muros, puertas y ventanas defectuosas o en mal estado.
- Techos defectuosos o en mal estado.
- Superficie del piso deslizante o en mal estado.
- Falta de orden y limpieza.
- Señalización y demarcación deficiente, inexistente o inadecuada.
- Almacenamiento.
- Se incluye la zona geográfica.

Incendios: Se refiere a todas aquellas situaciones que puedan desencadenar un derrame, escape, explosión, principio de incendio o declarado. Entre ellos:

- Almacenamiento y trasiego de materiales inflamables y combustibles, en las cercanías de fuentes térmicas o procesos de soldadura sin protección anti chispas,
- Instalaciones eléctricas sobrecargadas, desde el panel de distribución principal hacia las cajas internas,
- Uso de instalaciones eléctricas temporales a permanente.
- Generación de chispas producidas en máquinas, herramientas, equipos, etc.
- Calzado generador de chispas en bodegas conteniendo materiales inflamables y combustibles,
- Fumado a escondidas (pp. 13-14).

### **2.7.2. Área de prevención higiene**

Según el Consejo de Salud Ocupacional (2017):

Físico: Se refiere a todos aquellos factores ambientales que dependen de las propiedades físicas: ruido, iluminación, radiación ionizante, radiación no ionizante, temperatura elevada y vibración, que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo

del trabajador y que pueden producir efectos nocivos, de acuerdo con la intensidad y tiempo de exposición de estos.

**Químico:** Toda sustancia orgánica e inorgánica, natural o sintética que, durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso, pueda incorporarse al aire ambiente y ser inhalada, entrar en contacto con la piel o ser ingerida, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades o tiempos de exposición que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas.

**Biológico:** En este caso encontramos un grupo de agentes orgánicos, animados o inanimados como los hongos, virus, bacterias, parásitos, pelos, plumas, polen (entre otros), presentes en determinados ambientes laborales, que pueden desencadenar enfermedades infectocontagiosas, reacciones alérgicas o intoxicaciones al ingresar al organismo.

La ausencia o falta de las condiciones de saneamiento básico se consideran dentro de este factor (p. 14).

### **2.7.3. Área de prevención ergonomía**

El Consejo de Salud Ocupacional (2017) indica:

**Fisiológico (por Carga Física):** Representan factor de riesgo los objetos, puestos de trabajo, máquinas, equipos y herramientas cuyo peso, tamaño, forma y diseño pueden provocar sobre esfuerzo, así como posturas y movimientos inadecuados que traen como consecuencia fatiga física y lesiones osteomusculares. Se clasifican en:

- Carga estática: Posturas de pie, sentado, cuclillas, rodillas, otras.
- Carga dinámica.

**Esfuerzos:** Por desplazamientos (con carga o sin carga), al dejar cargas, al levantar

cargas, visuales, otros grupos musculares.

Movimientos: Cuello, tronco, extremidades superiores, extremidades inferiores (p. 15).

#### **2.7.4. Riesgos psicosociales**

El Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social (2018) señala que:

Los riesgos psicosociales se definen como aquellas condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionadas con la organización del trabajo y su entorno social, con el contenido de trabajo y la realización de la tarea y que se presentan con capacidad para afectar el desarrollo del trabajo y la salud (física, psíquica o social) del trabajador.

Estas condiciones con capacidad de afectar a la salud de los trabajadores/as son: los estilos de dirección y liderazgo, la forma de comunicación en la empresa, la forma de resolución de conflictos, el tipo de relaciones interpersonales, los factores físicos del trabajo (iluminación, espacio, temperatura...), la carga mental, el grado de autonomía o control del trabajador sobre su tarea, el contenido del trabajo, la posibilidad de usar las propias habilidades, etc. (párr. 1-2).

### **Capítulo III. Marco metodológico**

#### **3.1. Tipo de investigación: descriptiva, exploratoria**

Para el proyecto se llevó a cabo una investigación descriptiva, porque se recopiló información que detalla las actividades y procesos que se hacen en el centro de trabajo por parte de los mismos funcionarios que las desempeñan. Esta investigación no se limitó solo a recolectar datos, sino a identificar variables y su relación, lo que permitió crear un diagnóstico de las condiciones de trabajo en las que labora la población del Área Rectora de Salud. Esto generó datos significativos, expresados en términos cualitativos, que lograron mejorar las condiciones en las que se encontraban, mediante la puesta en marcha de un plan de acción.

Asimismo, la investigación es exploratoria, ya que la metodología empleada para recolectar la información y las propuestas de mejora se basaron en la aplicación de metodologías participativas. Debido a que existe poca información documentada de este tema, se recopilaron datos mediante fuentes bibliográficas.

#### **3.2. Enfoque y diseño**

La presente propuesta de estudio tiene un enfoque cualitativo, mediante el diseño de una investigación-acción participativa (IAP). Se utilizará la metodología según Verguizas *et al.* (2007) que se basa en el método Fine. En este estudio realizado desde mayo 2016 hasta abril 2017 se investigaron las condiciones de peligro y se evaluaron los riesgos, esto genera, a la vez, soluciones de forma participativa y planes de acción.

Asimismo, se utilizó como guía el proyecto de Carvajal (2017) titulado *Prevención*

*de riesgos laborales por medio de la investigación acción participativa (IAP) en una agencia de maquinaria pesada y especial*, en el que se obtuvieron:

Resultados satisfactorios a nivel de identificación de peligros, evaluación de riesgos y diseño de soluciones; así mismo se logró crear conciencia sobre los problemas por la exposición a riesgos laborales, lograr el compromiso de los jefes y apoyo de los trabajadores para disminuir estos problemas, y crear mejores ambientes de trabajo (Carvajal, 2017, s. p.).

### **3.3. Sitio de estudio**

El estudio se llevó a cabo en el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, la cual es una unidad organizativa operativa que depende directamente de la Dirección Regional de Rectoría Central Sur, que, a la vez, es dependiente del nivel central del Ministerio de Salud.

Debido a que el Área Rectora de Salud es una unidad operativa le corresponden funciones abocadas a la salud pública y a la regulación de políticas, reglamentos, normas, lineamientos, directrices, procedimientos y sistemas que aseguren la ejecución del marco estratégico institucional. Además, debe ejercer la rectoría técnica, específicamente en el ámbito local y tiene jurisprudencia en los distritos Carmen, Merced y Uruca, del cantón de San José.

Como el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca es un centro de trabajo que forma parte del Ministerio de Salud, es importante conocer las condiciones en las que se desenvuelven las personas funcionarias, para cumplir con la legislación vigente.

### 3.4. Herramientas o instrumentos de evaluación

Tabla 1  
*Definición de variables*

| Objetivo específico                                                                                                                                                                                                   | Técnica o herramienta para emplear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Variables o categorías de análisis                                                                                                                                                                                                                                          | Análisis de la información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Incrementar los conocimientos de los trabajadores y jefatura sobre conceptos de salud ocupacional, con el fin de que estos identifiquen peligros, riesgos y medidas de control durante la ejecución de sus funciones. | <p>Aplicación de cuestionario para medir el conocimiento que poseen las personas funcionarias del ARSMCU en materia de Salud Ocupacional.</p> <p>Taller de capacitación y sensibilización sobre conceptos básicos de Salud Ocupacional a las personas funcionarias del ARSMCU.</p> <p>Aplicación de un nuevo cuestionario para medir los conocimientos adquiridos posteriores al taller de capacitación.</p> | <p>Conocimiento en salud ocupacional en conceptos como</p> <p>Riesgo</p> <p>Peligro</p> <p>Probabilidad</p> <p>Consecuencia</p> <p>Accidente</p> <p>Incidente</p> <p>Acto inseguro</p> <p>Condición insegura</p> <p>Grado de participación de las personas funcionarias</p> | <p>Evaluar el conocimiento adquirido al comparar los cuestionarios antes y después de realizar el taller de capacitación.</p> <p>Análisis de la percepción de las personas funcionarias al conocimiento impartido mediante la aplicación de un puntaje en el segundo cuestionario que permita medir (cuantificar) los conocimientos adquiridos.</p> |
| Identificar los peligros a los que están expuestos las personas funcionarias, de forma participativa                                                                                                                  | <p>Taller participativo con las personas funcionarias según las funciones asignadas a cada uno, en el que se les solicitará describir el proceso de trabajo e identificar los peligros existentes en cada etapa del proceso, según conocimientos adquiridos hasta este momento.</p> <p>Registro fotográfico de los peligros a los que están expuestas las personas funcionarias.</p>                         | <p>Riesgos a los que se encuentran expuestas las personas funcionarias.</p> <p>Capacidad de identificación de riesgos.</p> <p>Cumplimiento legal de la normativa nacional vigente en Salud Ocupacional.</p>                                                                 | <p>Creación de una base de datos con toda la información respecto a los peligros presentes por proceso.</p> <p>Listado de los incumplimientos en Salud Ocupacional.</p>                                                                                                                                                                             |

| Objetivo específico                                                                                                                                                                    | Técnica o herramienta para emplear                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Variables o categorías de análisis                                                                                                                                                                      | Análisis de la información                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Proponer soluciones que controlen los riesgos identificados, por medio de talleres participativos.                                                                                     | Taller participativo sobre medidas de control para la minimización de riesgos y soluciones para corregir o solucionar los riesgos identificados en sus procesos de trabajo según conocimientos adquiridos hasta este momento.                                                                                                                                                                                                          | Soluciones propuestas.<br><br>Categorización de soluciones:<br>Administrativas<br>Ingenieriles, implementación de equipo de protección personal.                                                        | Creación de una base de datos con toda la información respecto a las soluciones propuestas.<br><br>Aplicación de medidas de control según la clasificación de la jerarquía de Heederik <i>et al.</i> (2012). Iniciando por la eliminación del riesgo y hasta llegar al uso de EPP.                                                                                                                                                                                               |
| Evaluar los riesgos y las soluciones propuestas, por medio de un instrumento participativo a partir del cual se genere un plan de acción con participación de funcionarios y jefatura. | Validar la información recopilada mediante el acompañamiento a las personas funcionarias en la ejecución de sus funciones para evaluar los riesgos a los que se encuentran expuestas.<br><br>Taller participativo para la aplicación del método mapeo de riesgos tomado de la NTP 330.<br><br>Taller participativo para definir las soluciones a cada peligro según la dificultad de implementación y costo de la acción por efectuar. | Definición de riesgos.<br><br>Evaluación de peligros según su probabilidad y consecuencia.<br><br>Solución de propuestas<br><br>Prioridad de intervención.<br><br>Costo y viabilidad de las soluciones. | Definir la prioridad para la atención de los peligros más críticos por medio de metodología de <i>Herramienta para evaluar riesgos</i> , que utiliza como criterio de valoración la probabilidad, consecuencia, dificultad de implementación y costo de implementación.<br><br>Creación de un plan de acción que permita solucionar mediante la priorización de los riesgos más críticos, identificados en el mapeo de riesgos, según la puntuación brindada por el instrumento. |
| Documentar las soluciones que se implementan en el plazo del proyecto, tomando en cuenta la percepción de las personas funcionarias y jefatura.                                        | Encuesta final para conocer la percepción de las personas funcionarias y jefatura sobre los temas desarrollados en Salud Ocupacional y determinar el impacto del estudio, mediante la herramienta formularios de Google.                                                                                                                                                                                                               | Acciones ejecutadas según el grado de priorización.<br><br>Percepción final de las personas funcionarias sobre el impacto del proyecto.                                                                 | Tabulación de resultados de la percepción de las personas funcionarias al proyecto realizado.<br><br>Cumplimiento del plan de acción.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

Fuente: elaboración propia.

### 3.5. Población de estudio

En el Área Rectora de Salud trabaja un total de 15 personas distribuidas en las siguientes áreas:

Tabla 2  
*Población de estudio*

| Proceso                                                  | Número funcionario |
|----------------------------------------------------------|--------------------|
| Dirección                                                | 1                  |
| Apoyo logístico y administrativo. Técnica administrativa | 1                  |
| Apoyo logístico y administrativo. Chofer                 | 1                  |
| Apoyo logístico y administrativo. Miscelánea             | 1                  |
| Atención al cliente. Ventanilla única                    | 2                  |
| Regulación de la salud. Saneamiento ambiental            | 3                  |
| Regulación de la salud. Servicios de salud               | 1                  |
| Regulación de la salud. Ingeniería civil                 | 1                  |
| Vigilancia de la salud                                   | 2                  |
| Promoción de la salud                                    | 1                  |
| Notificador                                              | 1                  |
| <b>Total</b>                                             | <b>15</b>          |

Fuente: elaboración propia.

Para el desarrollo de este estudio se invitó a toda la población a participar de manera voluntaria.

#### 3.5.1. Descripción de las funciones en general, efectuadas por la población en estudio, tanto en el área de oficina como de campo

Nombre del puesto: Dirección.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Funciones de campo                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planea, asigna, supervisa y ejecuta junto con el equipo interdisciplinario de la Dirección local a su cargo, todas aquellas políticas y actividades relacionadas con el rol rector del Ministerio de Salud.</li> <li>➤ Efectúa informes a sus superiores jerárquicos, referentes a las acciones realizadas para el abordaje de temas prioritarios en materia de rectoría y producción social de la salud.</li> <li>➤ Firma de actos administrativos finales, mediante el estudio y análisis cuidadoso de la documentación pertinente y el diagnóstico de las diversas situaciones que se presentan, con el fin de comunicarles a los interesados.</li> <li>➤ Redacta, revisa y firma, informes, oficios, notas y otros instrumentos técnicos y documentos similares que surgen como consecuencia de las actividades que realiza.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Acompaña y efectúa inspecciones en caso de requerirse en acompañamiento de otros procesos.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Apoyo logístico y administrativo. Técnico administrativo.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Funciones de campo                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Velar por la custodia y autorización de gastos de caja chica.</li> <li>➤ Efectuar los inventarios de bienes con los que cuenta el Área Rectora de Salud.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, emitir oficios, gestionar suministro y control de los útiles y materiales de oficina, entre otras.</li> <li>➤ Contestar y efectuar llamadas telefónicas específicas del proceso que se efectúa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No efectúa actividades de campo.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Apoyo logístico y administrativo. Chofer.

| Funciones de oficina                                                                                        | Funciones de campo                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preparar reportes sobre las actividades realizadas, las</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Conducir y operar el vehículo <i>pick-ups</i> para</li> </ul> |

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Funciones de campo</b>                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>irregularidades observadas en el desarrollo de las labores que surjan del trabajo que realiza y presentar las recomendaciones pertinentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efectuar el mantenimiento y limpieza del vehículo, verificando periódicamente la carga de la batería; el depósito de combustibles; los niveles de agua y lubricantes, las fechas de engrase, el buen estado y acople de las llantas, entre otros aspectos.</li> <li>➤ Llevar a cabo cambios de llantas y reparaciones menores o de emergencia cuando se requiera y reportar los desperfectos que sufra el equipo con el que realiza su labor.</li> <li>➤ Colaborar en la carga y descarga de los equipos, mercancías y los materiales que transporta.</li> <li>➤ Realizar las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> | <p>transportar a las personas funcionarias del ARSCMU, equipos y decomisos con productos diversos.</p> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Apoyo logístico y administrativo. Miscelánea.

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Funciones de campo</b>                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Llevar a cabo labores de limpieza general del edificio, oficinas, bodegas, áreas adyacentes, zonas verdes, orientadas a posibilitar condiciones favorables de ornato, higiene, salud y seguridad.</li> <li>➤ Recibir, distribuir, estibar mercancías diversas en un área destinada para tal fin.</li> <li>➤ Ejecutar labores de pesaje, acarreo, empaque, carga y descarga de equipo y mercancías, según necesidades institucionales.</li> <li>➤ Realizar las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No efectúa actividades de campo.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Atención al cliente. Ventanilla Única.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Funciones de campo                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Orientar al cliente interno y externo en cualquier trámite o servicio que sea requerido, ya sea por vía telefónica, correo electrónico o de manera directa (presencial).</li> <li>➤ Asignar, controlar y ejecutar la preparación, trámite y registro de documentos.</li> <li>➤ Recepción, registro y despacho de correspondencia.</li> <li>➤ Actualización y suministro de información en bases de datos.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas como llenar boletas de control, preparar informes de labores, reportes de anomalías detectadas, emisión de PSF, entre otras.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ No efectúa actividades de campo.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Regulación de la Salud. Saneamiento Ambiental.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Funciones de campo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar oficios, informes técnicos, actos administrativos diversos de acuerdo con el campo de competencia.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general, por los medios disponibles (correo, teléfono, presencial), relacionadas con los servicios que brinda la institución, con el fin de orientarlos y proporcionarles la información requerida.</li> <li>➤ Revisión de reportes operacionales de aguas residuales, revisión de análisis de piscinas y calderas.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspeccionar establecimientos comerciales, industriales, de salud, servicios y afines, casas de habitación, instituciones públicas y privadas, piscinas, eventos de concentración masivos, espectáculos pirotécnicos, asentamientos informales, relleno sanitario, plantas de tratamiento de aguas residuales, chimeneas, gestores de residuos, en atención de denuncias o mediante inspecciones de control y vigilancia.</li> <li>➤ Atender en forma inmediata con el resto del equipo local las alertas de brotes epidemiológicos reportados en el Área Rectora de Salud.</li> <li>➤ Participar activamente en operativos interinstitucionales.</li> <li>➤ Atender situaciones de emergencia (derrame de sustancias peligrosas, conatos de incendios, contaminación de aguas, entre otros).</li> <li>➤ Llevar a cabo mediciones sónicas en casas de habitación, industrias, comercios, entre otros.</li> </ul> |

| Funciones de oficina | Funciones de campo                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efectuar acompañamiento a los laboratorios que efectúan muestreos de control estatal de emisiones de entes generadores de contaminantes atmosféricos provenientes de calderas y hornos de tipo indirectos, así como de aguas residuales.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Regulación de la Salud. Servicios de Salud.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Funciones de campo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Elaborar oficios, informes técnicos, actos administrativos diversos de acuerdo con el campo de competencia.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general, por los medios disponibles, relacionadas con los servicios que brinda la institución, con el fin de orientarlos y proporcionarles la información requerida.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspeccionar los servicios de salud, tanto públicos como privados o mixtos o servicios afines como los centros de acondicionamiento físico (CAF), ferias de salud, asentamientos informales, entre otros, en atención de denuncias o mediante inspecciones de control y vigilancia.</li> <li>➤ Atender en forma inmediata con el resto del equipo local las alertas de brotes epidemiológicos reportados en el Área Rectora de Salud.</li> <li>➤ Participar activamente en operativos interinstitucionales.</li> <li>➤ Atender situaciones de emergencia con agentes bioinfecciosos.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Regulación de la Salud. Ingeniería Civil.

| Funciones de oficina                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Funciones de campo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Revisar, de manera digital, el diseño de planos de construcción para remodelaciones, construcciones nuevas, proyectos temporales y asentamientos informales.</li> <li>➤ Atención de denuncias relativas a aspectos de la ingeniería civil.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general, por los medios disponibles, relacionadas con los servicios que brinda la institución en materia ingenieril.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Inspeccionar y supervisar áreas construidas en casas habitacionales, locales y edificios en general, en caso de denuncias.</li> <li>➤ Verificación de proyectos temporales <i>in situ</i> (tarimas, torres de iluminación, entre otros).</li> <li>➤ Atención de denuncias relativas a aspectos de la Ingeniería Civil.</li> </ul> |

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Funciones de campo</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, preparar oficios, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> |                           |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Vigilancia de la salud.

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Funciones de campo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Recibir, depurar, verificar, analizar, registrar y trasladar información oportuna y veraz sobre la situación de salud del país en el ámbito local.</li> <li>➤ Manejo de información sensible en la comisión de mortalidad infantil.</li> <li>➤ Seguimiento de enfermedades vectoriales, mediante el registro de las enfermedades, análisis de esta y activación de protocolos y normas.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores y oficios, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general, por los medios disponibles, relacionadas con los servicios que brinda la institución, con el fin de orientarlos y proporcionarles la información requerida.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vigilancia de la salud en el ámbito local mediante la concertación, acompañamiento a los diversos actores sociales, impartiendo reuniones, capacitaciones y análisis de la salud local.</li> <li>➤ Inspeccionar establecimientos comerciales, industriales, de salud, servicios y afines, casas de habitación, instituciones públicas y privadas y asentamientos informales, centro para personas con conflictos, análisis de cadena de frío, atención de alertas sanitarias y atención de denuncias.</li> <li>➤ Atender en forma inmediata con el resto del equipo local las alertas de brotes epidemiológicos reportadas en el Área Rectora de Salud.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Promoción de la salud.

