

ELABORACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN DE RIESGO OFÍDICO EN LA  
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN PROYECTO VIAL MIRAFLORES –PÁEZ

Lorena Gerardine Quesada González

Linda Karen Peña Suarez

Sergio Mauricio García Suarez

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de ciencias empresariales

Especializaciones

Bogotá D.C

2018

ELABORACIÓN DEL PLAN DE INTERVENCIÓN DE RIESGO OFÍDICO EN LA  
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN PROYECTO VIAL MIRAFLORES –PÁEZ

Lorena Gerardine Quesada González

Linda Karen Peña Suarez

Sergio Mauricio García Suarez

Diego Armando Albarracín Pardo

Corporación Universitaria Minuto de Dios

Facultad de ciencias empresariales

Especializaciones

Bogotá D.C

2018

## **DEDICATORIA**

Es nuestro deseo, como simple gesto de agradecimiento, dedicar nuestro proyecto de grado, plasmado en este documento en primera instancia a Dios por darnos la oportunidad de llevar a cabo un estudio avanzado para fortalecer nuestros conocimientos y a nuestras redes de apoyo que dieron fortaleza y sabiduría para salir adelante con esta especialización.

## **AGRADECIMIENTOS**

Fue un trabajo que conllevo demasiada dedicación y empeño en todas nuestras labores del día a día, por ello queremos agradecer de antemano a nuestras familias que han sido el apoyo para lograr todas las tareas propuestas, a los profesores que guiaron nuestro camino a este proyecto y a tener compromiso con el mismo y a la Corporación Universitaria Minuto de Dios por crear programas que permiten el desarrollo integral a sus estudiantes.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>9</b>
<b>1. Problema .....</b>	<b>11</b>
1.1 Descripción del problema.....	11
1.2 Pregunta de investigación .....	12
<b>2. Objetivos .....</b>	<b>13</b>
2.1 Objetivo general .....	13
2.2 Objetivos específicos .....	13
<b>3. Justificación .....</b>	<b>14</b>
<b>4. Marco de referencia .....</b>	<b>16</b>
4.1 Marco teórico.....	16
4.3 Marco legal.....	20
<b>5. Metodología.....</b>	<b>21</b>
5.1 Enfoque y alcance de la investigación.....	21
5.2 Población y muestra.....	21
5.3 Instrumentos .....	22
5.4 Procedimientos. ....	24
5.5 Consideraciones éticas.....	25
<b>6. Presupuesto.....</b>	<b>26</b>
<b>7. Análisis de Información .....</b>	<b>27</b>
7.1 Análisis encuesta socioodemográfica .....	27
7.2 Análisis encuesta riesgo ofídico .....	28
<b>8. Resultados .....</b>	<b>33</b>
8.1 Plan de Intervención .....	33
8.2 Identificación de especies Ofídicas.....	33

8.3	Nivel de Riesgos GTC-045.....	34
<b>9.</b>	<b>Conclusiones .....</b>	<b>35</b>
<b>11.</b>	<b>Referencia Bibliografía.....</b>	<b>37</b>
<b>12.</b>	<b>Anexos .....</b>	<b>40</b>

**TABLA DE ILUSTRACIONES**

<b>Ilustración 1</b>	Referentes Normativos Referentes normativos .....	20
<b>Ilustración 2</b>	Presupuesto .....	26

**TABLA DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b>	Género de los trabajadores.....	27
<b>Figura 2.</b>	Nivel de escolaridad de los trabajadores.....	27
<b>Figura 3.</b>	Antigüedad de la empresa.....	28
<b>Figura 4.</b>	Cargo que desempeña en la empresa .....	28
<b>Figura 5.</b>	Nivel de conocimiento sobre riesgo ofídico. ....	29
<b>Figura 6.</b>	Conocimiento y distinción entre serpientes y culebras.....	29
<b>Figura 7.</b>	Presencia de serpientes en el proyecto.....	29
<b>Figura 8.</b>	Tipos de serpientes identificadas .....	29
<b>Figura 9.</b>	Nivel de conocimiento sobre qué hacer ante un caso de mordedura de serpiente	30
<b>Figura 10.</b>	Capacitaciones charlas o información suministradas a los trabajadores en caso de ser mordido por una serpiente.....	30
<b>Figura 11.</b>	Periodicidad de las capacitaciones charlas o información suministradas a los trabajadores en caso de ser mordidos por una serpiente.....	30