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Funciones de campo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actividades de planificación, dirección, organización y coordinación de procesos de trabajo de promoción de la salud en el nivel local.</li> <li>➤ Atender consultas de los superiores, compañeros y público en general y proporcionarles la información requerida.</li> <li>➤ Planificar y ejecutar las actividades necesarias para implementar las estrategias de mercadotecnia de la salud y planes de comunicación definidos desde el nivel central.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Actividades de supervisión, evaluación y ejecución de procesos de trabajo de promoción de la salud en el nivel local, en instituciones y comunidades.</li> <li>➤ Capacitaciones en comunidades marginales, escuelas, colegios, entre otros.</li> <li>➤ Propiciar información y educación en promoción de la salud en los centros de trabajo.</li> </ul> |

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                            | <b>Funciones de campo</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| ➤ Labores administrativas como llenar boletas de control, preparar informes de labores, reportes de anomalías detectadas, emisión de PSF, entre otras. |                           |

Fuente: elaboración propia (2020).

Nombre del puesto: Notificador.

| <b>Funciones de oficina</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Funciones de campo</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ingresar a base de datos y expedientes las actas de notificación.</li> <li>➤ Hacer oficios de los resultados de las notificaciones efectuadas, de las no notificadas y de las que no son aceptadas, entre otros casos.</li> <li>➤ Llevar a cabo las labores administrativas que se derivan de su función, como llenar boletas de control, preparar informes de labores, hacer reportes de fallas de equipos u otras anomalías, entre otras.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Notificar informes técnicos, oficios, actos administrativos o cualquier comunicación que necesite este procedimiento.</li> <li>➤ Se desplaza hasta el domicilio o dirección una vez da constancia, de manera fehaciente, de la aceptación, rechazo o imposibilidad de entregar la notificación en el lugar acordado.</li> </ul> |

Fuente: elaboración propia (2020).

### **3.6. Metodologías aplicadas para la recolección de datos**

#### **3.6.1. Compromiso de la dirección**

El primer aspecto fue tener el compromiso de la Dirección del Área Rectora de Salud, con el fin de contar con su aprobación para el desarrollo del proyecto. Se hizo mediante una reunión en la que se expuso en detalle el proyecto y sus beneficios.

#### **3.6.2. Compromiso de las personas funcionarias**

Posteriormente, se convocó a las personas funcionarias, vía correo electrónico con visto bueno de la Dirección, a participar de manera voluntaria de una reunión para socializar un proyecto por implementar en el Área Rectora de Salud. Esta reunión contó con una participación del 100 %, con una población total de 15 personas, entre funcionarios y la jefatura, en la que se les detalló en qué consistía el proyecto y se les brindó un consentimiento

informado, el cual firmó la totalidad de asistentes, lo que demostró interés en participar.

### **3.6.3. Aplicación de cuestionario 1**

En este primer acercamiento se les aplicó un cuestionario que contenía un apartado de información personal, uno de condiciones laborales y otro de conceptos en salud ocupacional, este con preguntas que referían a términos básicos que se utilizarían durante el desarrollo del proyecto, principalmente a terminología por aplicar en el mapeo de riesgos.

### **3.6.4. Taller Capacitante I “Conocimientos básicos Salud Ocupacional”**

Con la aplicación de este cuestionario se tuvo más claro el nivel de conocimiento de las personas funcionarias en temas referentes a la Salud Ocupacional. Esto permitió elaborar un primer taller denominado *Taller Capacitación I Conocimientos Básicos Salud Ocupacional*, en el que se explicaron conceptos como riesgo, peligro, accidente, seguridad, acto y condición insegura, entre otros. Asimismo, se hizo énfasis en la importancia de la Salud Ocupacional, de manera que pudieran aplicar este conocimiento en sus labores diarias y se reforzaron los conceptos que presentaron mayor desconocimiento según los resultados del cuestionario, esto con ayuda de material visual (presentación y fotografías).

Se efectuó una dinámica participativa para demostrar el comportamiento de la pirámide de siniestralidad laboral, en la cual hubo gran interacción entre todos los presentes. Asimismo, se les brindó material visual y se les incentivó a participar al ganarse chocolates, esta dinámica consistió en identificar las condiciones y actos inseguros presentes en distintas fotografías que se les mostró, lo que motivó al debate al encontrar personas con criterios distintos con respecto a la situación mostrada en las imágenes. Después de esto se brindó la explicación del porqué la opción correcta.

### **3.6.5. Aplicación de cuestionario 2**

Al culminar este taller se aplicó un segundo cuestionario a las personas funcionarias, el cual contaba con un único apartado llamado *conceptos en salud ocupacional*. En este se preguntaron conceptos de los términos analizados en el taller 1 y que formaron parte del primer cuestionario. Se buscaba evidenciar si los trabajadores participantes comprendieron los conceptos estudiados.

### **3.6.6. Taller participativo II Identificación de Riesgos y Peligros**

El segundo taller que se desarrolló con las personas funcionarias se denominó *Taller Participativo II Descripción de Proceso de Trabajo-Identificación de Riesgos*. En este, al igual que los demás talleres, se convocó a las personas funcionarias, de manera voluntaria, mediante correo electrónico. Se contó con la presencia de 11 funcionarios (84 %), el personal que no se encontraba presente en la actividad se ausentó por tener que llevar a cabo labores fuera del Área Rectora de Salud.

En este espacio se les brindó una hoja a cada funcionario en la cual debían describir las actividades que efectúan durante su jornada laboral y clasificar si es una actividad que desempeñan en el campo o en oficina. Posteriormente, debían describir el riesgo e identificar el tipo de riesgo presente para cada una de las actividades que efectúan según su experiencia y sus conocimientos adquiridos a ese momento, esto, además, con guía de las profesionales en Salud Ocupacional (ver Anexo 4).

Asimismo, se les brindó un panfleto que contenía las definiciones para cada tipo de riesgo analizado en el taller, esto como medio de apoyo para completar la actividad detallada. Lo anterior se completó con la ubicación de una pizarra en la que se indicaron todos los tipos

de riesgo y se le colocó un color a cada uno, en la otra parte de la hoja se puso como título *Riesgos identificados* y se les pidió que colocaran notas adhesivas del color de los riesgos identificados en su jornada laboral. Esto facilitó la visualización de los riesgos identificados por actividad para cada uno de los funcionarios y favoreció la exposición al grupo de lo elaborado (ver Anexo 2).

Durante la exposición de cada funcionario se discutieron en grupo todos los hallazgos y se validaron los riesgos existentes en cada actividad y para cada funcionario de manera conjunta. Posteriormente, se transcribió esta información a la base de datos (matriz de mapeo de riesgos).

#### **3.6.7. Registro fotográfico de los peligros a los que están expuestas las personas funcionarias**

Como parte de la identificación de riesgos se llevó a cabo un recorrido por el edificio para la toma de fotografías que permitieron identificar los riesgos de forma visual. Con esto se logró ilustrar los peligros que expusieron las personas funcionarias en los talleres, lo cual también es un medio que permitió justificar los riesgos durante la validación de las propuestas ante la Dirección, ya que demostró de una manera más explícita la necesidad de intervención de los aspectos identificados por las personas funcionarias. Se pretendía realizar acompañamiento en inspecciones de campo para efectuar el registro fotográfico, sin embargo, debido a la emergencia sanitaria por COVID-19, este punto no se pudo concretar.

#### **3.6.8. Validación de información recopilada mediante el acompañamiento a las personas funcionarias en la ejecución de sus funciones**

Como parte de las actividades se efectuaron visitas a los puestos de trabajo de las

personas funcionarias para conocer con más detalle las actividades que cada uno realiza, con el fin de validar los riesgos a los que están expuestos. En este acercamiento se evidenció que los riesgos recopilados durante los talleres participativos efectivamente son a los que están expuestos.

### **3.6.9. Taller Capacitante-Participativo III “Medidas de control para la minimización de riesgos mediante categorización de soluciones”**

En esta etapa con los riesgos identificados y ubicados en la base de datos (matriz de mapeo de riesgo), se procedió a convocar de nuevo a las personas funcionarias de manera voluntaria y se reunió a un total de 10 (76 %) colaboradores. La actividad que se llevó a cabo lleva por nombre *Taller Participativo III. Medidas de control para la minimización de riesgos mediante categorización de soluciones*.

En este taller se les capacitó sobre los métodos que pueden utilizarse para proteger a las personas funcionarias ante un potencial peligro, los cuales se denominan controles de riesgo. Los controles se basaron en la jerarquía de Heederik *et al.* (2012), en la que se inicia con soluciones o mejoras que eliminen el riesgo, después las que permitan sustituirlo, seguido de la posibilidad de aislarlo hasta llegar como última opción al uso del equipo de protección personal.

Se les brindó información sobre los tipos de soluciones que se pueden implementar, las cuales van desde las administrativas (procedimientos, capacitación, supervisión) y las ingenieriles (equipos, instalaciones, diseño) y, por último, el uso de equipo de protección personal.

### **3.6.10. Taller participativo IV “Aplicación del método mapeo de riesgos tomado de la NTP 330”**

Posteriormente, se pasó al siguiente taller denominado *Taller Participativo IV. Evaluación de los riesgos*. En este se les explicó a las personas funcionarias cómo evaluar los riesgos con base en dos conceptos clave de la evaluación que son:

- La probabilidad de que determinados factores de riesgo se materialicen en daños.
- La magnitud de los daños (consecuencias).

Todo con base en la NTP330 método de mapa de riesgos que se utiliza por medio del instrumento participativo de Verguizas *et al.* (2007). Además, se hicieron dos grupos, uno representaba las actividades del área de oficina y otro las del área de campo, a cada uno se le brindó una matriz en tamaño grande (cartel), que incluía las actividades y el tipo de riesgo para que en grupo evaluaran cada peligro según su probabilidad (baja, media, alta) y consecuencia (tolerable, dañino, intolerable), dándole un valor a cada una de las categorías (ver Tabla 3). Posteriormente, se ubicaron los puntajes y se le asignó un nivel de prioridad de intervención a cada riesgo.

### **3.6.11. Taller participativo V “Definir soluciones a cada peligro según dificultad de implementación y costo de la acción a efectuar”**

En este taller se les enseñaron los criterios de valoración de las soluciones que proponer, mediante dos conceptos que son:

- Dificultad de implementación.
- Costo de implementación de la solución propuesta.

Finalmente, se les pidió que indicaran cómo se podían corregir o solucionar las situaciones de peligro presentes en cada labor. Esta actividad se trabajó en los grupos ya establecidos de área de oficina y de campo, con el fin de analizar las soluciones según dificultad de implementación (sencillo, medio, difícil) y costo (bajo, medio, elevado).

A continuación, de forma grupal y con la información de los riesgos y las posibilidades de solución se calcularon los puntajes al multiplicar cada valor asignado (ver Tabla 3). Con base en el puntaje se estableció el plan de acción, el cual dio prioridad de intervención a los riesgos más críticos que cuenten con soluciones de fácil implementación y bajo costo. Esto se definió según el puntaje que brindó la matriz de riesgos (instrumento utilizado) y se definió si la prioridad de intervención debe ser inmediata, media o baja (ver Tabla 4).

Tabla 3  
*Criterios de valoración de las variables que califican los riesgos y las soluciones*

| Variables de riesgo                                              |                                                                                                                          | Variables de solución                                                                  |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Probabilidad                                                     | Consecuencia                                                                                                             | Dificultad de implementación                                                           | Costo de implementación                                                                             |
| <b>Baja:</b> No ha sucedido en el último año (valor 1)           | <b>Tolerable:</b> Podría generar accidentes o enfermedades sin incapacidad (valor 1)                                     | <b>Complejo:</b> La implementación de la solución es difícil para la empresa (valor 1) | <b>Elevado:</b> La implementación de la solución representa un alto costo para la empresa (valor 1) |
| <b>Media:</b> Si ha sucedido en el último año (valor 2)          | <b>Dañino:</b> Podría generar accidentes o enfermedades con incapacidad temporal (valor 2)                               | <b>Sencillo:</b> La implementación de la solución es fácil para la empresa (valor 3)   | <b>Bajo:</b> La implementación de la solución representa un costo bajo para la empresa (valor 3)    |
| <b>Alta:</b> Ha sucedido varias veces en el último año (valor 3) | <b>Intolerable:</b> Podría generar accidentes o enfermedades con incapacidad permanente por invalidez o muerte (valor 3) |                                                                                        |                                                                                                     |

Fuente: instrumento participativo de Verguizas *et al.* (2007), basado en el método NTP 330.

Tabla 4  
*Prioridad de acción*

| Prioridad de intervención | Puntaje |
|---------------------------|---------|
| Inmediata                 | 27 a 81 |
| Media                     | 9 a 18  |
| Baja                      | 1 a 6   |

Fuente: instrumento participativo de Verguizas *et al.* (2007), basado en el método NTP 330.

Se utilizó una herramienta como base de datos para acopiar toda la información recolectada en los distintos talleres, la cual se empleó también como instrumento de evaluación y plan de acción para uso de los trabajadores. De acuerdo con EALDE (2017):

La matriz de riesgos es una herramienta que aporta de manera rápida y sencilla una visión de los riesgos que afectan a la institución.

La matriz de riesgos se caracteriza por:

- Su sencillez.
- Es una herramienta muy flexible.
- Su capacidad para establecer diagnósticos de los factores de riesgo.

Esta herramienta viene representada mediante tablas. Estas tablas están compuestas de los riesgos, la probabilidad de que terminen sucediendo, su gravedad, así como posibles soluciones. Esta herramienta de control y gestión permite diferenciar y clasificar los riesgos, según su tipología. Puede aplicarse a cualquier tipo de empresa, independientemente de su tamaño y naturaleza (s. p.).

Esta herramienta se modificó del proyecto de la agencia de maquinaria pesada y especial. La Ilustración 1 muestra la herramienta que se utilizó como base de datos para acopiar toda la información recolectada en los distintos talleres.

### Ilustración 1

#### Base de datos y herramienta para evaluación de riesgos y soluciones

| Herramienta para la evaluación y soluciones de riesgos Área Rectora de Salud Carmen - Merced - Uruca |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------|----------------|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------|---------|-----------------------|------------------|------------------|--------------|----------|--------------|------|---------|---------------|---------------------------|--------------|--------------|-------------|
| Fecha:                                                                                               |                   |        |                |                        | Riesgo                |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  | Solución     |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  | Probabilidad |          | Consecuencia |      |         |               |                           |              |              |             |
| Participantes:                                                                                       |                   |        |                |                        | No ha sucedido (baja) | Si ha sucedido (media) | Ha sucedido varias veces (alta) | Tolerable (sin incapacidad) | Dañino (con incapacidad) | Intolerable (incapacidad permanente, invalidez o muerte) |         |                       |                  |                  | Complejo     | Sencilla | Elevado      | Bajo |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        | 1                     | 2                      | 3                               | 1                           | 2                        | 3                                                        | 1       | 3                     | 1                | 3                |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
| Área                                                                                                 | Fuente Generadora | Riesgo | Tipo de Riesgo | Posibles Consecuencias | 1                     | 2                      | 3                               | 1                           | 2                        | 3                                                        | Puntaje | Soluciones Propuestas | Otras Soluciones | Solución Elegida | 1            | 3        | 1            | 3    | Puntaje | Puntaje Final | Prioridad de Intervención | Fecha Límite | Responsables | Comentarios |
| Oficina                                                                                              |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
| Campo                                                                                                |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |
|                                                                                                      |                   |        |                |                        |                       |                        |                                 |                             |                          |                                                          |         |                       |                  |                  |              |          |              |      |         |               |                           |              |              |             |

Fuente: elaboración propia.

#### Instrucciones:

1. Leer cada situación de peligro y sus riesgos y efectos.
2. Evaluarlo en la columna de probabilidad y consecuencia.
3. Leer las soluciones propuestas y elegir la solución definitiva colocándola en la columna.
4. Evaluar la solución en las columnas de dificultad y costo de implementación.

5. De acuerdo con los datos elegidos en la evaluación se desplegará el puntaje total y eso define la prioridad de intervención.
6. Definir la fecha límite para implementar las soluciones.
7. Indique el nombre de la persona o departamento responsable de que la solución se cumpla.
8. Si tiene comentarios utilice la columna.
9. Repita el mismo proceso con todas las filas.

### **3.6.12. Mapa de riesgos**

Consiste en una representación gráfica a través de símbolos, que permitió representar los principales factores de riesgo presentes en las actividades identificadas por las personas funcionarias.

### **3.6.13. Validación de los resultados del plan de acción con la Dirección del ARS**

Una vez se creó el plan de acción con las personas funcionarias se solicitó una reunión con la Dirección del Área Rectora de Salud, en la que se efectuaron modificaciones en conjunto que permitieron mejorar resultados; además, se contempló toda la situación actual ante la Emergencia Nacional por COVID-19 con respecto al presupuesto vigente. Por lo tanto, las soluciones se distribuyeron en las que se podían llevar a cabo en compañía de las profesionales de Salud Ocupacional en el tiempo de desarrollo del proyecto, las de implementación en plan de trabajo 2021 de la comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU y las que debía efectuar directamente la Dirección (jefatura). Una vez con el plan validado por la Dirección se empezó con su ejecución.

### **3.6.14. Percepción de los trabajadores y dirección**

Como actividad final se les aplicó una encuesta para conocer la percepción de las personas funcionarias y jefatura sobre los temas desarrollados durante el proyecto y del plan de acción brindado y ejecutado, así como determinar el impacto de este mediante la herramienta Formularios de Google.

## **Capítulo IV. Presentación y análisis de los resultados**

### **4.1. Aplicación de las encuestas**

Entre los resultados se encontró que la primera encuesta (octubre 2019), la completó el total del personal (14) no así la jefatura, de los cuales solo 3 obtuvieron una nota del 100 %, 5 obtuvieron una nota de 87.5 %, 2 una nota de 75 %, 2 obtuvieron nota de 62.5 %, 1 obtuvo un 50 % de nota y 1 más obtuvo un 25 % de nota.

En los resultados de la segunda encuesta (febrero 2020), participaron 11 funcionarios (84 %), ya que para esta fecha se contaba con 2 trabajadores en periodo de vacaciones, 1 incapacitado y la jefatura no efectuó esta encuesta. Los resultados de las notas fueron, 8 obtuvieron una nota de 100 %, 2 una nota de 90 % y 1 obtuvo una nota de 60 %.

Lo anterior demuestra que se mejoraron los resultados, lo que indica comprensión de los conceptos estudiados en el *Taller Capacitación I Conocimientos Básicos Salud Ocupacional*. Asimismo, se tiene que una vez efectuada la encuesta 1, la cual contenía un apartado de condiciones laborales, en la que participó la totalidad de funcionarios (14), todos opinaron que en el lugar de trabajo se encuentran expuestos a condiciones de riesgo en la ejecución de sus labores.

### **4.2. Resultados de la identificación de riesgos**

Una vez que se inició con los talleres, se abordó primero la capacitación en conceptos básicos de salud ocupacional, en los que se les brindó teoría y se les mostró ejemplos de los riesgos generados por condiciones inseguras y los provocados por actos inseguros y cómo diferenciarlos. Se les proporcionó un espacio de participación en el que se les incentivó al

debate, mediante imágenes en las que debían identificar el riesgo existente y si este se debía a un acto a una condición insegura, con lo que se obtuvo gran interés por parte de las personas funcionarias a participar. Se les capacitó, además, sobre los tipos de riesgos, las medidas de control que se pueden implementar y en la importancia de una jerarquización adecuada de control del riesgo. Todo esto, con el fin crear entre las personas funcionarias un cambio en su cultura, la cual incentive un comportamiento seguro en la ejecución de sus labores.

Este taller dio paso a que las personas funcionarias contaran experiencias personales en las que se han visto expuestas a riesgos y entre todos se debatió la forma de controlarlas.

### *Ilustración 2*

Funcionarios durante la capacitación de conceptos en Salud Ocupacional



Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, se efectuaron los demás talleres participativos, los cuales consistieron en describir las actividades que efectúan las personas funcionarias y los riesgos presentes en estas, así como las posibles soluciones. Toda la información recolectada se trasladó a la matriz de riesgos que permitió evaluarlos después y definir la prioridad de intervención para cada peligro identificado.

Cada uno de los talleres impartidos tuvo una duración aproximada de 3 horas, en los que se dieron espacios para compartir y descansar, con el fin de no saturarlos en el proceso. Además, con esto se impulsó romper el hielo y permitió crear un ambiente más de convivencia como parte de la metodología de la acción participativa. Los talleres se llevaron a cabo durante la jornada laboral razón, por la cual, en ocasiones, no se pudo contar con la totalidad de las personas funcionarias debido a que algunos debían permanecer en sus puestos de trabajo.

#### **4.2.1. Riesgos identificados en el área de oficina**

A continuación, se detallan los riesgos identificados por las personas funcionarias en el desarrollo de sus labores en el área de oficina. Aunque la complejidad de estos riesgos parece no ser tan alta en comparación con los que se logran identificar en otro tipo de procesos; la atención de estos requiere, de igual forma, su debido abordaje, de modo que no se vea expuesta la integridad física de los trabajadores, ya que por sencillo que parezca, las consecuencias podrían ser muy graves. La descripción de los riesgos se acompaña de las fotografías, que ilustran y respaldan lo señalado por las personas funcionarias.

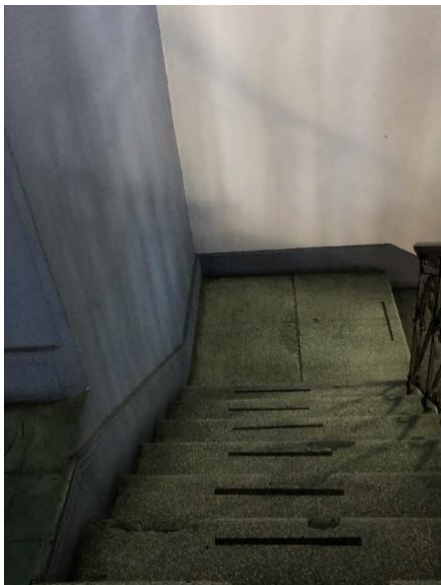
##### **4.2.1.1. Riesgo locativo**

Las escaleras de acceso a la segunda planta se encuentran en mal estado, presentan deterioro y faltante de partes que conforman la huella de la grada, el tamaño de la contrahuella no es el adecuado debido a que no cumple con la dimensión, según lo establece la legislación vigente, la cinta antideslizante se encuentra desgastada, por lo que ya no cumple su función, a lo interno de las escaleras no existe pasamanos, por lo que se genera el riesgo de caída a distinto nivel de las personas funcionarias. Este riesgo identificado se clasifica como locativo.

Lo anterior se evidencia en la Ilustración 3.

### *Ilustración 3*

Escaleras deterioradas



Fuente: elaboración propia.

En cuanto al riesgo locativo de falta de orden y limpieza, las personas funcionarias identificaron que se generan dos condiciones que consisten en la acumulación de objetos en desuso almacenados en distintas áreas del edificio y la limpieza deficiente. Esto se pudo verificar durante el recorrido realizado por las profesionales en Salud Ocupacional y se hizo constar mediante la evidencia fotográfica.

Se pudo comprobar un grado de desorganización, ya que existe un almacenamiento inadecuado de objetos como mesas, cajas, electrodomésticos dañados (microondas, refrigeradoras) equipo electrónico (impresora), sillas, puertas, en distintas áreas del edificio. Lo anterior se puede observar en la Ilustración 4 y la Ilustración 5. En ciertas áreas debido al almacenamiento inadecuado se genera obstrucción en los pasillos, lo que provoca el riesgo de caídas al mismo nivel.

*Ilustración 4*  
Acumulación de objetos en desuso



Fuente: elaboración propia.

*Ilustración 5*  
Acumulación de objetos en desuso



Fuente: elaboración propia.

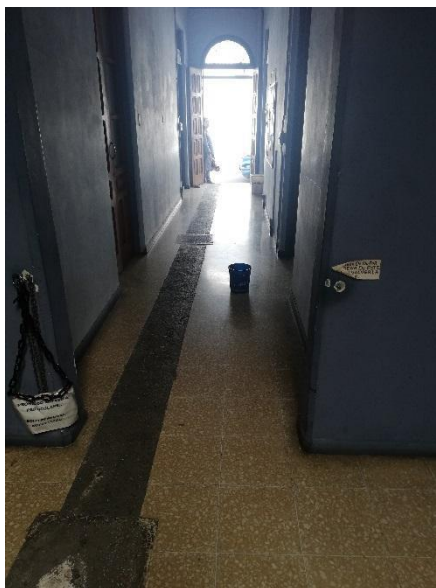
Por otra parte, la limpieza deficiente principalmente se presenta en áreas de acumulación de los objetos en desuso, ya que el mismo desorden dificulta la limpieza

efectiva. Esto genera el riesgo de superficies contaminadas, contacto con excretas de vectores, acumulación de polvo, que, a la vez, pueden generar enfermedades en las personas funcionarias.

En el edificio del área rectora se presentan superficies resbaladizas debido a una gotera en el techo, ubicada específicamente en un pasillo de alto tránsito, que es la única entrada y salida habilitada, tanto para las personas funcionarias como del público en general, ya que da acceso al área de atención al público, esta situación genera el riesgo locativo de caída al mismo nivel. Este deterioro en las instalaciones puede producir lesiones múltiples en las personas como golpes, fracturas, contusiones y heridas, como se puede evidenciar en la Ilustración 6.

#### *Ilustración 6*

Pasillo con superficie resbaladiza por gotera



Fuente: elaboración propia.

Por último, como riesgo locativo las personas funcionarias identifican que, debido a la falta de organización en el edificio, se genera el riesgo de caída al mismo nivel y

atrapamiento debido a la ubicación de una motocicleta en distintas áreas de tránsito. Lo anterior podría provocar a las personas funcionarias lesiones como golpes, fracturas, contusiones, heridas y raspones.

#### ***4.2.1.2. Riesgo incendio***

Se identifica por parte de las personas funcionarias y se verifica mediante recorrido efectuado por las profesionales en Salud Ocupacional la falta de requerimientos de prevención y protección de emergencias que genera riesgo de seguridad, como incendio, caídas y atrapamiento. Este riesgo se considera de gran importancia, ya que las consecuencias que pueden generar son golpes, fracturas, contusiones, heridas, quemaduras e incluso la muerte y, a la vez, pérdidas económicas significativas. Además, las personas funcionarias señalan que no se cuenta con un plan de emergencias del centro de trabajo.

#### ***Ilustración 7***

Extintores sin instalar



Fuente: elaboración propia.

*Ilustración 8*  
Señalización obsoleta



Fuente: elaboración propia.

#### ***4.2.1.3. Riesgo biológico***

Las personas funcionarias identificaron en el área de oficina el riesgo de enfermedades producto del contacto con vectores, residuos de plumas, excretas de roedores, esto se debe a la fumigación deficiente que se presenta en el edificio, ya que manifestaron que no existe una frecuencia establecida para atender este tema. Lo anterior genera un riesgo biológico, provocado por la falta de condiciones de saneamiento básico en el centro de trabajo.

Un riesgo importante identificado por las personas funcionarias es la carencia de un tanque de almacenamiento de agua, ya que constantemente se producen cortes del suministro de agua, en especial en época seca, lo que genera que no se puedan lavar las manos, no tener acceso a agua para consumo y falta de limpieza general del edificio. Esto se considera dentro del área de higiene como un riesgo biológico para las personas funcionarias, ya que aumenta

el riesgo de generar enfermedades de transmisión (diarrea, virus, vómito) y deshidratación.

Se identificó como riesgo biológico el contacto con población enferma durante la actividad de atención al público general y administrados, este riesgo puede generar enfermedades de transmisión. En esta área no existen barreras de separación física entre las personas funcionarias y el público por lo que se genera una gran exposición, aunado a eso el lugar es muy pequeño y cerrado.

#### ***4.2.1.4. Riesgo ergonómico***

Se identificó un riesgo ergonómico, derivado de las posturas inadecuadas por parte de las personas funcionarias, falta de mobiliario para documentación y equipos como sillas con diseños no ergonómicos. Durante el recorrido realizado por las profesionales en Salud Ocupacional se pudo comprobar que efectivamente este riesgo prevalece en la mayoría de los puestos de trabajo.

Para el área de archivo se identificó el riesgo de lesiones musculoesqueléticas debido al levantamiento de cargas (movimiento de muebles, archivos). Esta labor fue verificada por las profesionales en Salud Ocupacional y se evidenció que constantemente el funcionario que realiza esta labor se expone a este riesgo, lo que desencadena en un riesgo ergonómico.

#### ***4.2.1.5. Riesgo físico***

Las personas funcionarias perciben una iluminación deficiente debido a la falta de luminarias en sus puestos de trabajo, ya que, en oficinas compartidas, hay puestos en los que la luminaria queda muy alejada o no existe. Por lo tanto, en caso de comprobarse que la iluminación es deficiente por medio de un estudio higiénico, podría generarles efectos nocivos como la pérdida de la capacidad visual, dolores de cabeza, entre otros.

Este se considera un riesgo físico que pertenece al área de prevención de higiene. Por la naturaleza de este estudio y al basarse en metodologías participativas, no se hacen las mediciones correspondientes para comprobar la validez de este riesgo. Sin embargo, en el recorrido realizado por las profesionales en Salud Ocupacional, se observa un faltante de luminarios en algunos de los puestos de trabajo y en zonas de tránsito como las escaleras no existen luminarias instaladas.

Las personas funcionarias perciben ruido debido a que el edificio se encuentra en un área de alto tránsito vehicular en el centro de San José. Esto podría catalogarse como un riesgo higiénico físico si al llevar a cabo las mediciones correspondientes de ruido se comprueba que se exceden los niveles de presión sonora, según lo establecido en la legislación nacional vigente. Al realizar las visitas al Área Rectora, las profesionales en Salud Ocupacional comprobaron la presencia de este factor, sin embargo, debido a la naturaleza del estudio, al basarse en metodologías participativas, durante el desarrollo del proyecto no se logró efectuar este estudio de ruido. No obstante, las personas funcionarias indicaron que la exposición a este riesgo les genera disconformidad.

En las oficinas del edificio las personas funcionarias perciben falta de ventilación, debido a que las ventanas están selladas, lo cual se cataloga como un riesgo físico en caso de que se compruebe por medio de estudio higiénico que se exceden las temperaturas permitidas, lo que podría provocarle a las personas funcionarias alergias e irritación. Esta identificación no puede corroborarse para efectos de un estudio de medición de temperatura, sin embargo, con base en el criterio de las personas funcionarias y lo que se pudo apreciar durante los recorridos de las profesionales en Salud Ocupacional, en efecto se perciben las oficinas muy cerradas y algunas cuentan con las ventanas selladas, por lo que no se da una

circulación constante de aire y es posible que durante las jornadas de trabajo las personas funcionarias eventualmente podrían verse afectadas.

#### ***4.2.1.6. Riesgo psicosocial (contenido de trabajo)***

Las personas funcionarias identificaron la presencia del riesgo psicosocial en la actividad de atención al público general y administrados, generado por la exposición a personas violentas, que podrían provocar tanto agresiones verbales como físicas. Lo anterior les puede generar a las personas funcionarias estrés, fatiga y conflictos personales. Durante una visita de las profesionales en Salud Ocupacional al Área Rectora se pudo presenciar cómo las personas reaccionan de forma violenta y actúan de manera agresiva, al gritarles a las personas funcionarias al no efectuar un trámite.

#### ***4.2.1.7. Riesgo eléctrico***

En el área de prevención de seguridad las personas funcionarias identificaron la presencia del riesgo eléctrico en las instalaciones, este riesgo fue verificado por las profesionales en Salud Ocupacional, ya que es evidente. Esto se debe a que el edificio posee muchos años de antigüedad y se observan muy deterioradas las instalaciones eléctricas, lo que podría generar incendio y consecuencias fatales en las personas como quemaduras, daños a nivel celular, fibrilación ventricular e incluso la muerte. Lo anterior se puede evidenciar en la Ilustración 9.

*Ilustración 9*  
Instalaciones eléctricas deterioradas



Fuente: elaboración propia.

#### **4.2.1.8. Riesgo químico**

En la identificación de riesgos realizada por las personas funcionarias se evidencia el riesgo químico por exposición a sustancias químicas. Durante el recorrido realizado por las profesionales en Salud Ocupacional se validó este riesgo, ya que es evidente el manejo inadecuado de estos productos, que son químicos que se utilizan para la limpieza principalmente.

Entre los puntos que cabe resaltar es el inadecuado almacenamiento, ya que se encuentran revueltos con demás suministros de oficina, no se encuentran en lugares que cuenten con dispositivos que eviten su caída y las sustancias no se encuentran señalizadas. Además, no se respetan las características de incompatibilidad de las sustancias y no se cuenta con un kit antiderrame, según los requerimientos establecidos en la legislación nacional vigente, como se muestra en la Ilustración 10.

*Ilustración 10*

Almacenamiento inadecuado de sustancias químicas (productos misceláneos mezclados con demás suministros)



Fuente: elaboración propia.

#### **4.2.2. Riesgos identificados en el área de campo**

A continuación, se describen las actividades que presentan riesgo en el área de campo, identificación que se basó esencialmente en la participación de los trabajadores. En esta área, debido a la situación de emergencia nacional por COVID-19, no se permite el acompañamiento de las personas funcionarias a las inspecciones por lo que no se logra tomar evidencia fotográfica, en sitio.

##### **4.2.2.1. Riesgo físico**

Durante las inspecciones efectuadas por las personas funcionarias a industrias, comercios, eventos masivos, eventos pirotécnicos, entre otros, para regulación de estas actividades, se indica la exposición a radiación solar, primero porque las inspecciones cercanas a la oficina deben hacerse caminando, aunado a que algunas inspecciones se dan al

aire libre (ejemplo piscinas, plantas de tratamiento, etc.) y actividades como custodia de la pólvora se hace en periodos prolongados (2 horas a 8 horas aproximadamente) durante el día. Lo anterior provoca exposición a radiación no ionizante producto del sol, lo cual es un riesgo físico y también es conocido como un riesgo ambiental (producido por factores del entorno), el cual puede provocar quemaduras, deshidratación, pigmentación de piel, cataratas, melanoma, carcinoma, entre otros. Además, se evidenció que no se les brinda ningún tipo de equipo de protección personal y solar para llevar a cabo estas labores.

El ruido es otro de los riesgos físicos a los que se exponen las personas funcionarias en las distintas industrias que visitan (ejemplo inspecciones en fábricas textiles y sector del metal, etc.), ya que no se usa ningún equipo de protección auditivo. Esto podría repercutir en una pérdida de audición con el paso del tiempo y desconcentración en el momento de ejecutar la labor de inspección.

Otra de las actividades que presenta un riesgo físico se da al regular a las empresas por la emisión de contaminantes atmosféricos provenientes de calderas u hornos indirectos, en los que se les efectúa un control estatal, que consiste en que un laboratorio realiza una toma de muestra en las chimeneas mediante un analizador de gases. En este caso, las personas funcionarias deben evaluar, tanto las condiciones de estas chimeneas según la legislación vigente, así como que la toma se haga de forma correcta, exponiendo a las personas funcionarias al contacto con un objeto caliente el cual podría provocarles quemaduras.

#### ***4.2.2.2. Riesgo biológico***

Durante las inspecciones que se ejecutan en el campo, existe un gran riesgo de contagio de enfermedades por contacto con personas enfermas o superficies contaminadas

(ejemplo la influenza, hepatitis). Esto genera un riesgo biológico, ya que no utilizar equipo de protección personal, aunado a la carencia de utensilios para efectuar en sitio un adecuado lavado de manos, aumenta el riesgo de que las personas funcionarias se enfermen y puedan contraer virus y bacterias. Lo anterior podría generar una transmisión posterior de las enfermedades a los compañeros que solo efectúan labores de oficina.

En inspecciones que se efectúan principalmente a gestores de residuos, visitas a asentamientos informales, atención de denuncias por salida o filtración de aguas negras y rellenos sanitarios, así como en inspecciones en general, se tiene contacto con vectores (ejemplo contacto con el mosquito transmisor del dengue y chikungunya) y microorganismos, lo cual expone a las personas funcionarias a un riesgo biológico que como consecuencia los podría enfermar e incluso les podría producir la muerte. Además, no cuentan con equipo de protección personal que permita disminuir el riesgo de exposición.

La atención de brotes es una labor interdisciplinaria en la que participan varios funcionarios enfocados en distintos procesos, pero con un mismo fin, el cual es detener el brote, por lo que inmediatamente que se presenta la alerta sanitaria el personal indica que debe desplazarse con la mayor brevedad posible hacia los sitios donde se encuentran las personas expuestas (enfermos o no). Por lo tanto, el contacto en este proceso con alguna persona o superficie contaminada podría enfermar a las personas funcionarias y exponerlas a un riesgo biológico.

#### ***4.2.2.3. Riesgo psicosocial (contenido de trabajo)***

En el desarrollo de las inspecciones se tiene contacto con público en general y administrados, ya sea por regulación de la actividad o atención de denuncias y son situaciones

en las que las personas funcionarias se exponen a agresiones por parte de estos actores sociales, cuando se les solicita efectuar modificaciones, se les gira actos administrativos o en el momento de proceder con una clausura. Lo anterior provoca que las personas se vuelvan violentas, que les griten a las personas funcionarias, incluso que las amenacen, lo que las expone a un riesgo psicosocial, el cual les causa consecuencias como estrés, fatiga, conflictos laborales y personales.

#### ***4.2.2.4. Riesgo locativo***

Otro de los riesgos latentes al efectuar inspecciones de campo son los resbalones, tropiezos y caídas al mismo nivel. Estos incidentes son con frecuencia ocasionados por contacto con superficies resbaladizas, lo que provoca un riesgo locativo que puede generar lesiones, golpes y fracturas en las personas funcionarias.

Como parte de las labores, está el acompañamiento a laboratorios que efectúan muestreos a industrias que poseen calderas u hornos indirectos y plantas de tratamiento de aguas residuales, donde las personas funcionarias regulan que se haga de la forma correcta y los puntos de muestreo cumplan con la legislación vigente. Para llevar a cabo estas actividades existe tránsito de las personas funcionarias en zonas altas como techos, azoteas y traslado por pasarelas, lo que aumenta el riesgo de una caída a distinto nivel, lo cual es un riesgo locativo que puede tener como consecuencias, golpes, fracturas, entre otros. Además, cabe señalar que no se utiliza equipo de protección personal.

#### ***4.2.2.5. Riesgo mecánico***

En las diferentes visitas que se efectúan, un tracto de estas es exclusivo a las industrias, en las que se tiene contacto con distintos tipos de maquinaria, equipos y

herramientas, lo que aumenta la posibilidad de producirse en sitio un riesgo mecánico, el cual puede generar lesiones corporales como cortes, abrasiones y golpes por objetos desprendidos o proyectados. Aunque las personas funcionarias hacen la función específica de inspección, no se descarta que en el momento de la visita ocurra algún tipo de eventualidad que genere alguna exposición directa a este tipo de riesgo.

En el entorno laboral y desde el punto de vista de la prevención de riesgos laborales, no hay que pasar por alto el riesgo de accidente de tránsito, al utilizarse el vehículo institucional, por parte de todas las personas funcionarias y cuando se ejecutan labores caminando. Para este proyecto en específico las personas funcionarias lo categorizaron como un riesgo mecánico al poderse producir un fallo con el vehículo (ejemplo fallo en los frenos), no obstante, el accidente también puede surgir de un riesgo ambiental, físico o humano, no intencional, lo cual implica consecuencias leves, moderadas y graves como la muerte.