**Figura 12.** Nivel de entendimiento de las capacitaciones o charlas. .... 31

**Figura 13.** Existencia de un plan de intervención para el riesgo ofídico en el proyecto  
 Miraflores Páez..... 32

**Figura 14.** Nivel de importancia para la creación de un plan de intervención ante un riesgo  
 ofídico. .... 32

**Figura 15.** Nivel de exposición ante un riesgo ofídico en las actividades rutinarias del  
 proyecto ..... 32

**Figura 16.** Casos de accidentes propiciados por serpientes en el proyecto Miraflores Páez  
 ..... 32

**Figura 17.** Conocimiento de identificación del riesgo ofídico en la matriz de riesgos y  
 peligros ..... 33

**Figura 18.** Existencia de controles ante riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez..... 33

### TABLA DE ANEXOS

**Anexo 1** Plan de intervención riesgo ofídico ..... 40

**Anexo 2** Encuesta de riesgo ofídico ..... 43

**Anexo 3** Encuesta Sociodemográfica..... 45

**Anexo 4** Tabulación encuesta sociodemográfica ..... 45

**Anexo 5** Tabulación encuesta riesgo ofídico ..... 46

**Anexo 6** Tabla de valoración de peligros..... 48

**Anexo 7** Matriz de peligros y riesgos Consorcio Miraflores Páez..... 48

## **Resumen ejecutivo**

El consorcio Mirapaez 2017 en ejecución del mejoramiento vial, desde el Pr100+000 al Pr112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá, establece unas actividades ejecutadas a través de sus colaboradores y que, por cumplimiento de normativa nacional y lineamientos de requisitos de estándares internacionales, se establece como necesidad el mejoramiento de calidad de ambiente laboral, por lo mismo se han identificado y evaluado los diferentes niveles de exposición de los peligros y riesgos presentes en la ejecución del mejoramiento vial. De esta manera se considera que toda organización debe gestionar recursos a nivel administrativo, técnico y financiero para atender de manera adecuada los requisitos legales y establecer metodologías que garanticen un buen desempeño en la ejecución de sus actividades y de interrelación con sus colaboradores. La elaboración del plan de intervención para el riesgo ofídico en la etapa de construcción parte de la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud en el trabajo permiten determinar de manera específica actividades, (330, NTP, 1993) áreas de trabajo, cargos participantes, tomando como referencia la GTC 045. El desarrollo de este anteproyecto conlleva a identificar qué actividades y que sitios los colaboradores pueden estar expuestos a un riesgo ofídico (ICONTEC, 2011).

## **Introducción**

Las organizaciones se ven enfocadas constantemente a cambios rápidos del entorno en el actual mundo globalizado, por ello se deben buscar estrategias que permitan a las organizaciones desarrollar métodos capaces de anticiparse y adaptarse permanentemente a sus competidores, logrando el máximo aprovechamiento de los recursos, por esta razón es necesario la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, que logren direccionar sus actividades en un mundo competitivo y que les permita identificar los peligros y riesgos presentes en la compañía. (Gonzalez, 2009),

Las condiciones del entorno en las organizaciones imponen retos elevados, lo que hace que éstas aseguren el éxito, requiriendo cambios constantes y reinversiones para adaptarse al futuro. Existe la necesidad de lograr el compromiso del mundo empresarial referente a compromisos de seguridad y salud de sus trabajadores, debido a que el talento humano es uno de los factores relevantes para la producción de bienes y servicios y para ello se requiere la implementación y actualización de los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos los trabajadores. (Anonimo, 2008)

El consorcio Mirapaez, referente al proyecto de mejoramiento de la vía Miraflores – Páez, no está ajena a los cambios del mercado, siendo necesario la investigación de riesgos y peligros a los cuales se encuentran vulnerables los trabajadores, dentro de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo, en donde debe estar enfocado a lograr el máximo rendimiento con el uso eficiente de los recursos que cuenta, en especial con el recurso humano, adecuando condiciones de trabajo, facilitando un ambiente laboral seguro y

saludable, partiendo de la utilización de la metodología bajo la GTC 045 la cual propone una metodología para la identificación de peligro y valoración de los riesgos presentes en las actividades dentro del proyecto de mejoramiento vial, comprendido entre el Pr 100+000 hasta el Pr 112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá.