#### ***4.2.2.6. Riesgo químico***

Asimismo, en las visitas a industrias las personas funcionarias señalaron tener exposición a sustancias químicas, al tener que efectuar inspecciones en todas las áreas de proceso de las empresas (ejemplo visita a fábrica de elaboración de pintura). Esto expone al personal a un riesgo químico, ya que en caso de que se produzca un derrame o fuga en el momento de la visita y el funcionario entre en contacto con una sustancia química, le podría producir, por ejemplo, irritación en piel, quemaduras, intoxicación e incluso la muerte.

#### ***4.2.2.7. Riesgo incendio***

En la supervisión de eventos pirotécnicos las personas funcionarias deben estar presentes durante la descarga del producto y su detonación, con el fin de resguardar que se

sigan todas las medidas de seguridad establecidas antes del evento. Para esta labor no se cuenta con ningún equipo contra incendios para utilizar por parte de las personas funcionarias en caso de una explosión incorrecta del producto o por caída de esquirlas en el sitio donde están ubicados, tampoco se cuenta con equipo de protección personal para llevar a cabo esta actividad. Lo anterior puede provocar quemaduras, lesiones e incluso la muerte.

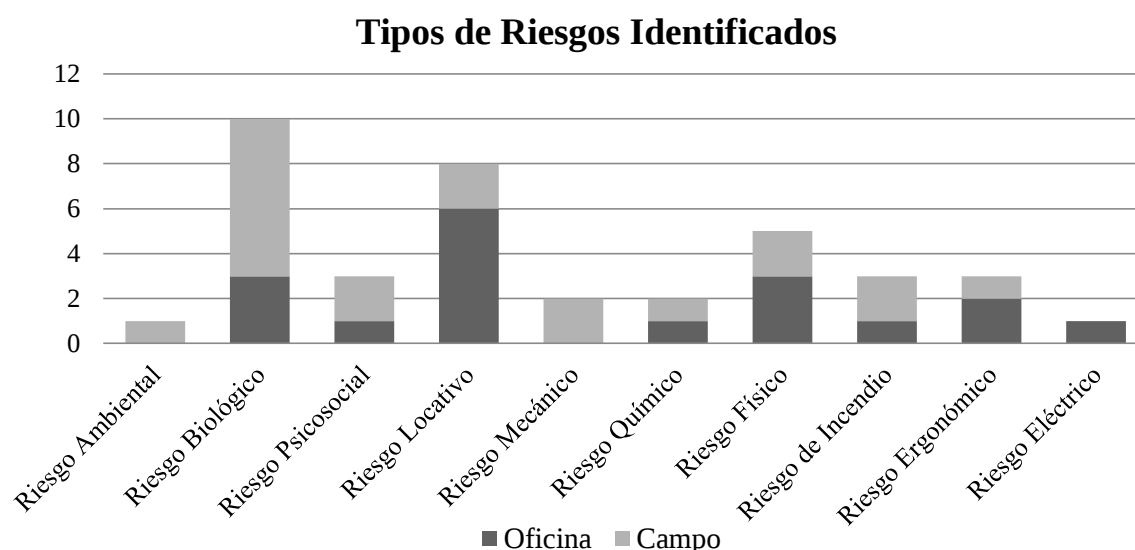
En las diferentes inspecciones que se hacen a industrias, comercios, viviendas, propiedades, entre otros, se corre el riesgo de que en el momento de estar en el sitio suceda un conato de incendio o explosión. Esto expone a las personas funcionarias a quemaduras, lesiones e incluso la muerte.

#### ***4.2.2.8. Riesgo ergonómico***

En cuanto al riesgo ergonómico derivado del campo, las personas funcionarias señalan que, durante las mediciones sónicas, se efectúan posturas mantenidas por periodos de 5 minutos, con el fin de sostener el sonómetro, equipo que se utiliza para la medición sónica. Esto causa contracción muscular involuntaria del brazo y dolor, ya que no se cuenta con ningún equipo de apoyo para colocar el sonómetro al llevar a cabo esta labor.

En total se identificaron 36 peligros (19 de campo y 17 en oficina) y de estos se obtuvieron 38 diferentes tipos de riesgos. La mayor cantidad de riesgo (n=10, 26 %) pertenece a la categoría de riesgo biológico, a continuación, se tiene el tipo de riesgo locativo (n=8, 21 %), riesgos físicos (n=5, 13 %), riesgo psicosocial, incendio y ergonómico (n=8 %), riesgo mecánico, químico (n=2, 5 %) y riesgo ambiental, eléctrico (N=1, 3 %) respectivamente.

**Gráfico 1**  
Tipos de riesgos identificados



Fuente: elaboración propia.

En el Gráfico 1 se demuestra que existe mayor presencia de peligros en las labores que se hacen en *Campo* respecto a las que se efectúan en *Oficina*. El Área Rectora de Salud tiene como objetivo primordial el mejoramiento de la salud pública, por lo que está expuesto a la población de manera diaria y a situaciones que repercuten en el deterioro ambiental. Esto refleja que uno de los riesgos principales es el biológico, al tener alto contacto con personas que podrían estar enfermas, así como la inspección de lugares con altos grados de contaminación, como los rellenos sanitarios o derrames de aguas negras, entre otros.

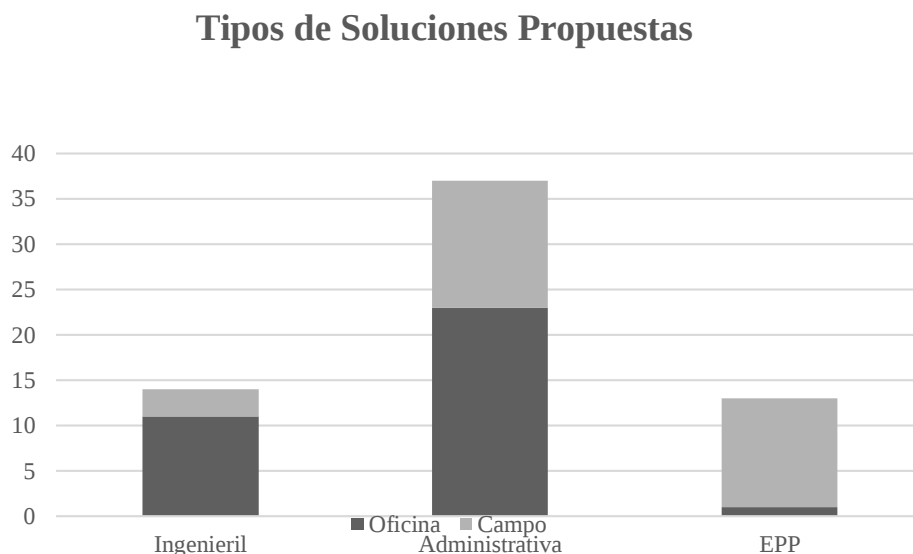
Las soluciones propuestas fueron 64 y se eligió 1 y, en ocasiones, varias propuestas por riesgo identificado (n=36) esto en consenso con la jefatura. Por lo tanto, al final se tomó en cuenta un total de 51 soluciones y con estas se creó el plan de acción para intervención del Área Rectora de Salud.

Las soluciones se clasificaron según la jerarquía de medidas de Heederick *et al.*

(2012), por lo que en el gráfico se representan las soluciones ingenieriles (equipos, instalaciones diseños, etc.), las administrativas (procedimientos, capacitación, normas, etc.) y, por último, las que requieren de uso de protección personal.

*Gráfico 2*

Tipos de soluciones propuestas



Fuente: elaboración propia.

Se puede observar que la tendencia de las soluciones fue en la dirección de las administrativas, seguido de las soluciones ingenieriles y, por último, el uso del EPP como lo prioriza la metodología de Heederick *et al.* (2012).

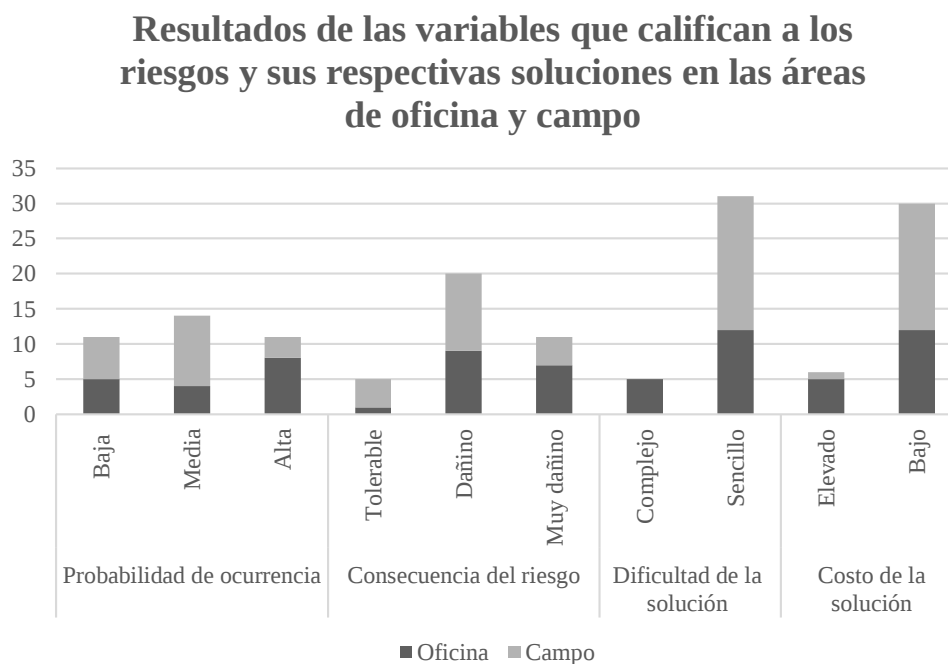
Una vez con la valoración del riesgo y las soluciones efectuadas por medio de la matriz de riesgos, se observó la percepción de las personas funcionarias ante los riesgos identificados. Para ellas la probabilidad de que se materialice el riesgo es media (n=14, 38 %), mientras que la probabilidad de ocurrencia alta y baja cuenta con el mismo valor para cada variable (n=11, 31 %). Asimismo, se tiene que las consecuencias al materializarse el riesgo se clasificaron como dañinas en su mayoría (n=20, 56 %), por lo que este tipo de accidentes

o enfermedades en caso de concretarse requerirán de una incapacidad temporal.

En cuanto a las soluciones propuestas por las personas funcionarias, se observa que tanto en el área de oficina como la de campo, la mayoría de las soluciones son para las personas funcionarias, de implementación sencilla ( $n=31$ , 86 %) y un bajo costo ( $n=30$ , 83 %). Esto se debe principalmente a que la mayoría de las soluciones propuestas fue en la implementación de programas que mejoren el orden y la limpieza, capacitaciones, implementación de señalización, entre otras, todas de índole administrativa.

### Gráfico 3

Resultados de las variables que califican a los riesgos y sus soluciones en las áreas de oficina y campo



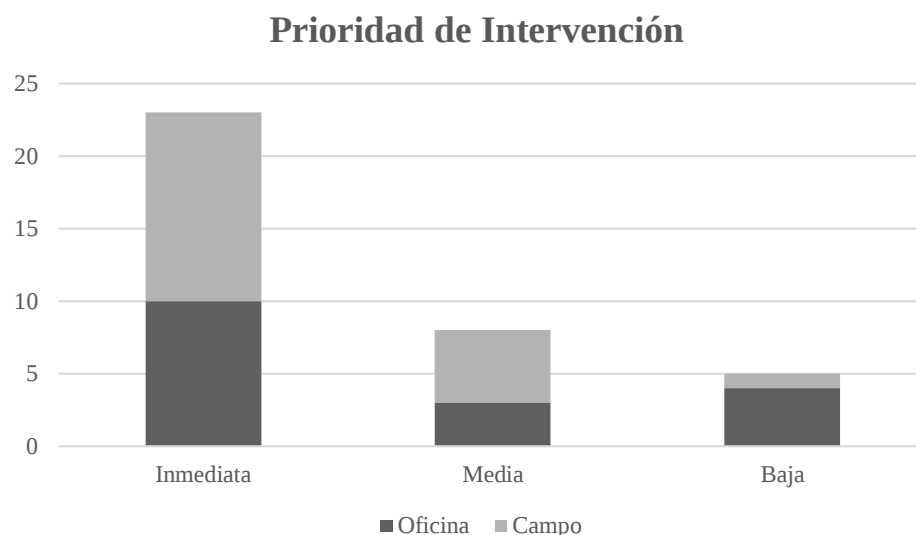
Fuente: elaboración propia.

Una vez evaluados los riesgos y las soluciones en la base de datos (matriz de riesgos), se multiplicaron los datos asignados para cada variable, esto da como resultado un valor que define la prioridad de intervención (inmediata-media-baja). Se puede observar cómo un 64 %

(n=23) de los riesgos evaluados se definieron con una prioridad de intervención inmediata, 22 % (n=8) de intervención media y solo un 14 % (n=5) de intervención baja.

Esto demuestra la necesidad urgente de llevar a cabo acciones en el corto plazo, con el fin de minimizar y controlar los riesgos a los que se encuentran expuestas las personas funcionarias del Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, según su percepción.

*Gráfico 4*  
Prioridad de intervención



Fuente: elaboración propia.

#### **4.3. Listado de incumplimientos respecto a la normativa nacional vigente**

Con la finalidad de detallar el incumplimiento respecto a la normativa nacional vigente y con esto reforzar la necesidad de intervenir las condiciones laborales de las personas funcionarias del Área Rectora de Salud, se creó una lista de la normativa nacional vigente que incumple el centro de trabajo, tanto para las funciones que se ejecutan en el área de oficina como las de campo.

Tabla 5

*Listado de incumplimientos de la normativa vigente en Salud Ocupacional para el área de oficina y campo respectivamente*

| <b>Oficina</b>                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo. Decreto Ejecutivo n.º 1.                                                                               |
| Reglamento General sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios. Decreto Ejecutivo n.º 0069.                                                         |
| Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios Versión 2010. Reglamento n.º 022.                            |
| Ley de Igualdad de Oportunidades para las Personas con Discapacidad. Ley n.º 7600.                                                                           |
| Reglamento Ley de Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad. Decreto Ejecutivo n.º 26831.                                                     |
| Reglamento técnico Norma RTCR 226:1997 Extintores Portátiles Contra el Fuego. Decreto Ejecutivo n.º 25986.                                                   |
| Norma oficial para el uso de colores en seguridad y su simbología. Decreto Ejecutivo n.º 12715.                                                              |
| Reglamento sobre Higiene Industrial. Decreto Ejecutivo n.º 11492.                                                                                            |
| Convenio OIT relativo al peso máximo de la carga que puede ser transportada por un trabajador. Decreto Ejecutivo n.º 11704.                                  |
| Código de Trabajo. Ley n.º 2.                                                                                                                                |
| Lineamiento para minimizar y controlar la violencia externa en la ejecución del trabajo. Directriz n.º 004.                                                  |
| Reglamento de Oficialización del Código Eléctrico de Costa Rica para la Seguridad de la Vida y de la Propiedad (RTCR 458:2011). Decreto Ejecutivo n.º 36979. |
| Reglamento para el control de contaminación por ruido. Decreto Ejecutivo n.º 39428.                                                                          |
| Procedimiento para la Medición de Ruido. Decreto Ejecutivo n.º 32692.                                                                                        |
| Reglamento para el manejo de productos peligrosos. Decreto Ejecutivo n.º 28930.                                                                              |
| Reglamento técnico RTCR 481:2015 Productos Químicos. Productos Químicos Peligrosos. Etiquetado. Decreto Ejecutivo n.º 40457.                                 |
| <b>Campo</b>                                                                                                                                                 |
| Reglamento General de Seguridad e Higiene de Trabajo. Decreto Ejecutivo n.º 1.                                                                               |
| Reglamento para la prevención y protección de las personas trabajadoras expuestas a estrés térmico por calor. Decreto Ejecutivo n.º 39147.                   |
| Código de Trabajo. Ley n.º 2.                                                                                                                                |
| Lineamiento para minimizar y controlar la violencia externa en la ejecución del trabajo. Directriz n.º 004.                                                  |
| Norma oficial para el uso de colores en seguridad y su simbología. Decreto Ejecutivo n.º 12715.                                                              |
| Reglamento para el manejo de productos peligrosos. Decreto Ejecutivo n.º 28930.                                                                              |
| Reglamento técnico RTCR 481:2015 Productos Químicos. Productos Químicos Peligrosos. Etiquetado. Decreto Ejecutivo n.º 40457.                                 |
| Reglamento general de seguridad en construcciones. Decreto Ejecutivo n.º 40790.                                                                              |
| Reglamento de Calderas. Decreto Ejecutivo n.º 26789.                                                                                                         |
| Reglamento técnico Norma RTCR 226:1997 Extintores Portátiles Contra el Fuego. Decreto Ejecutivo n.º 25986.                                                   |

---

Reglamento General sobre seguridad humana y protección contra incendios. Decreto Ejecutivo n.º 0069.

Manual de Disposiciones Técnicas Generales sobre Seguridad Humana y Protección contra Incendios  
Versión 2010. Reglamento n.º 022.

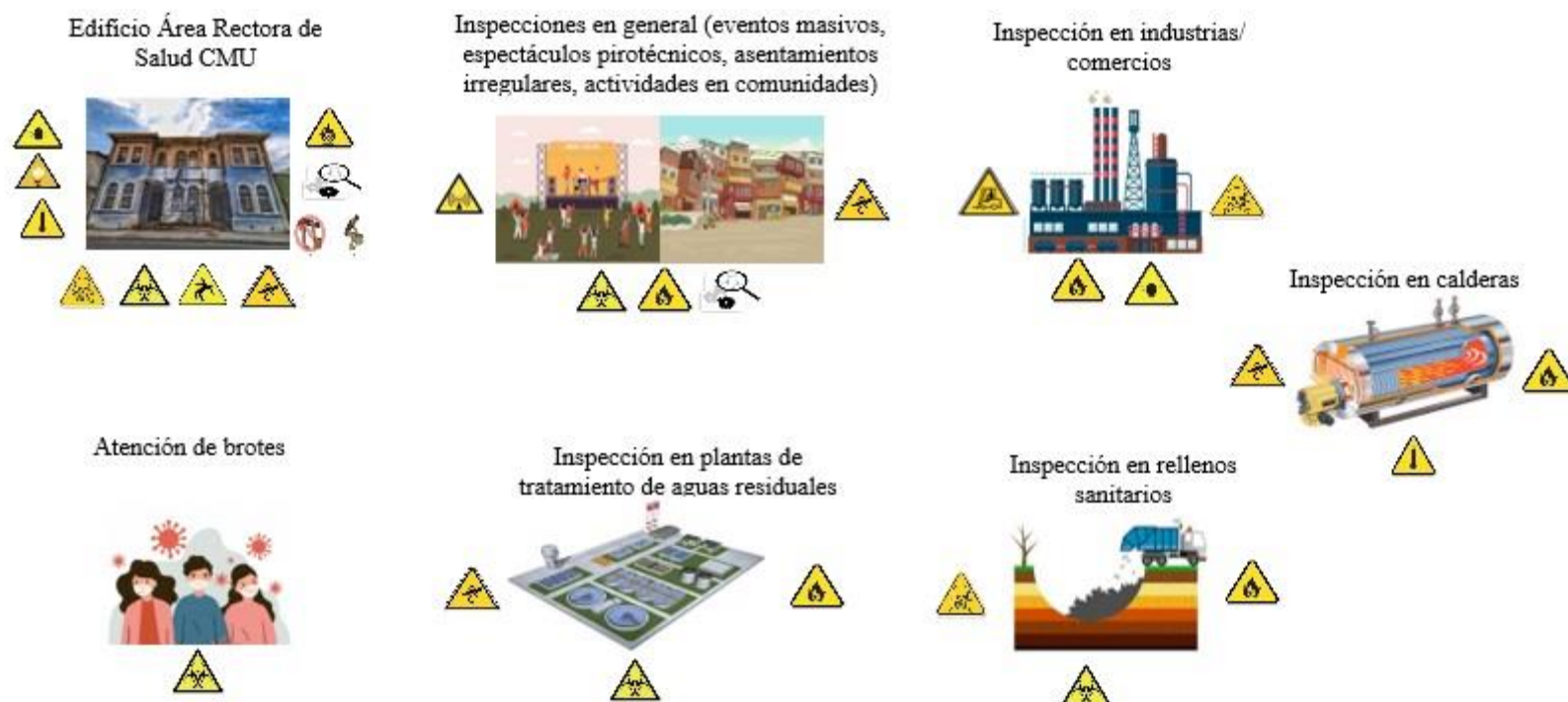
Convenio OIT Relativo al peso máximo de la carga que puede transportarse por un trabajador. Decreto  
Ejecutivo n.º 11704.