El desarrollo de este trabajo de investigación debe aplicar los conocimientos y herramientas que se ha adquirido a lo largo de la formación profesional, por el cual, se pretende como objeto de estudio, identificar las actividades dentro de la etapa de construcción que conlleva al riesgo ofídico presentes en la ejecución del proyecto vial, bajo los estándares de seguridad y salud en el trabajo, de manera que se disminuyan los accidentes profesionales a causa de este posible peligro.

## **1. Problema**

### **1.1 Descripción del problema**

Los proyectos viales son últimamente un fuerte del país a través de los cuales buscan darles desarrollo a muchas regiones, las construcciones de carreteras de cuarta generación (4G) además del mejoramiento de muchas que conectan diferentes municipios con capitales ha sido proyectos banderas de gobiernos departamentales y del gobierno nacional. A nivel nacional muchos de estos proyectos en sus diferentes fases de planeación, construcción y entrega final son susceptibles de peligros y riesgos para el personal que labora en cada una de las etapas, es por esto que el Ministerio de medio ambiente en la ley 1523 de 2012 art 38 sustenta la obligatoriedad en todos los proyectos de incluir el análisis de riesgos. (Oviedo, 2016)

En Colombia, el accidente ofídico no era un evento de notificación obligatoria hasta octubre de 2004, fecha a partir de la cual se estableció como evento de interés en salud pública. Durante 2008 se notificaron a través del Sivigila 3.129 casos de accidentes ofídicos confirmados clínicamente. (Instituto nacional de salud 2011)

Para el proyecto vial dada su topografía y ubicación por debajo de los 2500 msnm y en estudio previo como el PAGA de Miraflores Páez.

Se ha identificado que hay diversos especies de serpientes que recorren el área de influencia directa ya que la etapa contractiva del proyecto requiere la intervención en muchas áreas de roca y turba que son lugares propensos a albergar estas especies, como los

son cazadoras sabaneras (*Cnemidophorus* sp y falsa coral (*Oxyrhopus petola*) identificadas en el PAGA; a lo largo del proyecto estas actividades en roca no se tenían contempladas por lo que se hace necesario actualizar la matriz de riesgos y peligros. (Sura, s.f.).

Por último, el plan de intervención que se tiene contemplado elaborar, establecerá las medidas necesarias para mitigar los posibles riesgos asociados a los trabajos que se van a realizar en los diferentes tramos del mejoramiento vial.

### **1.2 Pregunta de investigación**

¿Cuál es el nivel de peligro y riesgo ofídico que se exponen los colaboradores en la etapa de construcción del proyecto de mejoramiento vial Miraflores-Páez?

## **2. Objetivos**

### **2.1 Objetivo general**

Realizar el plan de intervención para el riesgo ofídico al cual se encuentran expuestos los colaboradores del proyecto vial Miraflores –Páez en la etapa de construcción.

### **2.2 Objetivos específicos**

Identificar las especies ofídicas que habitan el área de influencia del proyecto, por medio del estudio previo PAGA. En función de alimentar la matriz de peligros y riesgos del proyecto vial Miraflores –Páez

Analizar el nivel de riesgo ofídico mediante la aplicación de la metodología GTC045 a fin de la actualización de la matriz de peligros y riesgos del proyecto vial Miraflores –Páez.

Proponer un plan de acción de mitigación y corrección de riesgo ofídico en el proyecto vial Miraflores –Páez

### 3. Justificación

La importancia de la seguridad industrial en Colombia ha tomado gran auge en los últimos años, debido a que el índice de accidentalidad dentro de las organizaciones ha aumentado de forma exponencial, dando como evidencia la falta de compromiso que tienen las empresas referente a capacitaciones, reglamentación, políticas y seguimiento en el sector de riesgos profesionales hacia el trabajador, sumado a esto el alto índice de enfermedades profesionales de origen laboral, conllevando a que nazca una preocupación referente a la salud y seguridad de los trabajadores de forma que se disminuyan tanto los accidentes como las enfermedades laborales. (González, 2009). En estos momentos en el proyecto vial no se ha presentado ningún accidente ofídico, por ello la importancia del plan de intervención para que esto no vaya a ocurrir.

En el mundo existen aproximadamente 3.000 especies de serpientes; en Colombia se encuentran alrededor de 272, aproximadamente 47 son venenosas para el hombre, pertenecen a tres familias, nueve géneros y se pueden encontrar por debajo de los 2.500 msnm. Sólo se encuentra una especie marina -Pelamis platurus- exclusivamente en el Océano Pacífico. Anualmente en el mundo se presentan alrededor de 5.400.000 accidentes ofídicos, de los cuales en 50% se produce envenenamiento y en 2,5%, la muerte. Para Latinoamérica se estiman 150.000 accidentes ofídicos y la muerte de 5.000 personas por esta causa. (Instituto nacional de salud 2011)

Con el fin de dar cumplimiento a la normatividad y al entorno laboral sub-estándar el consorcio Miraflores Páez en avance de la ejecución del proyecto vial se hace necesario

la actualización de la matriz de identificación de peligros, valoración de riesgos y determinación de controles según la GTC 045.

Como parte esencial del plan de intervención para riesgos específicos, es el análisis de los puestos de trabajo de los empleados, ya que se pueden identificar las condiciones subestándares a las que se encuentran expuestos, posteriormente se pueden evaluar ya sea de forma cualitativa o cuantitativa y finalmente se elabora un plan de acción para prevenir dichos peligros y riesgos potencialmente altos que pueden llegar a afectar las condiciones de salud del empleado y su entorno laboral.

## 4. Marco de referencia

### 4.1 Marco teórico

El presente marco tiene como propósito de fundamentar el soporte teórico que va a guiar el desarrollo del anteproyecto, para ello, de acuerdo con los temas que se van a abordar se van a utilizar los trabajos de:

Plan de acción nacional e intersectorial para la prevención, vigilancia y control de algunas zoonosis y manejo del accidente ofídico en Colombia (Ministerio de la protección social, Invima, Ica e Instituto nacional de salud), Protocolo de vigilancia de accidente ofídico (Instituto nacional de salud), campaña para la prevención y mitigación de los accidentes por animales ponzoñosos en las zonas rurales vulnerables de Antioquia (Diana Carolina Delgado Torres, Duván Andrés Henao, Ana María Pérez Benjumea, Johan Andrés Téllez Puerta.).

De acuerdo con la elaboración del plan de acción nacional e intersectorial para la prevención, vigilancia y control de algunas zoonosis y manejo del accidente ofídico en Colombia recoge y se fundamenta en los lineamientos nacionales expedidos desde cada entidad del orden nacional, razón por la cual las intervenciones acá definidas no son ajenas a nuestra labor y gestión sectorial e intersectorial. Sin embargo, se precisa, que los fundamentos corresponden especialmente a los siguientes eventos de interés en la salud humana y animal: rabia, leptospirosis, encefalitis equina venezolana y del este, enfermedades endo y ectoparasitarias y accidente ofídico. Mediante el desarrollo de las siguientes estrategias:

1. Vigilancia activa.
2. Gestión articulada e intersectorial.

3. Fortalecimiento de las estrategias de información, comunicación y Educación Sanitaria.
4. Participación comunitaria y de organizaciones sociales.
5. Promoción de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE). (Ministerio de la protección social, 2010)

Por otra parte, se debe indagar sobre el tipo de actividad que realizaba el paciente en el momento del accidente ofídico, los elementos de protección en caso de estar laborando, el lugar de los hechos, los síntomas posteriores a la mordedura, el tiempo transcurrido entre el accidente y la consulta, las circunstancias del accidente, las características de la serpiente, la parte del cuerpo afectado, los antecedentes de accidente o uso de suero, los tratamientos no médicos y en general todas las variables contenidas en la ficha única de notificación del evento. (Salud, 2011), cuando una persona y una serpiente se encuentran, lo más normal es que esta última se escape si se le da la posibilidad. Por lo general, cuando una serpiente es pisada o tomada tienden a morder, se ven sorprendidas por un movimiento repentino y no pueden huir, entonces actúan en defensa. (Diana Carolina Delgado Torres, 2016).