---

Fuente: elaboración propia.

La lista anterior permitió demostrarle a la Dirección la necesidad de crear el plan de acción e implementarlo como una prioridad para minimizar los aspectos que pueden afectar la salud de las personas funcionarias y evitar exposición a posibles sanciones, según lo expresa el Código de Trabajo. Lo anterior debido al incumplimiento de la normativa nacional vigente, considerando, además, el diagnóstico realizado y sus resultados.

#### 4.4. Mapa de riesgos



| Simbología       |  |                        |  |                                                    |  |
|------------------|--|------------------------|--|----------------------------------------------------|--|
| Ruido            |  | Radiación no ionizante |  | Locativo                                           |  |
| Iluminación      |  | Biológico              |  | Incendios                                          |  |
| Temperatura alta |  | Mecánico               |  | Contenido y organización del trabajo (Psicosocial) |  |
| Químico          |  | Eléctrico              |  | Ergonomía                                          |  |

## 4.5. Plan de acción

Una vez que se cuenta con la prioridad de intervención definida para cada uno de los riesgos, se procedió a crear el plan de acción, que permitió implementar algunas de las medidas propuestas por las personas funcionarias y validadas por la Dirección. Este plan de acción se encuentra conformado por el factor de riesgo, la fuente generadora, solución propuesta, resultado esperado, indicador de logro, responsable, seguimiento y plazos estimados de implementación, como se observa en la Ilustración 11.

### *Ilustración 11*

Diseño del plan de acción

| Factor de riesgo | Fuente Generadora | Solución Propuesta | Resultado Esperado | Indicador de logro | Responsable | Seguimiento | Plazo de Implementación |
|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------------------|
| Área de Oficina  |                   |                    |                    |                    |             |             |                         |
|                  |                   |                    |                    |                    |             |             |                         |
| Área de Campo    |                   |                    |                    |                    |             |             |                         |
|                  |                   |                    |                    |                    |             |             |                         |

Fuente: elaboración propia.

### 4.5.1. Plan de acción para prevenir riesgos laborales en las personas funcionarias del Área Rectora de Salud

#### 4.5.1.1. Introducción

Un ambiente de trabajo seguro y saludable es un derecho que poseen todas las personas colaboradoras. En Costa Rica, con el paso del tiempo, se ha regulado el cumplimiento de las normas en materia de salud y seguridad ocupacional, lo que ha facilitado que las organizaciones, empresas y entidades cada vez se vean más involucradas en el tema.

Constantemente, los trabajadores están expuestos a diversos factores de riesgos en el ambiente laboral en el que se desenvuelven, como físicos, biológicos, locativos,

ergonómicos, mecánicos y psicosociales. Con el fin de prevenir la exposición a estos riesgos resulta fundamental que los patronos tengan el compromiso de garantizar el cumplimiento de las normas en salud ocupacional para que exista una cultura de prevención.

El presente plan de acción está dirigido al Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca. Mediante la evaluación de riesgos laborales con la implementación de metodologías participativas las personas funcionarias lograron identificar los riesgos a los que se encuentran expuestas en el desarrollo de cada una de sus labores. Esto por medio de talleres participativos liderados por profesionales en Salud Ocupacional, estos riesgos también los ratificaron las profesionales.

Se efectuó una propuesta de soluciones por parte de las personas funcionarias junto con las profesionales en Salud Ocupacional, las cuales fueron validadas por la jefatura del Área Rectora, mismas que fueron trasladadas al plan de acción.

El plan de acción es el principal entregable del Trabajo Final de Graduación, durante el desarrollo del proyecto las profesionales en Salud Ocupacional brindaron un seguimiento exhaustivo en el cumplimiento de actividades. Cabe resaltar que las acciones que no se realizaron serán canalizadas por medio de la jefatura del Área Rectora y la Comisión de Salud Ocupacional en el plan de trabajo del año 2021.

#### **4.5.1.2. Objetivos**

##### **4.5.1.2.1. Objetivo general**

Crear un entorno de trabajo seguro y saludable en el Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca, en el que las personas funcionarias cuenten con condiciones óptimas para el desarrollo de sus funciones y que exista conciencia sobre la importancia del

cumplimiento de las normas en materia de Salud Ocupacional.

#### *4.5.1.2.2. Objetivos específicos*

1. Implementar las soluciones establecidas por las personas funcionarias junto con las profesionales en Salud Ocupacional y avaladas por la jefatura del Área Rectora de Salud, priorizando estas soluciones mediante los criterios de valoración de las variables que califican los riesgos y las soluciones: probabilidad, consecuencia, dificultad de implantación y costo de implementación.
2. Promover los esfuerzos destinados a la creación de una cultura de seguridad en el Área Rectora de Salud, con base en la implementación del plan de acción para que se continúen adoptando acciones que fortalezcan la identificación de riesgos laborales con la participación de las personas funcionarias, de modo que a través del tiempo exista una mejora continua en temas de prevención.
3. Velar por el cumplimiento de los aspectos legales en materia de Salud Ocupacional del Área Recta de Salud, esto por parte de la jefatura y de la comisión de Salud Ocupacional como figuras líderes en el tema.

#### *4.5.1.3. Alcance de aplicación*

El presente plan de acción tiene un alcance para las funciones de oficina y de campo del Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca, lo que incluye su instalación física y las actividades de supervisión que hacen las personas funcionarias en el campo. La planificación de las actividades del plan se contempló desde el 2020 hasta el 2021.

#### ***4.5.1.4. Estrategia de intervención***

La definición de la estrategia de intervención de las actividades del plan se basó en la priorización de las soluciones, en la que se le dio prioridad de intervención a los riesgos más críticos que cuenten con soluciones de fácil implementación y bajo costo. Esto se definió según el puntaje que se obtuvo con la metodología NTP 330 matriz de riesgos.

#### ***4.5.1.5. Seguimiento del plan de acción***

El seguimiento del plan de acción durante el desarrollo del trabajo final de graduación lo llevaron a cabo las profesionales en Salud Ocupacional con el apoyo de la jefatura del Área Rectora. Una vez concluido el proyecto este seguimiento lo realizará la Comisión de Salud Ocupacional junto con el Departamento de Salud Ocupacional del Ministerio de Salud, con el apoyo de la jefatura del Área Rectora. A través de los indicadores definidos para cada actividad se podrá verificar su cumplimiento.

Tabla 6  
*Descripción de las actividades del plan de acción*

| Factor de riesgo                      | Fuente generadora                                                             | Solución propuesta                                                                                                                               | Resultado esperado                                                                                | Indicador de logro                                                                      | Responsable                               | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación                 |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>                |                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                                                   |                                                                                         |                                           |                                                                |                                         |
| Caídas a distinto nivel en escaleras. | Escaleras en mal estado.                                                      | Reparación de las escaleras:<br>Colocación de pasamanos.<br>Dimensión de contrahuella según legislación vigente.<br>Restauración de las huellas. | Escaleras en buen estado y en cumplimiento con lo establecido en la legislación nacional vigente. | Total de incumplimientos de las gradas/<br>Total de reparaciones efectuadas en el 2021. | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Revisión del estado trimestralmente a partir del año 2021.     | Implementación en plan de trabajo 2021. |
|                                       |                                                                               | Colocación de cinta antideslizante en huella.                                                                                                    |                                                                                                   | Implementado                                                                            | Keidy Cubero/Elizabeth Solano.            | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado                            |
| Golpes, caídas al mismo nivel         | Acumulación de objetos en desuso almacenados en distintas áreas del edificio. | Creación de programa 5 S.                                                                                                                        | Entrega de un Programa 5 S.                                                                       | Implementado                                                                            | Keidy Cubero/Elizabeth Solano             | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado                            |

| Factor de riesgo              | Fuente generadora                                                 | Solución propuesta                                                   | Resultado esperado                                                                  | Indicador de logro                                                   | Responsable                                    | Seguimiento                                                                    | Plazo de implementación              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>        |                                                                   |                                                                      |                                                                                     |                                                                      |                                                |                                                                                |                                      |
|                               |                                                                   | Implementación de programa 5 S.                                      | Implementación en el ARS.                                                           | Verificación de la implementación mediante una lista de comprobación | Dirección ARSCMU                               | Se revisará el estado de cumplimiento, de forma mensual, a partir del año 2021 | Implementación en gestiones del 2021 |
| Golpes, caídas al mismo nivel | Superficie resbalosa por gotera en pasillo                        | Reparación de la tubería en pasillo principal.                       | Pasillos en buen estado.                                                            | Implementado                                                         | Keidy Cubero/Elizabeth Solano/Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                 | Implementado                         |
| Incendio, explosiones         | Falta de requerimientos de prevención y protección de emergencias | Instalación señalización (rotulación) para los extintores existentes | Edificio sea seguro y cuente con los requerimientos de protección ante emergencias. | Implementado                                                         | Keidy Cubero/Elizabeth Solano                  | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                 | Implementado                         |
|                               |                                                                   | Ubicar los extintores sobre ganchos o en los sujetadores.            |                                                                                     | Implementado                                                         | Keidy Cubero/Elizabeth Solano                  | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                 | Implementado                         |

| Factor de riesgo             | Fuente generadora   | Solución propuesta                                    | Resultado esperado                                 | Indicador de logro                                                                                                     | Responsable                               | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación                 |
|------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>       |                     |                                                       |                                                    |                                                                                                                        |                                           |                                                                |                                         |
|                              |                     | Adquirir extintores faltantes.                        |                                                    | Total de extintores presentes en el ARS/Total de extintores adquiridos en el 2021.                                     | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.    | Implementación en plan de trabajo 2021. |
|                              |                     | Señalización de evacuación                            |                                                    | Inversión en colones por concepto de materiales o equipos /Presupuesto de caja chica para esta intervención.           | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.    | Implementación en plan de trabajo 2021. |
|                              |                     | Creación e implementación de un plan emergencias      |                                                    | Solicitud al Departamento de SO para llevar a cabo la ejecución del plan de emergencias/Avances del Departamento de SO | Comisión de Salud Ocupacional del RASCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.    | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Contacto con microorganismos | Limpieza deficiente | Creación de procedimiento de limpieza y desinfección. | Entrega de un programa de limpieza y desinfección. | Implementado                                                                                                           | Keidy Cubero/Elizabeth Solano             | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado                            |

| Factor de riesgo             | Fuente generadora                                                                                          | Solución propuesta                                                                                | Resultado esperado                                                                                                                             | Indicador de logro                                                       | Responsable                            | Seguimiento                                                                         | Plazo de implementación                 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>       |                                                                                                            |                                                                                                   |                                                                                                                                                |                                                                          |                                        |                                                                                     |                                         |
|                              |                                                                                                            | Implementación de procedimiento de limpieza y desinfección.                                       | Implementación en el ARS.                                                                                                                      | Verificación de la implementación mediante una lista de comprobación.    | Dirección ARSCMU                       | Se revisará el estado de cumplimiento, de forma mensual, a partir de setiembre 2020 | Implementación para setiembre 2020      |
| Contacto con microorganismos | Fumigación deficiente                                                                                      | Llevar a cabo cronograma para control de vectores                                                 | Control de Vectores por medio de la aplicación del cronograma.                                                                                 | Implementado                                                             | Keidy Cubero/Elizabeth Solano          | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                      | Implementado                            |
| Posturas inadecuadas         | Falta de mobiliario, diseño y equipo inadecuado<br>Realización de posturas inadecuadas del funcionario (a) | Llevar a cabo estudio ergonómico, efectuando esta solicitud al Departamento de Salud Ocupacional. | Efectuar un estudio ergonómico que permita conocer las necesidades actuales para garantizar las mejores condiciones en los puestos de trabajo. | Oficio de solicitud de estudio ergonómico/ Informe del estudio realizado | Comisión Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.                         | Implementación en plan de trabajo 2021. |

| Factor de riesgo              | Fuente generadora               | Solución propuesta                                                                                    | Resultado esperado                                                                                           | Indicador de logro                                                                                          | Responsable                            | Seguimiento                                                                       | Plazo de implementación                 |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>        |                                 |                                                                                                       |                                                                                                              |                                                                                                             |                                        |                                                                                   |                                         |
|                               |                                 | Capacitación a las personas funcionarias sobre ergonomía.                                             | Lograr que el personal cuente con el conocimiento requerido en la aplicación de posturas, de forma correcta. | Implementado                                                                                                | Keidy Cubero/Elizabeth Solano          | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                    | Implementado                            |
| Caídas al mismo nivel, golpes | Obstrucción de pasillos (motos) | Demarcación del área de las motos.                                                                    | Garantizar que el recorrido en los pasillos sea seguro.                                                      | Implementado                                                                                                | Keidy Cubero/Elizabeth Solano          | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                    | Implementado                            |
| Iluminación deficiente        | Luminarias.                     | Llevar a cabo estudio de iluminación, efectuando esta solicitud al Departamento de Salud Ocupacional. | Contar con las condiciones establecidas de iluminación respecto a la legislación vigente.                    | Oficio de solicitud de estudio de iluminación/ Informe del estudio realizado                                | Comisión Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.                       | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Faltante de recurso hídrico   | Cortes en el servicio de agua   | Instalación de un tanque de almacenamiento de agua.                                                   |                                                                                                              | Inversión en colones por concepto de materiales o equipos/Presupuesto de caja chica para esta intervención. | Dirección del ARS                      | Se revisará el estado de cumplimiento, de forma trimestral, a partir del año 2021 | Implementación en gestiones del 2021.   |

| Factor de riesgo                                             | Fuente generadora                                                                         | Solución propuesta                                                                                                     | Resultado esperado                                                               | Indicador de logro | Responsable                                    | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>                                       |                                                                                           |                                                                                                                        |                                                                                  |                    |                                                |                                                                |                         |
| Sobreesfuerzos (levantamiento y transporte manual de cargas) | Levantamiento de cargas (movimiento de muebles, archivos)                                 | Capacitación a las personas funcionarias sobre ergonomía                                                               | Lograr que el personal conozca la aplicación de posturas de forma correcta.      | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano                  | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |
| Contacto con fluidos corporales o microorganismos            | Atención al público general y administrados que puede generar enfermedades de transmisión | Acondicionar el área de atención al cliente (colocar ventanilla de plástico que permita fácil limpieza y desinfección) | Crear barrera física que disminuya el contacto físico entre las personas.        | Implementado       | Dirección ARSCMU.                              | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |
|                                                              |                                                                                           | Brindar ventilación mecánica a la oficina de atención al cliente.                                                      | Colocación de ventiladores que permitan la circulación del aire.                 | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano/Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |
|                                                              |                                                                                           | Demarcación de distanciamiento interpersonal                                                                           | Colocación de cinta para señalar la distancia a la que debe ubicarse el usuario. | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano                  | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |

| Factor de riesgo                                                                                 | Fuente generadora                                                                   | Solución propuesta                                                                              | Resultado esperado                                                                                                                                   | Indicador de logro                                                                              | Responsable                            | Seguimiento                                                                      | Plazo de implementación                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>                                                                           |                                                                                     |                                                                                                 |                                                                                                                                                      |                                                                                                 |                                        |                                                                                  |                                         |
| Agresiones estrés, fatiga, conflictos y personales (atención al público general y administrados) | Atención al público general y administrados                                         | Capacitación para minimizar y controlar el riesgo de violencia en el trabajo                    | Que las personas funcionarias conozcan el abordaje de situaciones que les puedan generar factores de riesgo psicosociales.                           | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios                        | Comisión Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021.                      | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Contacto eléctrico                                                                               | Instalaciones eléctricas deterioradas por falta de plan de mantenimiento preventivo | Solicitud mantenimiento anual en el ámbito central de las instalaciones.                        | Garantizar que las condiciones cuentan con los requisitos aplicables para instalaciones eléctricas según la legislación.                             | Oficio de solicitud a los niveles superiores para mantenimiento preventivo/Gestiones realizadas | Dirección ARSCMU                       | Se revisará el estado de cumplimiento, de forma semestral, a partir del año 2021 | Implementación en gestiones del 2021.   |
| Ruido                                                                                            | Alto tránsito de vehículos en la calle ubicada al frente del edificio.              | Llevar a cabo estudio de ruido, efectuando esta solicitud al Departamento de Salud Ocupacional. | Identificar los niveles de ruido ambiental para garantizar que las personas funcionarias cuenten con los parámetros permitidos según la legislación. | Oficio de solicitud de estudio ruido/Informe del estudio realizado                              | Comisión Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021                       | Implementación en plan de trabajo 2021. |

| Factor de riesgo                                 | Fuente generadora                                            | Solución propuesta                                                                                                       | Resultado esperado                                                                                                     | Indicador de logro                                                                                         | Responsable                                    | Seguimiento                                                                                       | Plazo de implementación                 |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>                           |                                                              |                                                                                                                          |                                                                                                                        |                                                                                                            |                                                |                                                                                                   |                                         |
| Inadecuado almacenamiento de sustancias químicas | Sustancias químicas                                          | Separar bodega de suministros de bodega de químicos de limpieza, ordenar los químicos en mueble metálico y etiquetarlos. | Garantizar la seguridad del personal mediante un almacenamiento adecuado y manipulación de las sustancias químicas.    | Implementado                                                                                               | Keidy Cubero/Elizabeth Solano                  | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                                    | Implementado                            |
|                                                  |                                                              | Disponer de un lugar adecuado que cumpla con los requisitos para almacenamiento de sustancias químicas.                  |                                                                                                                        | Inversión en colones por concepto de materiales o equipos/Presupuesto de caja chica para esta intervención | Comisión Salud Ocupacional/Dirección ARSCMU    | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento, de forma semestral, a partir del año 2021 | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Falta de ventilación                             | Ventanas selladas que provocan falta de ventilación (calor). | Brindar ventilación mecánica a la oficina que cuenta con ventanas selladas                                               | Que las personas funcionarias cuenten con condiciones adecuadas de ventilación según lo establecido en la legislación. | Implementado                                                                                               | Keidy Cubero/Elizabeth Solano/Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                                    | Implementado                            |

| Factor de riesgo                                                                                                                                                                                                   | Fuente generadora        | Solución propuesta                                                                                                                               | Resultado esperado                                                                                               | Indicador de logro | Responsable                                    | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                  |                                                                                                                  |                    |                                                |                                                                |                         |
| Exposición a radiación solar y lluvia en inspecciones al aire libre, supervisión de espectáculos pirotécnicos y supervisión de eventos masivos                                                                     | Radiación solar y lluvia | Contar EPP Básico bloqueador y repelente e implementos como sombrilla                                                                            | Brindar a las personas funcionarias los implementos necesarios durante la exposición a radiación solar y lluvia. | Implementado.      | Comisión Salud Ocupacional del ARSCMU.         | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado.           |
| Contagio de enfermedades por contacto con personas o superficies contaminadas por inspecciones en general/ actividades en comunidades, inspección control de gestores de residuos y supervisión de eventos masivos | Personas, entorno        | Lavado de manos regular mediante la implementación de un mini tanque de almacenamiento de agua en el vehículo institucional, con jabón y toallas | Que el personal cuente con las condiciones básicas de saneamiento e higiene durante las inspecciones.            | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano/Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado.           |

| Factor de riesgo                                                                                                                                                                                                                          | Fuente generadora                           | Solución propuesta                                                            | Resultado esperado                                                                                                         | Indicador de logro                                                       | Responsable                               | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Oficina</b>                                                                                                                                                                                                                    |                                             |                                                                               |                                                                                                                            |                                                                          |                                           |                                                                |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                           |                                             | Información respecto al distanciamiento adecuado interpersonal                | Que el personal repase las medidas necesarias para efectuar un distanciamiento adecuado en la ejecución del trabajo.       | Implementado                                                             | Keidy Cubero/Elizabeth Solano             | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado.                           |
| Agresiones, estrés, fatiga y conflictos personales (atención al público general y administrados) en Inspecciones en general/ Actividades en comunidades, inspección asentamientos irregulares (tugurios) y supervisión de eventos masivos | Atención al público general y administrados | Capacitación para minimizar y controlar el riesgo de violencia en el trabajo. | Que las personas funcionarias conozcan el abordaje de situaciones que les puedan generar factores de riesgo psicosociales. | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021     | Implementación en plan de trabajo 2021. |