Para terminar otro aspecto importante es clasificación de los accidentes ofídicos; las serpientes pueden ser venenosas o no. Comúnmente se daba el nombre de ofidismo a la intoxicación producida por el veneno de las víboras o serpientes venenosas, actualmente su concepto se refiere a: La determinación de las serpientes venenosas. La distribución y abundancias de ellas. La diferencia entre las peligrosas y las inofensivas. El tratamiento de las mordeduras. Los accidentes ofídicos pueden ser causados por serpientes venenosas, como también por serpientes no venenosas. (Arenas, 2009)

Los accidentes ofídicos venenosos, como su nombre lo indica, son aquellos accidentes ocasionados por serpientes venenosas, y que requieren tratamiento con

antiveneno para prevenir las complicaciones, de lo contrario pueden ocasionar la muerte debido al efecto que posee el veneno, dependiendo del género de serpiente, así será el tipo o efecto de su envenenamiento, es decir, ocasionan diferentes signos y síntomas (Hemorrágico, Neurológico o Mixto), de acuerdo a ello, se clasifican: Accidente Bothrópicos, Accidente Lachésico, Accidente Elapídico y Accidente Crotálico. (Arenas, 2009)

## **1.2 Antecedentes o Estado del arte**

Comportamiento a nivel mundial

Informe comportamiento de accidente ofídico (Alzate, 2016)

Cada año, decenas de miles de personas mueren a causa de mordeduras de serpientes, aunque el riesgo de una mordedura puede reducirse con medidas preventivas, como el uso de calzado de protección y evitar las zonas de que se sabe que están habitadas por serpientes peligrosas.

Comportamiento en América

Informe comportamiento de accidente ofídico (Alzate, 2016)

En 1995 en Costa Rica se determinó que ocurrían 600 mordeduras por serpientes en humanos por año; mientras que en la región centroamericana podría ascender a 3000 casos por año, se estiman en Latinoamérica 150.000 accidentes con envenenamiento y 5000 muertes de personas por esta causa.

Comportamiento en Colombia

Informe comportamiento de accidente ofídico (Alzate, 2016)

En Colombia el accidente ofídico es un evento de reciente notificación obligatoria y la mortalidad causada por envenenamiento por mordedura de serpientes se registra como una causa básica, en tanto que la magnitud de la morbilidad por esta causa no está

documentada. Antes de su inclusión como evento de notificación obligatoria, los registros relacionados con la mortalidad de esta clase de accidente correspondían para el año 2000 a 103 defunciones con una tasa de 2,4 por 1.000.000 de habitantes; en el año 2001 se registraron 82 muertes para una tasa de 1,9 casos por 1.000.000 de habitantes

Estudio etnográfico del tratamiento del accidente ofídico (Veloza, 2014)

En el ámbito colombiano, país con gran diversidad de ecosistemas y topografía, estas se encuentran desde el Océano Pacífico, dentro del mar y a nivel del mar, hasta zonas con alturas de 3000 msnm. En las selvas colombianas se encuentra la serpiente venenosa más grande del continente americano (*Lachesis muta*) y la serpiente no venenosa más voluminosa (*Eunectes murinus*); en el caso de las islas del país, aquella con la mayor riqueza es el PNN Gorgona, mientras que en las islas de San Andrés y Providencia estas son escasas, aunque se presentan serpientes de importancia medica del género *Bothrops* y *Micrurus*. Colombia alberga aproximadamente unas 267 especies de ofidios, distribuidas en 10 familias, de las cuales tres son venenosas, *Elapidae*, *Viperidae* e *Hidrophidae*, esta última según algunas clasificaciones

Accidente ofídico como evento de interés en salud pública en Colombia: aportes al diseño de estrategias de gestión (Ospina, 2012)

La información reportada a través del SIVIGILA, consolidada por el Grupo de Zoonosis de la Subdirección de Vigilancia y Control en Salud Pública del Instituto Nacional de Salud (Paredes, 2011), dan cuenta de 3405 casos en 2009, 3945 casos en el año 2010 y 4139 casos hasta el décimo segundo periodo epidemiológico de 2011

Comportamiento en Boyacá

Por presencia de serpientes, trabajadores de Chiquinquirá reciben capacitación de la Corporación Autónoma Regional (Boyacá Radio, 2016)

Tras los tres encuentros con serpientes que ha tenido un grupo de trabajadores encargados del mejoramiento y pavimentación de la carretera que conduce del municipio de Buenavista a Muzo, en el occidente de Boyacá, los funcionarios de la CAR capacitaron al personal para que sepan cómo reaccionar y qué hacer en caso de presentarse un nuevo encuentro con los reptiles.

### 4.3 Marco legal

El marco normativo que está en entorno al estudio se relaciona con las diferentes normatividades que da lineamientos a los diferentes programas de la seguridad y salud en el trabajo. La tabla 1 relaciona lo referido.

**Ilustración 1** Referentes Normativos Referentes normativos

Norma	Concepto
Resolución 1016 de 1989	Por el cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los programas de salud ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.
Decreto 1295 de 1994 modificada por la ley 1562 de 2012	Por el cual se determina la organización y administración del sistema general de riesgos profesionales
Guía técnica colombiana (GTC -45) de 2012	Guía para la identificación de los peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional
Ley 1562 de 2012	Por el cual se modifica el sistema de riesgos laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Resolución 1111 de 2017	Estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST)

**Fuente.** Autores a partir de la revisión de normatividad legal vigente

## 5. Metodología

### 5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Para la realización del plan de intervención se debe identificar los riesgos ofídicos en el proyecto de mejoramiento vial comprendido entre el Pr 100+000 hasta el Pr 112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá, por medio de una encuesta estructurada a los trabajadores del proyecto, mediante un método de investigación descriptiva, el cual según (Torres, 2016) tiene como objeto exponer las características de los fenómenos y propone establecer relaciones causales entre ellos. Además de registros del área de influencia de presencia de; serpiente cazadoras sabaneras (*Cnemidophorus* sp y falsa coral (*Oxyrhopus* petola), estos registros están reposados en el PAGA. (Plan de adaptación a la guía ambiental para mejoramiento de la vía), (Gobernación, 2016). y la identificación de especies las cuales son potencialmente peligrosas para los trabajadores de la zona, por medio de nuestro objetivo específico, el cual va enfocado a la investigación de información acerca de las especies, mediante fuentes confiables sobre el tema y de esta manera establecer el comportamiento de las variables e identificar cuáles de ellas intervienen en mayor o menor grado en la morbimortalidad por accidentes ofídicos.

### 5.2 Población y muestra

El proyecto de mejoramiento vial Miraflores-Páez cuenta con 82 empleados entre mano de obra calificada y no calificada, en donde se va a realizar una muestra aleatoria de 22 trabajadores más antiguos en el sector, que corresponde al total de personas evaluadas para la identificación de riesgos ofídicos, quienes son los conocedores de estos.

Para la realización del presente estudio de investigación se seleccionan variables capaces de responder a los objetivos propuestos inicialmente, y dado el carácter descriptivo, se van a utilizar variables como: edad, sexo, ocupación, ubicación, sitio anatómico, oportunidad de tratamiento.

**Edad:** se toma como variable las etapas del desarrollo humano, teniendo en cuenta las edades generales de las trabajadoras del proyecto de mejoramiento vial, las cuales comprenden la adultez joven entre 20 – 29 años cumplidos y adultez mayor entre 30 -59 años.

**Sexo:** se tomó en cuenta como variable el género al cual pertenecen los empleados del proyecto, ya sea masculino o femenino.

**Ocupación:** se refiere al oficio que desempeñan los empleados dentro del proyecto. Ingenieros civiles encargados del área técnica civil, ingeniero ambiental encargado del área técnica de medio ambiente, gestora social encargada de las relaciones comunidad – consorcio, personal administrativo encargado de la parte personal – consorcio. Oficiales de obra encargados de la dirección de construcción y ayudantes de obra quienes apoyan todas las actividades del consorcio además de los operadores y conductores de maquinaria.

**Ubicación:** sitio de trabajo en obra comprendido entre el Pr 100+000 hasta el Pr 112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá. para la realización del plan de intervención de identificación de riesgos ofídicos.