| Factor de riesgo                                                                                                        | Fuente generadora                                                             | Solución propuesta                                                                                                                               | Resultado esperado                                                                                    | Indicador de logro                                                                                 | Responsable                   | Seguimiento                                                                                     | Plazo de implementación |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                                                    |                                                                               |                                                                                                                                                  |                                                                                                       |                                                                                                    |                               |                                                                                                 |                         |
| Carencia de facilidades para el lavado de manos por inspecciones en general/Actividades en comunidades                  | Ausencia de agua y jabón de manos.                                            | Lavado de manos regular mediante la implementación de un mini tanque de almacenamiento de agua en el vehículo institucional, con jabón y toallas | Que el personal cuente con las condiciones básicas de saneamiento e higiene durante las inspecciones. | Implementado                                                                                       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                                  | Implementado            |
| Contacto con vectores en inspecciones en general/Actividades en comunidades e inspección control de gestores de residuo | Animales, elementos contaminados con fluidos corporales o con microorganismos | Contar EPP Básico (Repelente)                                                                                                                    | Brindar al personal el EPP necesario ante la exposición a vectores.                                   | Implementado                                                                                       | Dirección ARSCMU              | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                                  | Implementado            |
| Caída al mismo nivel en inspecciones en general/Actividades en comunidades                                              | Superficies resbalosas                                                        | Contar EPP Básico (zapatos de seguridad antideslizantes)                                                                                         | Brindar al personal el EPP necesario ante la exposición a superficies resbalosas.                     | Inversión en colones por concepto de materiales y/Presupuesto de caja chica para esta intervención | Dirección ARSCMU              | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento, de forma mensual, a partir del año 2021 | Implementado            |

| Factor de riesgo                                                                                       | Fuente generadora                  | Solución propuesta                                                                                             | Resultado esperado                                                                                                              | Indicador de logro                                                                                  | Responsable      | Seguimiento                                                                                     | Plazo de implementación |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                                   |                                    |                                                                                                                |                                                                                                                                 |                                                                                                     |                  |                                                                                                 |                         |
| Golpes en inspección industrias, comercios                                                             | Maquinaria, equipos y herramientas | Contar EPP básico (anteojos de seguridad, tapones auditivos, chaleco reflectivo, casco y zapatos de seguridad) | Garantizar que las personas funcionarias cuenten con el EPP requerido para industrias o comercios al llevar a cabo las visitas. | Inversión en colones por concepto de materiales y/ Presupuesto de caja chica para esta intervención | Dirección ARSCMU | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento, de forma mensual, a partir del año 2021 | Implementado            |
| Exposición a sustancias químicas por inspección industrias, comercios e inspección rellenos sanitarios | Sustancias químicas                | Contar EPP Básico (anteojos de seguridad)                                                                      | Garantizar que las personas funcionarias cuenten con el EPP requerido para industrias o comercios al llevar a cabo las visitas. | Implementado                                                                                        | Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG.                                  | Implementado            |
| Exposición a altos niveles de ruido en inspección industrias, comercios                                | Maquinaria, herramientas, equipos. | Contar EPP Básico (tapones para oídos)                                                                         | Garantizar que las personas funcionarias cuenten con el EPP requerido para industrias o comercios al llevar a cabo las visitas. | Inversión en colones por concepto de materiales y/ Presupuesto de caja chica para esta intervención | Dirección ARSCMU | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento, de forma mensual, a partir del año 2021 | Implementado.           |

| Factor de riesgo                                                                                                                          | Fuente generadora                             | Solución propuesta                                                                              | Resultado esperado                                                                                                                                                | Indicador de logro                                                       | Responsable                               | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                                                                      |                                               |                                                                                                 |                                                                                                                                                                   |                                                                          |                                           |                                                                |                                         |
| Contacto con residuos peligrosos, especiales y ordinarios en inspección rellenos sanitarios e inspección control de gestores de residuos. | Residuos peligrosos, especiales y ordinario   | Contar EPP básico (guantes, mascarilla)                                                         | Asegurar que el personal cuente con el EPP específico de acuerdo con el riesgo por contacto con residuos.                                                         | Implementado                                                             | Dirección ARSCMU                          | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado                            |
| Caídas a distinto nivel en inspección control PTAR e inspección de calderas                                                               | Tránsito por áreas ubicadas en alturas.       | Capacitación sobre medidas de seguridad ante el riesgo de caídas a distinto nivel.              | Que el personal cuente con el conocimiento requerido del riesgo a caídas a distinto nivel.                                                                        | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021     | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Exposición a temperaturas extremas por inspección de calderas                                                                             | Equipo y sistema a altas temperaturas (calor) | Capacitación sobre las medidas de seguridad ante el riesgo por exposición a altas temperaturas. | Que el personal cuente con el conocimiento requerido del riesgo a altas temperaturas para que sea capaz de implementar las medidas de seguridad correspondientes. | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021     | Implementación en plan de trabajo 2021. |

| <b>Factor de riesgo</b>                                                                      | <b>Fuente generadora</b>                          | <b>Solución propuesta</b>                                                           | <b>Resultado esperado</b>                                                                                 | <b>Indicador de logro</b>                                                                                  | <b>Responsable</b>                        | <b>Seguimiento</b>                                                                                | <b>Plazo de implementación</b>          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                         |                                                   |                                                                                     |                                                                                                           |                                                                                                            |                                           |                                                                                                   |                                         |
| Contacto con aguas negras durante la inspección control de PTAR                              | Aguas negras.                                     | Capacitación sobre las medidas de seguridad ante el contacto de aguas negras.       | Que el personal cuente con el conocimiento requerido para la exposición a aguas negras.                   | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios                                   | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021                                        | Implementación en plan de trabajo 2021. |
| Inadecuada explosión del producto pirotécnico en la supervisión de espectáculos pirotécnicos | Manipulación inadecuada del producto pirotécnico. | Contar EPP (anteojos de seguridad, chaleco reflectivo, casco, zapatos de seguridad) | Garantizar que el personal cuente con el EPP adecuado durante la supervisión de espectáculos pirotécnicos | Inversión en colones por concepto de materiales y/ Presupuesto de caja chica para esta intervención        | Dirección ARSCMU                          | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento, de forma semestral, a partir del año 2021 | Implementado                            |
| Posturas sostenidas                                                                          | Exposición debido al uso del sonómetro            | Adquisición de un trípode como parte del equipo de trabajo                          | Brindar a las personas funcionarias mayor comodidad en el momento de llevar a cabo las sonometrías.       | Inversión en colones por concepto de materiales o equipos/Presupuesto de caja chica para esta intervención | Dirección ARSCMU                          | La Dirección ARSCMU revisará el estado de cumplimiento trimestralmente a partir del año 2021      | Implementación en gestiones del 2021.   |

| Factor de riesgo                                                                                                                                                                                                             | Fuente generadora                                                                                                                                                                                                                                                           | Solución propuesta                                                                                                                                     | Resultado esperado                                                                                                                                   | Indicador de logro | Responsable      | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |                    |                  |                                                                |                         |
| Exposición a explosiones e incendios en inspección general, inspección control de gestores de residuos, supervisión de eventos masivos. inspección de calderas, inspección control de PTAR e inspección industrias/comercios | Manipulación inadecuada de sustancias inflamables, reacciones exotérmicas de sustancias incompatibles, saturación de vapores combustibles, rompimiento de cilindros, sobre presión de un recipiente a presión, instalaciones eléctricas, equipos, maquinaria en mal estado. | Emisión de circular que indique a las personas funcionarias que al ingresar a una empresa se deben solicitar los protocolos de seguridad y emergencia. | Que las personas funcionarias conozcan los protocolos de actuación en caso de presentarse alguna emergencia en el momento de efectuar la inspección. | Implementado       | Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |
| Contacto con personas con enfermedades infectocontagiosas durante la atención de brotes                                                                                                                                      | Personas enfermas.                                                                                                                                                                                                                                                          | Solicitar EPP básico (mascarillas, guantes, anteojos de seguridad).                                                                                    | Garantizar el EPP necesario para minimizar la exposición a enfermedades infectocontagiosas.                                                          | Implementado       | Dirección ARSCMU | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado.           |

| Factor de riesgo                                                                    | Fuente generadora                    | Solución propuesta                                              | Resultado esperado                                                                                                   | Indicador de logro | Responsable                   | Seguimiento                                                    | Plazo de implementación |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                                                                |                                      |                                                                 |                                                                                                                      |                    |                               |                                                                |                         |
|                                                                                     |                                      | Información respecto al distanciamiento adecuado interpersonal  | Que el personal repase las medidas necesarias para efectuar un distanciamiento adecuado en la ejecución del trabajo. | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado.           |
| Contagio de virus y bacterias en la inspección asentamientos irregulares (tugurios) | Personas enfermas, animales, entorno | Contar EPP básico (mascarillas, guantes, anteojos de seguridad) | Que el personal cuente con el equipo requerido para el desempeño de las inspecciones.                                | Implementado       | Dirección ARSCMU              | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |
|                                                                                     |                                      | Información respecto al distanciamiento adecuado interpersonal  | Que el personal repase las medidas necesarias para efectuar un distanciamiento adecuado en la ejecución del trabajo. | Implementado       | Keidy Cubero/Elizabeth Solano | La acción se ejecutó durante el periodo de desarrollo del TFG. | Implementado            |

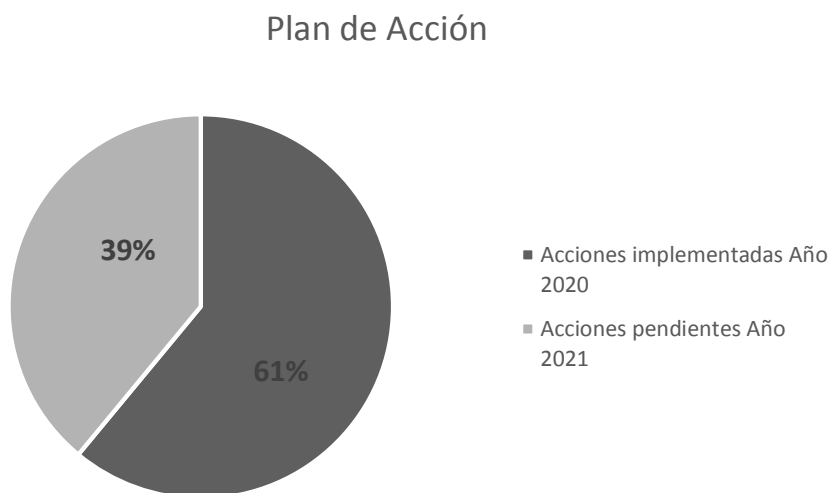
| Factor de riesgo                                | Fuente generadora                                                                      | Solución propuesta                             | Resultado esperado                                                                                                         | Indicador de logro                                                       | Responsable                               | Seguimiento                                                                                   | Plazo de implementación                 |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Área de Campo</b>                            |                                                                                        |                                                |                                                                                                                            |                                                                          |                                           |                                                                                               |                                         |
| Accidente de tránsito en vehículo institucional | Exceso de velocidad, incumplimiento de normas y señales de tránsito, vehículos dañados | Capacitación en manejo seguro                  | Garantizar que el personal encargado de conducir tenga los fundamentos básicos para desempeñar un manejo, de forma segura. | Número de funcionarios (as) que fueron capacitados/Total de funcionarios | Comisión de Salud Ocupacional del ARSCMU. | Se revisará el estado semestralmente a partir del año 2021                                    | Implementación en plan de trabajo 2021. |
|                                                 |                                                                                        | Plan de mantenimiento preventivo del vehículo. |                                                                                                                            | Registros de mantenimiento del vehículo anual.                           | Dirección ARSCMU                          | La Dirección ARSCMU revisará del estado de cumplimiento trimestralmente a partir del año 2021 | Implementación en gestiones del 2021.   |

Fuente: elaboración propia.

En la creación y validación del plan de acción se tomaron en cuenta 51 soluciones de las 64 que se propusieron en la matriz utilizada. Durante la implementación del plan se implementó el 61 % (n=31) del total de las soluciones (n=51). En el área de oficina se ejecutó un 54 % (n=15) de las propuestas definidas para esta área (n=28) y en el área de campo se implementó un 70 % (n=16) de acciones, respecto al total de soluciones que se plantearon (n=23) para esta zona, las cuales se llevaron a cabo en los meses de mayo, junio y julio que fue el tiempo de duración del proyecto. Todas las acciones se efectuaron en colaboración con la Dirección, Comisión de Salud Ocupacional y otros funcionarios, quienes dieron su apoyo en la logística y ejecución de las acciones.

En el Gráfico 5 se observa el porcentaje del plan de acción que se implementó durante el desarrollo del proyecto y el porcentaje pendiente por ejecutar.

*Gráfico 5*  
Ejecución del plan de acción



Fuente: elaboración propia.

## **4.6. Soluciones implementadas**

Las soluciones propuestas se basaron en la jerarquía de Heederik *et al.* (2012), en la que el peso de las soluciones se concentra en eliminar el riesgo, después en efectuar acciones que permitan sustituirlo, seguido de la posibilidad de aislarlo. Estas mejoras van desde las administrativas hasta las ingenieriles y toman como última opción el uso de equipo de protección personal.

Los criterios de valoración para escoger las soluciones se basaron en la dificultad y costo de implementación de la solución propuesta y se eligieron las mejoras de fácil implementación y bajo costo para priorizar la intervención, además, se contempló la limitación en presupuesto del Área Rectora de Salud. A continuación, se detallan las soluciones implementadas, tanto para el área de oficina como de campo, siguiendo los criterios señalados anteriormente.

### **4.6.1. Soluciones implementadas en el área de oficina**

#### **4.6.1.1. Soluciones administrativas**

Se creó un procedimiento de limpieza y desinfección, con el fin de que este se implemente en el corto plazo y permita minimizar el riesgo locativo presente en el edificio, por acumulación de objetos en zonas de tránsito. Además, con la entrega de este programa, el cual se basó en los requisitos establecidos por el Ministerio de Salud contemplando la situación actual de la pandemia por COVID-19, se busca minimizar el riesgo biológico producto de la limpieza deficiente en el edificio.

Se les brindó un programa de 5 S para abordar el riesgo locativo, debido a

acumulación de objetos en desuso almacenados en distintas áreas del edificio para implementarlo en el año 2021. Se creó también un cronograma para el control de vectores, con el fin de que las fumigaciones se efectúen según los intervalos recomendados por la empresa que los aplica, esto para abordar el riesgo biológico generado por contacto con vectores.

Se capacitó a las personas funcionarias de manera virtual, sobre los principios de ergonomía, esto, con el fin de abordar el riesgo ergonómico producto de las posturas inadecuadas y sobreesfuerzos por levantamiento y transporte manual de cargas. Debido a la obstrucción de los pasillos transitados constantemente por las personas funcionarias con el vehículo de una de las personas funcionarias (motocicleta), por la necesidad de resguardarla entre las instalaciones, se brindó como solución la búsqueda de un área estratégica y su demarcación.

#### ***4.6.1.2. Soluciones ingenieriles***

Para el abordaje del riesgo locativo producto de las escaleras en mal estado, se procedió a la colocación de cinta antideslizante en las huellas de las gradas. Lo anterior con el fin de mejorar el agarre y la fijación a la superficie, lo que ayuda a prevenir caídas y evitar resbalones en las escaleras. Además, se reparó una tubería que tenía una fuga importante, que afectaba directamente la entrada principal al edificio, con esto se eliminó el riesgo locativo por caída de un mismo nivel a raíz de una superficie resbalosa.

Se ubicaron los extintores con los que contaba el Área Rectora de Salud, uno en la primera planta y otro en el segundo piso, se les colocó la señalización, los ganchos y las dimensiones indicadas en la legislación nacional vigente para abordar el riesgo de incendio

provocado por la falta de requerimientos de prevención y protección de emergencias. Cabe señalar que las personas funcionarias indicaron que están capacitadas en el uso de extintores.

En el área de atención al cliente existe exposición de estos funcionarios a fluidos corporales, los cuales pueden transmitir virus y bacterias durante la atención al público, aunado a la situación actual por COVID-19. Por lo tanto, se acondicionó esta área, por medio de la colocación de mamparas de plástico de fácil limpieza y desinfección que cumplen la función de barrera entre el funcionario y el usuario.

Se logró la separación de los productos químicos que se encontraban en la bodega de suministros y se colocaron en una bodega independiente donde se instalaron en un mueble metálico. Para esto se colocó un dispositivo que no permite la caída de los productos almacenados y se etiquetaron según el Sistema Globalmente Armonizado, lo que minimiza el riesgo químico generado por el inadecuado almacenamiento de sustancias químicas.

Para minimización del riesgo físico se implementó la adquisición de ventiladores, los cuales se ubicaron en las oficinas que carecen de ventilación natural, ya sea por ubicación de esta y por las que cuentan con ventanas selladas. Esto busca minimizar la percepción de falta de ventilación que sienten las personas funcionarias.

#### **4.6.2. Soluciones implementadas en el área de campo**

##### **4.6.2.1. Soluciones administrativas**

Debido a la situación de contacto con personas enfermas se creó un boletín con información precisa respecto al adecuado distanciamiento interpersonal y los cuidados que se deben tener incluso en el centro de trabajo para prevenir el contagio de enfermedades. Asimismo, por la situación actual de pandemia por la COVID-19, se reforzaron las medidas

que previenen este contagio, con base en el boletín en la información que consta en el lineamiento general para propietarios y administradores de centros de trabajo por COVID-19 (LS-CS-009), emitido por el Ministerio de Salud. Este boletín se les hizo llegar a las personas funcionarias vía correo electrónico y se colocó en la pizarra informativa ubicada en el comedor para que todos tuvieran acceso en caso de requerirlo y con esto prevenir el riesgo biológico y sensibilizar a todas las personas funcionarias en cuanto a la cultura de seguridad.

Otro de los riesgos intervenidos es el de incendio, que existe al efectuar inspecciones en campo en las diferentes industrias, comercios y servicios de salud y afines, ya que se desconocen los peligros que pueden albergar estos sitios y las medidas de seguridad con las que cuentan las empresas. Debido a esto se propuso formular un comunicado dirigido a todas las personas funcionarias y emitido por la Dirección, el cual se notificó vía correo electrónico, en el que se les indicó la importancia de solicitar los protocolos de seguridad y emergencia antes de ingresar a cualquier instalación.

#### ***4.6.2.2. Soluciones ingenieriles***

Se implementó en el vehículo institucional un mini tanque de almacenamiento de agua para después de las inspecciones contar en sitio con agua que permita un adecuado lavado de manos. Con respecto al jabón y toallas, insumos necesarios para efectuar el lavado de manos completo, se les comunicó a las personas funcionarias vía correo electrónico que debían solicitar, de manera personal, el jabón y toallas para uso individual al proceso de apoyo logístico y administrativo. Esta medida busca minimizar el riesgo biológico producto del contacto con personas enfermas y roce con superficies contaminadas a raíz de las inspecciones en general, que hacen las personas funcionarias.

#### **4.6.2.3. Soluciones de uso de equipo de protección personal**

Se implementó la compra de repelente como parte del equipo de protección personal de las personas funcionarias, insumo que debe solicitarse al proceso de apoyo logístico y administrativo, antes de salir del edificio a efectuar inspecciones. Esta información se dio a conocer vía correo electrónico, con el fin de minimizar la exposición a vectores (ejemplo mosquito *aedes aegypti* que transmite la enfermedad del dengue, entre otras) y disminuir la exposición a este riesgo biológico.