### **5.3 Instrumentos**

**Encuesta:** Es un instrumento de investigación que contiene una serie de preguntas semiestructuradas con respuestas cerradas para que el encuestado conteste de acuerdo a lo solicitado y nos arroje estadísticas y datos certeros. (Torres, 2016)

El objetivo de la encuesta es obtener información de los trabajadores acerca de sus conocimientos en el tema, la identificación de riesgos ofídicos ya que son los que trabajan diariamente en el área y son los expuestos al peligro, a su vez aporta a la elaboración del plan de intervención y la actualización de la matriz.

Las preguntas se formulan en un orden definido y pueden ser enviadas por correo o aplicadas personalmente a los participantes para que estos respondan. Los encuestados deben leer, comprender y dar sus respuestas en el espacio provisto y en base a las opciones de respuesta dadas.

Otro punto a considerar son las preguntas, estas deben redactarse con cuidado para que no haya sesgos en la investigación. De la misma forma es importante que el orden de tus preguntas tenga sentido, tanto para ti como para el participante de la encuesta. Anexó 1 formato de encuesta (QuestionPro, 2018).

Investigación del PAGA (plan de adaptación a la guía ambiental para mejoramiento de la vía): se analizará detalladamente la información del estudio ya realizado al inicio de la elaboración de proyecto de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá, para identificar y obtener información concreta de las especies ofídicas del área. A su vez identificar las medidas de control para poder seleccionar las actividades del plan de intervención.

Investigación en fuentes confiables: realizar investigación para la obtención de información y poder realizar la actualización de la matriz de riesgos en la etapa de construcción del proyecto vial Miraflores – Páez, y complementar la información con el análisis de los datos de la encuesta estructurada, realizada a los trabajadores.

#### **5.4 Procedimientos.**

El desarrollo del estudio propuesto en función del logro de los objetivos se logró a través de las siguientes fases:

1. Revisión de la literatura que permitió orientar el proyecto con los diferentes conocimientos que al tema atañe.
2. Diseño y aplicación del instrumento, el cual tuvo el siguiente proceso:
  - a. un integrante del grupo de investigación se traslada al Municipio de Miraflores en el Departamento de Boyacá para desarrollar esta actividad, a continuación, actividad.
  - b. Día 1: Gestión del permiso con la gerencia del consorcio Mirapaez 2017 para la realización de la actividad. El desarrollo de esta actividad estará con previo aviso por parte de un integrante del grupo de investigación que labora en el consorcio.
  - c. Día 2: Recorrido por las instalaciones del proyecto, traslado a las instalaciones del consorcio en el campamento ubicado en el Pr 101+000 de la vía Miraflores – Páez, reunión con el departamento Hse para capacitación de visitantes, reunión con el personal de mano de obra calificada y no calificada para argumentación y conocimiento de la actividad a desarrollar, selección de la población a la cual se le aplicara la encuesta, lectura de la encuesta y aclaraciones.
  - d. Día 3: Aplicación de la encuesta.
3. Sistematización, descripción y análisis de la información: Una vez valorado el riesgo ofídico se procede a cuantificarlo, asignando un valor y un nivel de importancia según dicho valor, esta cuantificación es la base para realizar la

propuesta de plan de acción para control de dicho riesgo. Una de las técnicas de utilizadas es la GTC 45, para dicha priorización.

## **5.5 Consideraciones éticas**

En consideraciones éticas, todas las encuestas a los participantes en la evaluación, recolección y el almacenamiento de datos, estarán regidos por el respeto de la dignidad y la diversidad, derechos, confidencialidad y prevención del daño, con el fin de asegurar que estas prácticas cumplan las obligaciones éticas para todos aquellos de quienes se consoliden los datos, así como:

- ✓ Durante la fase de recolección de datos, se asegura a los encuestados que todos los datos se tratarían de forma confidencial y que se utilizarían exclusivamente para fines de evaluación, valoración y control de riesgos,
- ✓ En reuniones de equipo, no se grabarán las sesiones
- ✓ En el desarrollo de las encuestas, las interacciones entre los participantes y los evaluadores se basaron en el respeto mutuo y la confianza
- ✓ Una vez se procese los datos, no se hará referencia precisa de participantes o declaraciones realizadas por determinados participantes.
- ✓ Los datos de los cuestionarios se someterán a tratamiento estadístico y los datos cualitativos se revisaron en su conjunto, sin ninguna información personal.