Como parte de las recomendaciones específicas para las actividades que generan los riesgos se detalla a continuación el equipo de protección personal que deben utilizar las personas funcionarias que cumplan con las siguientes características:

- Que el equipo sea adecuado para los riesgos que pueden prevenir, sin que se convierta en un riesgo adicional en el desarrollo de las labores.
- Debe adaptarse a los requerimientos ergonómicos, de salud y cualquier otra necesidad del funcionario.

Para los riesgos identificados en las inspecciones realizadas por las personas funcionarias (físico, locativo, mecánico, químico, biológico y de incendio), se consideró el uso del equipo de protección personal detallado a continuación en la Tabla 7, según la normativa vigente.

Tabla 7  
*Equipo de protección personal recomendado para el área de campo*

| Tipo de riesgo | Fuente generadora                                                                                                                     | Equipo de protección personal |       |                      |        |                   |         |                         |            |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------------------|--------|-------------------|---------|-------------------------|------------|
|                |                                                                                                                                       | Zapatos de seguridad          | Casco | Chaleco de seguridad | Lentes | Tapones auditivos | Guantes | Mascarilla respiratoria | Bloqueador |
| Físico         | Exposición a radiación solar en inspecciones al aire libre, supervisión de espectáculos pirotécnicos y supervisión de eventos masivos |                               |       |                      |        |                   |         |                         | X          |
| Locativo       | Superficies resbalosas en inspecciones en general/Actividades en comunidades                                                          | X                             |       |                      |        |                   |         |                         |            |
| Mecánico       | Maquinaria, equipos y herramientas en inspección de industrias/comercios                                                              | X                             | X     | X                    | X      | X                 |         | X                       |            |
| Químico        | Exposición a sustancias químicas en inspección de industrias/comercios e inspección de rellenos sanitarios                            | X                             |       |                      | X      |                   | X       | X                       |            |
| Físico         | Exposición a altos niveles de ruido en inspección de industrias/ comercios                                                            |                               |       |                      |        | X                 |         |                         |            |

| Tipo de riesgo | Fuente generadora                                                                                                                   | Equipo de protección personal |       |                      |        |                   |         |                         |            |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|----------------------|--------|-------------------|---------|-------------------------|------------|
|                |                                                                                                                                     | Zapatos de seguridad          | Casco | Chaleco de seguridad | Lentes | Tapones auditivos | Guantes | Mascarilla respiratoria | Bloqueador |
| Biológico      | Contacto con residuos peligrosos, especiales y ordinarios en inspección de rellenos sanitarios e inspección de control de residuos. | X                             |       |                      | X      |                   | X       | X                       |            |
| Incendio       | Manipulación inadecuada del producto pirotécnico en supervisión de espectáculos pirotécnicos                                        | X                             | X     |                      | X      |                   |         |                         |            |
| Biológico      | Contacto con personas con enfermedades infectocontagiosas durante la atención de brotes                                             |                               |       |                      | X      |                   | X       | X                       |            |
| Biológico      | Contagio de virus y bacterias en la inspección de asentamientos irregulares (tugurios)                                              |                               |       |                      | X      |                   | X       | X                       |            |

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se detallan las especificaciones técnicas recomendadas para adquirir el equipo de protección personal:

- Zapatos de seguridad: los zapatos deben contar con puntera de seguridad que cumpla los requisitos de resistencia al impacto para un nivel de energía de 200 J y los requisitos de resistencia a la compresión para una carga de compresión de 15 kN (SB, S1 a S5). Se recomiendan las especificaciones del zapato S2: zona del talón cerrada, calzado antiestático, absorción de energía del tacón, resistencia a hidrocarburos, absorción y penetración de agua. Para la recomendación de los zapatos de seguridad se toma como referencia la norma INTE/ISO/TR 18690:2016 Salud y seguridad en el trabajo. Buenas prácticas para la selección, uso y mantenimiento del calzado de seguridad y de trabajo.
- Casco de seguridad: el casco recomendado es el tipo II, certificado con la norma ANSI/ISEA Z89.1-2014. Como especificaciones se necesita que su diseño reduzca la fuerza de impacto de un golpe superior o laterales de la cabeza. Debe estar equipado con correa protectora de barbilla (barbiquejo) confeccionado en nylon provisto de ganchos para ajustarse en las ranuras laterales del casco.
- Chaleco de seguridad: se recomienda que el chaleco cuente en la parte delantera con dos cintas reflectivas horizontales y dos verticales y dos bolsillos interiores, en la parte de atrás que tenga dos cintas reflectivas horizontales y dos verticales. La cinta reflectiva debe cumplir con la norma ANSI/ ISEA 107-2015.
- Lentes de seguridad: se recomienda que en el desarrollo de las inspecciones las personas funcionarias utilicen monogafas de seguridad como parte del equipo de

protección personal ocular facial. Esto, ya que las mismas protegen el riesgo de polvos, líquidos, químicos, radiación UV y proyección de partículas. Las monogafas deben cumplir con las especificaciones de la norma INTE T5:2016 Salud y Seguridad Ocupacional. Buenas prácticas para la selección y el uso de equipos de protección ocular y facial.

- Tapones auditivos: los tapones auditivos recomendados para las personas funcionarias deben ser reusables, lavables, confeccionados con material hipoalergénico, con cordón de seguridad y con un NRR de al menos 30 dB, que cumpla con la norma ANSI S 3.19-1974.
- Guantes: los guantes recomendados como uso de protección personal para atender el riesgo biológico requieren que sean de nitrilo, desechable y libres de talco.
- Mascarillas respiratorias: Para la selección de este equipo de protección se recomienda Tipo 1: Para polvos y partículas no aceitosas y Tipo 2: Para polvo, partículas aceitosas y presencia de gases aceitosos. Este equipo de protección debe cumplir con las especificaciones de la norma NIOSH 42 CFR 84 para N95.
- Bloqueador: se recomienda en la selección del bloqueador, que este contenga un Factor de Protección Solar 50+, ya que este ofrece una alta protección de la piel. Además, que tenga un índice de protección UVA PA+++ para que ofrezca a la piel protección al oscurecimiento persistente del pigmento, que sea hipoalergénico y resistente al agua.

#### **4.7. Soluciones pendientes de implementación**

Con respecto al 39 % de las mejoras pendientes, estas se pretenden desarrollar durante

el año 2021, por medio del plan de trabajo de la Comisión de Salud Ocupacional y la Dirección del Área Rectora de Salud, ya que estas son de mayor inversión, complejidad y aunado a la situación actual del país de la alerta sanitaria por COVID-19.

#### **4.8. Percepción de las personas funcionarias y dirección al proyecto desarrollado y su impacto**

Mediante la herramienta formularios de Google se aplicó la última encuesta con la que se logró conocer la percepción, tanto de las personas funcionarias como de la jefatura sobre los temas desarrollados durante el proyecto, así como de la implementación del plan de acción. Las respuestas de las personas funcionarias fueron unánimes y evidenciaron alta satisfacción, tanto con el desarrollo del proyecto como con los resultados.

Un hecho de gran importancia es que todos consideran que ampliaron su conocimiento en temas de Salud Ocupacional. El 100 % indicó conocer ahora los riesgos a los que se encuentran expuestos y, de forma unánime, consideran un impacto positivo en el Área Rectora de Salud con el desarrollo del proyecto.

Uno de los puntos por resaltar es que con la aplicación de esta encuesta se reafirmó el impacto positivo de la implementación de metodologías participativas en este tipo de proyecto. Lo anterior ya que todas las personas funcionarias están de acuerdo en que estas metodologías son de gran provecho y logran un verdadero involucramiento de las personas funcionarias.

Al final de la encuesta se llevó a cabo una pregunta sobre la percepción con respecto al proyecto desarrollado y el 100 % de las respuestas fueron muy positivas, ya que indicaron su satisfacción con todo el desarrollo del proyecto. El hecho de que las profesionales en Salud

Ocupacional con el apoyo de la dirección del Área Rectora de Salud implementaran un 61 % de las soluciones propuestas en el plan de acción ayudó, de forma notoria, con la percepción positiva de las personas funcionarias, ya que se demostró el verdadero compromiso al efectuar este proyecto.

A la jefatura se le aplicó una encuesta por separado, en la que se consultó sobre la percepción en el involucramiento de las personas funcionarias, compromiso de las profesionales en Salud Ocupacional, importancia de la aplicación del proyecto en el Área Rectora de Salud, impacto en las personas funcionarias y grado de satisfacción del proyecto. Todas las respuestas fueron positivas e indicaron textualmente: “Fue de gran ayuda y aprendizaje para todos los que trabajamos en el ARSCMU, excelente trabajo”. Lo anterior evidencia su satisfacción y agradecimiento con la ejecución del proyecto.

#### **4.9. Contexto nacional en el desarrollo del proyecto**

El proyecto inició en octubre del 2019 con la aplicación del primer cuestionario, posteriormente, en los meses de enero, febrero y marzo del presente año, se dio la estructuración del material para utilizar en el desarrollo de los talleres, validación de los resultados con la Dirección y creación del plan de acción. En este último periodo se decretó estado de emergencia nacional mediante Decreto Ejecutivo n.º 42227-MP-S del 16 de marzo de 2020, debido a la situación de alerta sanitaria provocada por la COVID-19 y al estado de necesidad y urgencia ocasionado por este virus, debido a su magnitud como pandemia y sus consecuencias en la salud.

Lo anterior dificultó la adopción de medidas por llevarse a cabo indicadas en el plan de acción, ya que la emergencia limitó el presupuesto disponible y la disposición del personal

para temas de capacitación principalmente. Otro aspecto de gran relevancia es que el Ministerio de Salud es la institución rectora y clave para atender la emergencia declarada en el Decreto Ejecutivo n.º 42227-MP-S, por lo que todos sus recursos, tanto humanos como financieros, están abocados a la atención de la pandemia y la dirección del Área Rectora de Salud tiene que asumir todo un cambio de gestión para sobrellevar la situación país.

Debido a lo anterior se modificó la continuación del plan a partir del mes de julio de 2020, por lo que se pospuso y se estableció como nuevo inicio el 2021, excepto la implementación de procedimiento de limpieza y desinfección que debido a la emergencia se vuelve una herramienta de gran utilidad en el combate del virus. Los aspectos pendientes continuarán su implementación en el 2021, los cuales equivalen al 39 % del plan.

Además, esta situación de emergencia sanitaria demostró que el riesgo biológico es el principal peligro al que se encuentran expuestas las personas funcionarias del Área Rectora de Salud, al tener alto contacto con personas que podrían estar enfermas, así como la inspección de lugares con altos grados de contaminación, como los rellenos sanitarios, derrames de aguas negras, asentamientos irregulares (precarios), a la limitación para el lavado de manos, entre otros aspectos que exponen la salud. Por lo tanto, la situación actual de emergencia nacional incrementó la necesidad de llevar a cabo, de manera completa, la implementación en aspectos que minimizaran el riesgo biológico, presente tanto en el área de campo como en la oficina y a pesar de la situación actual de pandemia se avanzó en un 61 % con las acciones propuestas.

## **Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones**

### **5.1. Conclusiones**

Los métodos participativos son de gran importancia al involucrar a las personas funcionarias en el proceso de identificación de los peligros a los que se encuentran expuestas y a la búsqueda de las soluciones más precisas que estén dispuestas a respetar y que, a la vez, permitan minimizar o eliminar estos peligros. Con el involucramiento de las personas funcionarias se creó conciencia sobre la forma de desempeñar sus funciones en apego a las normas de Salud y Seguridad Ocupacional. Todo lo anterior permite el empoderamiento de las personas funcionarias en ser las responsables de llevar a cabo el trabajo, de manera segura.

El involucramiento permite que las personas funcionarias se sientan parte de los procesos y durante el desarrollo del proyecto se pudo evidenciar que las mismas mostraron mucho interés al ser sus puestos de trabajo los que se evaluaron. Esto las motivó a una participación constante e incluso a colaborar en el momento de implementar las soluciones.

Se demostró que la metodología participativa puede aplicarse a cualquier sector productivo, así como a personal con grado diferente de escolaridad. Esto ya que la matriz es de fácil comprensión y se puede modificar para un mayor discernimiento para que sea una herramienta muy útil y practica para utilizar en la disciplina de la Salud Ocupacional.

En cuanto a los riesgos identificados, se tiene que en el área de oficina se encontró como principal riesgo el locativo, el cual se logró intervenir con la creación de un procedimiento de limpieza y desinfección y un programa de 5 S, que fueron las soluciones administrativas brindadas por las personas funcionarias y según la prioridad de intervención

debían de efectuarse de manera inmediata. Estas soluciones solventarían los problemas identificados en este aspecto, las cuales no requirieron de una gran inversión ni de complejidad para su accionar, lo cual se demostró con el presente proyecto.

Por otra parte, en el área de campo se precisó que el mayor riesgo es el biológico y, por ende, se buscó cumplir prioritariamente con las propuestas para este apartado, que dieron una prioridad de intervención alta. Cabe señalar que el área de campo es de difícil control por parte del Área Rectora de Salud, al efectuarse en un 100 % inspecciones en distintas industrias y comercios del país, los riesgos identificados son muy diversos, esto resulta como soluciones para este apartado, en su mayoría, el uso del equipo de protección personal.

Es importante mencionar que, a pesar de la situación actual que atraviesa el Ministerio de Salud por la emergencia sanitaria por COVID-19, se priorizó la adquisición del equipo de protección personal debido al alto riesgo que representa para el área de campo. Por consiguiente, se brindó a las personas funcionarias la totalidad del equipo de protección personal recomendado (zapatos de seguridad, casco, lentes, guantes, chalecos reflectivos, mascarillas).

## **5.2. Recomendaciones**

Se recomienda dar continuidad a las acciones pendientes por parte de la Comisión de Salud Ocupacional según indicó la Dirección durante la validación de este plan y que con esto se conforme su plan de trabajo 2021. Además, debe solicitarse el apoyo del Departamento de Salud Ocupacional ubicado en el Nivel Central para facilitar los estudios de ergonomía, ruido e iluminación, que necesitan efectuarse al ARSCMU.

Entre las principales propuestas están las capacitaciones, las cuales, debido a la

situación actual con la pandemia, se recomienda que se implementen mediante la aplicación de tecnologías de información como videoconferencias y el uso de aplicaciones (Skype, Zoom, Teams), con el fin de evitar reunir al personal de forma presencial.

Se recomienda efectuar los estudios ergonómicos, de iluminación y ruido para conocer específicamente los incumplimientos en estos aspectos y mejorar las condiciones provocadas por el riesgo físico y ergonómico presentes.

Por último, se aconseja implementar el programa de 5 S y continuar implementando el procedimiento de limpieza, con el fin de prevenir y mitigar el riesgo locativo en el edificio y que son medidas de baja complejidad y dificultad. Ante la situación actual que atraviesa el país producto de la alerta sanitaria por la COVID-19, la implementación de los puntos mencionados se vuelve sumamente necesaria para brindar un ambiente seguro para las personas funcionarias y garantizar la continuidad de los servicios.

## Bibliografía

- Alberich, T. (1994). *Investigación – Acción Participativa y Mapas Sociales*. Recuperado de <http://beu.extension.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/349/investigacion%20participativa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Barrios, S. y Paravic, T. (2006). *Promoción de la salud y un entorno laboral saludable*. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v14n1/v14n1a19.pdf>
- Blog Calidad y Excelencia. (2015). *Riesgo laboral: definición y conceptos básicos*. Recuperado de <https://www.isotools.org/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>
- Carvajal, B. (2017). *Prevención de riesgos laborales por medio de la investigación acción participativa (IAP) en una agencia de maquinaria pesada y especial*. Proyecto de graduación para optar por el grado de máster en salud ocupacional con mención en higiene ambiental.
- Cimas. (2009). *Manual Metodologías Participativas*. Recuperado de [http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual\\_2010.pdf](http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/09/manual_2010.pdf)
- Colmenares, A. M. (2012). *Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción*. Recuperado de <file:///C:/Users/keidy.cubero/Downloads/Dialnet-InvestigacionaccionParticipativa-4054232.pdf>
- Consejo de Salud Ocupacional, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2017).

*Estadísticas de salud ocupacional Costa Rica 2017*. Recuperado de [https://www.cso.go.cr/documentos\\_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202017.pdf](https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/consultas/Estadisticas%20Salud%20Ocupacional%202017.pdf)

Consejo de Salud Ocupacional. (2017). *Guía para la elaboración del Programa de Salud Ocupacional*. Recuperado de [https://www.cso.go.cr/documentos\\_relevantes/manuales\\_guias/guias/Guia%20Programa%20Salud%20Ocupacional.pdf](https://www.cso.go.cr/documentos_relevantes/manuales_guias/guias/Guia%20Programa%20Salud%20Ocupacional.pdf)

Constructora Almozara. (2018). *La importancia da prevención de riesgos laborales en las empresas*. Recuperado de <https://www.almozara2000.es/la-importancia-da-prevencion-riesgos-laborales-las-empresas/>

EALDE. (2017). *Cómo elaborar una Matriz de Riesgos*. Recuperado de <https://www.ealde.es/como-elaborar-matriz-de-riesgos/>

European Union and Innovative Medicines Initiative. (2015). *Principio de Beneficencia*. Recuperado de <https://www.eupati.eu/es/glossary/principio-de-beneficencia/>

Guzmán, G. (2018). *Investigación Acción Participativa (IAP): ¿qué es y cómo funciona?* Recuperado de <https://psicologiymente.com/social/investigacion-accion-participativa>

Instituto Nacional de Seguros. (2012). *Evaluación de Riesgos Laborales*. Recuperado de [https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/4C61D4EA-159E-4E68-A111-6D2BAECB2F40/5331/1007774Evaluaci%C3%B3ndeRiesgosLaborales\\_WEB.pdf](https://portal.ins-cr.com/NR/rdonlyres/4C61D4EA-159E-4E68-A111-6D2BAECB2F40/5331/1007774Evaluaci%C3%B3ndeRiesgosLaborales_WEB.pdf)

Latorre, A. (2007). *La investigación-acción*. Conocer y cambiar la práctica educativa.

Barcelona: Grao.

Ministerio de Salud de Costa Rica. (2016). *Directriz Ministerial DM-2848-2016*. Diario Oficial la Gaceta, Costa Rica.

Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. (2018). *Medidas preventivas para evitar los riesgos psicosociales*. Recuperado de <https://generopr1.org/medidas-preventivas-para-evitar-los-riesgos-psicosociales/>

Nueva ISO 45001. (2015). *OHSAS 18001 y el mapa de riesgos*. Recuperado de <https://www.nueva-iso-45001.com/2015/05/ohsas-18001-mapa-riesgos/>

Organización Mundial de la Salud. (2010). *Ambientes de Trabajo Saludables: un modelo para la acción*. Recuperado de [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44317/9789243599311\\_spa.pdf;jsessionid=11166B7C4A90FC5F25EDADBDD13D464E?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44317/9789243599311_spa.pdf;jsessionid=11166B7C4A90FC5F25EDADBDD13D464E?sequence=1)

Riqué. (2002). *Los 4 principios básicos de Bioética*. Recuperado de [http://gestorweb.camfic.cat/uploads/ITEM\\_540\\_EBLOG\\_1848.pdf](http://gestorweb.camfic.cat/uploads/ITEM_540_EBLOG_1848.pdf)

Siurana, J. C. (2010). *Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural*. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-92732010000100006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-92732010000100006)

Universitat de València. (2016). *4 factores que influyen en la creación de un entorno de trabajo saludable*. Recuperado de <https://www.uv.es/uvweb/master-prevencion-riesgos-laborales/es/blog/4-factores-influyen-creacion-entorno-trabajo-saludable->

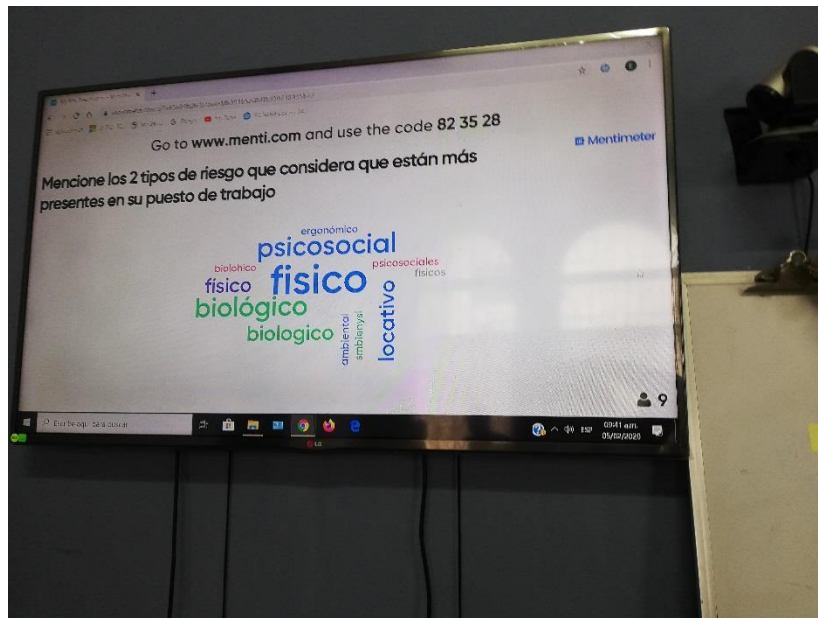
1285959319425/GasetaRecerca.html?id=1285968065172

Verguizas, V. M., Van Wendel de Joode, B. y Rojas Garbanzo, M. (2007). *Metodologías participativas, Prevención de riesgos laborales en la agroindustria de la caña de azúcar*. Programa Salud y Trabajo en América Central. Proyecto Salud y Seguridad en la producción de caña de azúcar.

Wally, O. (2018). *Importancia de un mapa de riesgo*. Recuperado de <https://www.wallbi.com/importancia-de-un-mapa-de-riesgo/>

## Anexos

### Anexo 1. Herramienta tecnológica utilizada para interactuar con las personas funcionarias durante los talleres



**Anexo 2. Fotografía de la actividad de clasificación de los riesgos identificados**

### Anexo 3. Panfleto utilizado como material de apoyo en los conceptos de salud ocupacional

## Mapeo de Riesgos

Es una herramienta que sirve para identificar, ubicar y valorar los diferentes factores de riesgo existentes en organizaciones y empresas.

|                | Pasado | Presente | Futuro | Alto | Bajo |
|----------------|--------|----------|--------|------|------|
| Identificación |        |          |        |      |      |
| Ubicación      |        |          |        |      |      |
| Valoración     |        |          |        |      |      |
| Planificación  |        |          |        |      |      |
| Implementación |        |          |        |      |      |
| Monitoreo      |        |          |        |      |      |

TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN  
FEBRERO 2020

FACILITADORAS:

Ing. . Keidy Cubero Aragón.  
Ing. Elizabeth Solano Cedeño.



MINISTERIO DE SALUD  
ÁREA RECTORA DE SALUD  
CARMEN-MERCED-URUCA



## TIPOS DE RIESGO

Diseño de un plan de acción para la prevención de riesgos laborales en los funcionarios del Área Rectora de Salud Carmen-Merced-Uruca del Ministerio de Salud mediante el uso de metodologías participativas.

## Tipo de Riesgos

### Riesgo Físico

Niveles excesivos de ruido, vibraciones, electricidad, temperatura, iluminación, radiaciones ionizantes y no ionizantes.

### Riesgo Químico

Concentraciones excesivas de polvo, humos, gases o vapores, químicos que pueden hacerle daño al respirarlos o al entrar en contacto con ellos.



### Riesgo Biológico

Incluyen insectos, bacterias, virus, hongos y otros organismos que pueden causar infecciones o de otro modo afectar la salud del trabajador.

### Riesgo Psicosocial

Causados por factores humanos, pueden ser organizativos o sociológicos, estrés, fatiga laboral.

### Riesgo Ergonómico

Incluye tareas de trabajo que requieren posiciones incómodas, movimientos del cuerpo, movimientos repetitivos, levantamientos excesivos.

### Riesgos Ambientales

Se manifiestan en la naturaleza la lluvia, la tempestad, las inundaciones.

### Riesgos Mecánicos

Contempla todos los factores presentes en objetos, máquinas, equipos, herramientas, que pueden ocasionar accidentes laborales.

### Riesgos Locativos

Son causados por el lugar de trabajo. Los más conocidos son: falta de señalización, desorden y falta de aseo.



## Anexo 4. Herramienta utilizada para la identificación de actividades y riesgos por puestos de trabajo

Puesto de trabajo: \_\_\_\_\_

| Identificación de actividades y riesgos por puesto de trabajo |                |                     |                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------|---------------------|--------------------------|
| Actividad                                                     | Oficina/ Campo | Riesgo identificado | Clasificación del riesgo |
|                                                               |                |                     |                          |
|                                                               |                |                     |                          |
|                                                               |                |                     |                          |
|                                                               |                |                     |                          |



### RIESGOS IDENTIFICADOS

| Tipo de Riesgo | Color                    |
|----------------|--------------------------|
| Físico         | Amarillo pastel          |
| Químico        | Turquesa                 |
| Biológico      | Anaranjado fosforescente |
| Psicosocial    | Verde                    |
| Ergonómico     | Blanco                   |
| Ambiental      | Amarillo fosforescente   |
| Mecánico       | Anaranjado pastel        |
| Locativo       | Fucsia                   |
| Incendio       | Rojo                     |



## Anexo 5. Herramienta completada por un funcionario

Puesto de trabajo: Regulación

| Identificación de actividades y riesgos por puesto de trabajo |                |                                                                 |                                               |
|---------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Actividad                                                     | Oficina/ Campo | Riesgo identificado                                             | Clasificación del riesgo                      |
| Inspecciones                                                  | campo          | Radiaciones Solares                                             | Físico <sup>1</sup>                           |
|                                                               |                | contagio de enfermedades                                        | Biológico <sup>1</sup>                        |
|                                                               |                | Personas violentas (falta de capacitación en esto y en general) | Psicosocial <sup>1</sup>                      |
|                                                               |                | Pólvora                                                         | Incendio                                      |
| Edificio                                                      | oficina        | Escaleras                                                       | Lorativo <sup>1</sup>                         |
|                                                               |                | Plagas                                                          | Biológico <sup>2</sup>                        |
|                                                               |                | Limpieza deficiente                                             | <del>lo relativo</del> Biológicos             |
|                                                               |                | Falta de recurso eléctrico                                      | <del>lo relativo</del> Biológico <sup>4</sup> |
| Traslado a inspecciones                                       | campo          | conducción temeraria accidentes                                 | Mecánico <sup>1</sup>                         |
| Oficina                                                       | oficina        | Falta de iluminación                                            | Físico <sup>2</sup>                           |
| Desarrollo del Trabajo                                        | oficina        | Estrés, sobrecarga de Trabajo, Letargo laboral                  | Psicosocial <sup>2</sup>                      |

**Anexo 6. Matriz según NTP330 (para evaluación de riesgos y soluciones completada por las personas funcionarias durante los talleres**

[illegible]

**Anexo 7. Formato de cuestionario inicial aplicado para medir el conocimiento que poseen las personas funcionarias del ARSMCU en materia de salud ocupacional**

DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS FUNCIONARIOS DEL ÁREA RECTORA DE SALUD CARMEN-MERCED-URUCA DEL MINISTERIO DE SALUD, MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS. OCTUBRE, 2019.

Número de Encuesta: \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas tienen el objetivo de recolectar información referente al conocimiento que poseen las personas funcionarias (as) del Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca en materia de salud ocupacional. La información que usted brinde se tratará, de forma confidencial, para fines académicos.

**Sexo:** \_\_\_\_Masculino \_\_\_\_ Femenino.

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Tiempo de laborar en la institución:** \_\_\_\_\_

**I. Información Personal.**

1. ¿Cuál es su nivel escolar?

- a) Primaria incompleta
- b) Primaria
- c) Secundaria incompleta
- d) Secundaria
- e) Técnico

- f) Universidad incompleta
  - g) Universidad
  - h) Otro, especifique \_\_\_\_\_
2. ¿Cuál es el principal uso que le da a su tiempo libre?
- a) Otro trabajo
  - b) Labores domésticas
  - c) Recreación y deporte
  - d) Estudio
  - e) Otro, especifique \_\_\_\_\_

## **II. Condiciones laborales.**

3. ¿Ha participado en actividades de salud realizadas por la institución? (Puede seleccionar varias opciones)
- a) Exámenes médicos de ingreso
  - b) Ferias de salud
  - c) Exámenes médicos periódicos
  - d) Exámenes sobre condiciones de higiene (audiometrías, espirometrías, condiciones termo higrométricas)
  - e) Capacitaciones en Salud Ocupacional
  - f) Ninguna
  - g) Otras, especifique \_\_\_\_\_
4. ¿Ha identificado en su lugar de trabajo condiciones de riesgo durante la ejecución de sus labores?

- a) Sí
  - b) No
5. ¿Considera que existen en su trabajo iniciativas para la promoción de la Salud Ocupacional?
- a) Sí
  - b) No

### **III. Conceptos en Salud Ocupacional.**

6. Al estado de bienestar físico, mental y social, no solo es la ausencia de enfermedad se le conoce como:
- a) Riesgo
  - b) Trabajo
  - c) Salud
  - d) Ambiente
7. Cuando se habla de la probabilidad de ocurrencia de un evento, se hace referencia a:
- a) Riesgo
  - b) Trabajo
  - c) Salud
  - d) Ambiente
8. Algunos factores de riesgos potenciales pueden ser
- a) Riesgos laborales, gerenciales, directos e indirectos
  - b) Riesgo ambiental, profesional, gerencial y potencial
  - c) Enemigos, laborales, físicos y de cadena

- d) Riesgos físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos
9. Es todo daño que le suceda a un trabajador como causa de la labor que ejecuta o como consecuencia de esta, durante el tiempo que permanece bajo la dirección o dependencia del empleador o sus representantes y que puede producirle la muerte, pérdida, reducción temporal o permanente de la capacidad para el trabajo
- a) Accidente de trabajo
  - b) Enfermedad profesional
  - c) Ambiente de trabajo
  - d) Salud Ocupacional
10. Al evento no deseado en que el trabajador no sufre lesiones o estas solo requieren primeros auxilios se le denomina
- a) Ambiente de trabajo
  - b) Enfermedad profesional
  - c) Incidente de trabajo
  - d) Salud Ocupacional
11. Es todo estado patológico, que resulte de la acción continuada de una causa, que tiene su origen o motivo en el propio trabajo o en el medio y condiciones en que el trabajador labora
- a) Accidente de trabajo
  - b) Enfermedad profesional
  - c) Ambiente de trabajo
  - d) Salud Ocupacional
12. Irrespeto u omisión de una norma o procedimiento por parte del trabajador que aumenta las posibilidades de que ocurra un incidente o accidente laboral se

denomina

- a) Elemento de protección personal
- b) Acto inseguro
- c) Mapeo de riesgos
- d) Condición insegura

13. Las situaciones propias de los ambientes de trabajo que aumentan la posibilidad de que ocurra un accidente o incidente de trabajo se denominan

- a) Seguridad ocupacional
- b) Acto inseguro
- c) Condición insegura
- d) Brigada de emergencia

**Anexo 8. Formato de cuestionario aplicado a las personas funcionarias para medir los conocimientos adquiridos posteriores al taller de capacitación**

DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS FUNCIONARIOS DEL ÁREA RECTORA DE SALUD CARMEN-MERCED-URUCA DEL MINISTERIO DE SALUD, MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS. FEBRERO, 2020.

Número de Encuesta: \_\_\_\_\_

Las siguientes preguntas tienen el objetivo de recolectar información referente al conocimiento obtenido por las personas funcionarias del Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca posterior a la realización del taller de capacitación I sobre conceptos de Salud Ocupacional. La información que usted brinde se tratará de forma confidencial para fines académicos.

**Sexo:** \_\_\_\_ Masculino \_\_\_\_ Femenino.

**Edad:** \_\_\_\_\_

**Tiempo de laborar en la institución:** \_\_\_\_\_

**I. Conceptos en Salud Ocupacional.**

1. Conjunto de factores que concurren en la realización segura del trabajo. Se ocupa de promover y mantener el más alto nivel de bienestar físico, mental y social del trabajador en general, se le denomina (5 pts.)
  - a) Riesgo
  - b) Ambiente de trabajo

- c) Mapeo de riesgos
  - d) Salud Ocupacional
2. Cuando se habla de la probabilidad de ocurrencia de un evento, se hace referencia a: (5 pts.)
- a) Riesgo
  - b) Trabajo
  - c) Salud
  - d) Ambiente
3. Algunos factores de riesgos potenciales pueden ser: (5 pts.)
- a) Riesgos laborales, gerenciales, directos e indirectos
  - b) Riesgo ambiental, profesional, gerencial y potencial
  - c) Enemigos, laborales, físicos y de cadena
  - d) Riesgos físicos, químicos, mecánicos, ergonómicos
4. A la herramienta que sirve para identificar, ubicar y valorar los diferentes factores existentes en organizaciones y empresas se le denomina: (5 pts.)
- a) Enfermedad profesional
  - b) Mapeo de riesgos
  - c) Riesgos físicos
  - d) Condición insegura
5. A las condiciones del área de trabajo, equipos, herramientas, capacitación o permisos, susceptibles de provocar un accidente, enfermedad laboral se le denomina: (5 pts.)
- a) Pirámide siniestralidad laboral
  - b) Acto inseguro

- c) Condición insegura
  - d) Lesiones mayores
6. A la causa humana que determina la situación de riesgo para que se produzca el accidente se le denomina: (5 pts.)
- a) Acto inseguro
  - b) Primer auxilio
  - c) Registrable
  - d) Condición insegura
7. Concentraciones excesivas de polvo, humos, gases o vapores químicos, que pueden hacerle daño al respirarlas o al entrar en contacto con ellas, es un riesgo: (5 pts.)
- a) Riesgos ergonómicos
  - b) Riesgos en general
  - c) Riesgos químicos
  - d) Riesgos biológicos
8. Son riesgos causados por las condiciones de trabajo de un lugar, es decir, son causados por el lugar de trabajo, indistintamente de la labor que se efectúa en ellos, como falta de señalización, desorden y falta de aseo, almacenamiento inadecuado, áreas de trabajo defectuosas o no de acuerdo con la labor se les denomina: (5 pts.)
- a) Riesgos locativos
  - b) Riesgos laborales
  - c) Riesgos psicológicos
  - d) Riesgos biológicos

9. Estos factores son los únicos que no podemos controlar. Se manifiestan en la naturaleza, la lluvia, la tempestad, las inundaciones. Debemos ser previsibles y prudentes. Estos riesgos son: (5 pts.)
- a) Riesgos mecánicos
  - b) Riesgos físicos
  - c) Riesgos ambientales
  - d) Riesgos químicos
10. Una medida empleada en la jerarquía de control de riesgo es la siguiente: (5 pts.)
- a) Ignorar el riesgo
  - b) Condición insegura
  - c) Instalaciones en mal estado
  - d) Eliminar el riesgo

## **Anexo 9. Formato de encuesta final aplicada a las personas funcionarias mediante la herramienta Google Forms**

DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS FUNCIONARIOS DEL ÁREA RECTORA DE SALUD CARMEN-MERCED-URUCA DEL MINISTERIO DE SALUD, MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS. JULIO 2020.

Las siguientes preguntas tienen el objetivo de recolectar información referente a la percepción de las personas funcionarias del proyecto realizado en el Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca.

1. ¿Considera que una vez realizados los talleres participativos se amplió su conocimiento en temas de salud y Seguridad Ocupacional?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
2. ¿Durante la ejecución de los talleres participativos sintió interés en participar de las actividades realizadas?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
3. ¿Estuvo de acuerdo con las soluciones discutidas durante los talleres?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé

4. ¿Una vez concluidos los talleres se amplió su conocimiento sobre los riesgos a los que se encuentra expuesto?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
5. ¿Durante el desarrollo del proyecto ha notado cambios como parte de las soluciones propuestas?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
6. ¿Considera que el desarrollo del proyecto logró un impacto positivo en el abordaje de los riesgos laborales de su puesto de trabajo?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
7. ¿Considera que el desarrollo del proyecto logró un impacto positivo en el abordaje de los riesgos laborales en general, en el ARS Carmen- Merced-Uruca?
  - a) Sí
  - b) No
  - c) No sé
8. ¿Considera que la aplicación de metodologías participativas logró un mayor involucramiento de su parte en el desarrollo del proyecto?
  - a) Sí
  - b) No

c) No sé

9. ¿Cuál es su percepción con respecto al proyecto desarrollado?

---

---

---

---

## **Anexo 10. Formato de encuesta final aplicada a la dirección mediante la herramienta Google Forms**

DISEÑO DE UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN LOS FUNCIONARIOS DEL ÁREA RECTORA DE SALUD CARMEN-MERCED-URUCA DEL MINISTERIO DE SALUD, MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS PARTICIPATIVAS. JULIO 2020.

Las siguientes preguntas tienen el objetivo de recolectar información referente a la percepción de la dirección del proyecto realizado en el Área Rectora de Salud Carmen Merced Uruca.

1. ¿Durante el desarrollo del proyecto pudo percibir el involucramiento de las personas funcionarias en las distintas actividades?
  - a) Sí
  - b) No
2. ¿Cómo cataloga el compromiso de las profesionales en Salud Ocupacional en la ejecución del proyecto?
  - a) Muy comprometidas
  - b) Comprometidas
  - c) Poco comprometidas
  - d) Nada comprometidas
3. ¿Cómo considera el impacto del proyecto ante todas las personas funcionarias?
  - a) Positivo
  - b) Negativo
4. ¿Qué importancia considera que tiene la ejecución de un proyecto de este tipo de

acuerdo con las necesidades del ARSCMU?

- a) Muy importante
- b) Importante
- c) Poco importante
- d) Nada importante

5. ¿Cuál es su grado de satisfacción con la ejecución del proyecto?

- a) Muy satisfecha
- b) Satisfecha
- c) Poco satisfecha
- d) Nada satisfecha

6. ¿Cuál es su percepción final con respecto al proyecto desarrollado?

---

---

---

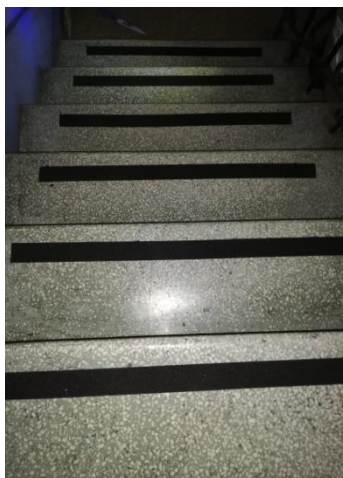
## **Anexo 11. Fotografías del antes y después de implementar algunas soluciones**

- Soluciones implementadas en el área de oficina:

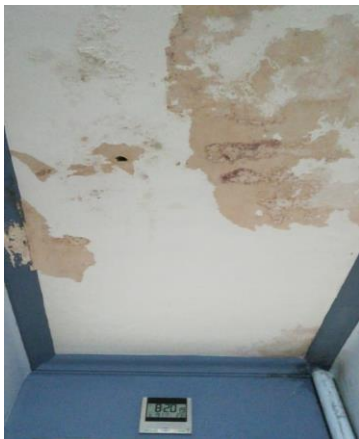
Escaleras antes de la propuesta de intervención:



Escaleras después de la colocación de cinta antideslizante:



Gotera ubicada en el techo del pasillo principal:



Reparación de la gotera:



Primer piso sin ningún extintor instalado:



Primer piso después de la instalación del extintor tipo ABC:



Antes pasillo segundo nivel sin ningún tipo de equipo de emergencia:



Pasillo del segundo nivel después de la colocación del extintor A:



Área de atención al cliente antes de la propuesta:



Después la instalación de mamparas de plástico en atención al cliente:



Antes la demarcación del área para la motocicleta:



Espacio después de la demarcación para ubicación de la motocicleta:



Almacenamiento de suministros y productos químicos antes de la propuesta:



Bodega productos químicos (misceláneos) independiente después de la intervención:



Ventanas selladas en oficinas:



Ventiladores ubicados en oficinas que presentan ventanas selladas:



- Soluciones implementadas en el área de campo:

Automóvil institucional con la colocación del tubo de almacenamiento de agua para lavado de manos:



**Anexo 12. Matriz según NTP330 completa**