## 6. Presupuesto

**Ilustración 2** Presupuesto

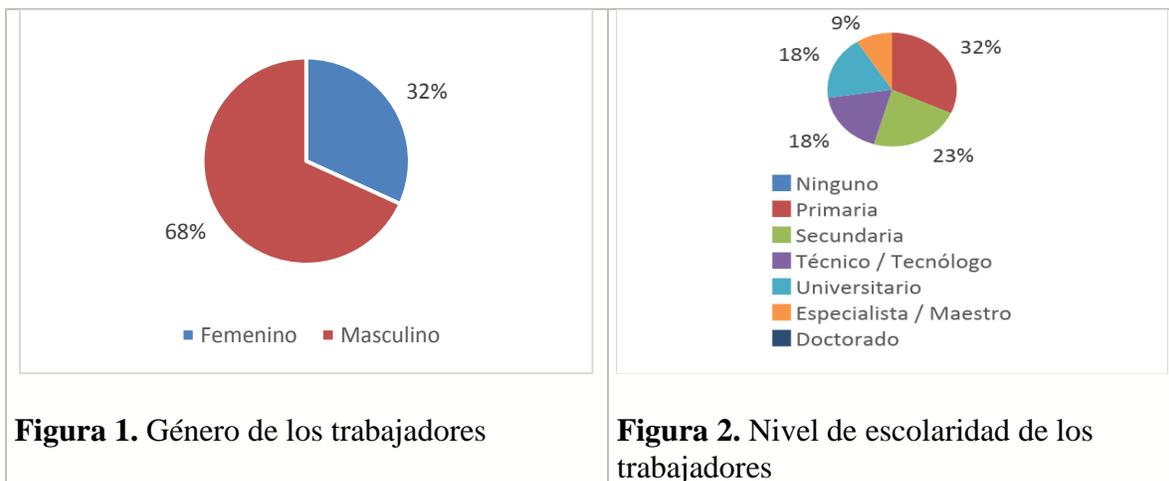
RUBROS	Aportes de la convocatoria (Cofinanciación)	Aportes de contrapartida		TOTAL
	Presupuesto en Pesos	Efectivo presupuesto en Pesos	Especie	
1. Personal	300.000			300.000
2. Equipos	800.000			800.000
3. Software	X			
4. Materiales e insumos	500.000			500.000
5. Viajes nacionales	700.000			1.000.000
6. Viajes internacionales	X			
7. Salidas de campo	1.000.000			1.000.000

## 7. Análisis de Información

### 7.1 Análisis encuesta sociodemográfica

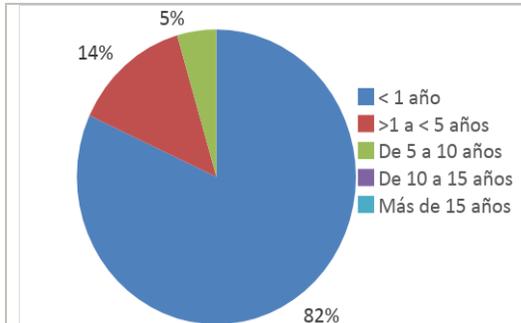
De primera instancia se consideró realizar una encuesta sociodemográfica con el fin de conocer aspectos importantes los cuales son cruciales para el diseño del plan de intervención; dado que el propósito de nuestro diseño es poder ofrecer una herramienta con la cual todos los trabajadores de este proyecto entiendan y sepan qué hacer ante un riesgo ofídico.

Analizando las figuras 1 y 2, podemos concluir que el 68% de los trabajadores corresponde a sexo masculino y el 32% es de género femenino (figura 1). Respecto al nivel de escolaridad arrojó que el 55% de la población se encuentra con un nivel de escolaridad comprendido entre primaria y secundaria (figura 2). Por ello se puede inferir que el diseño del plan de intervención ante el riesgo ofídico deberá ser enfocado a realizar actividades sencillas y entendibles, con información clara y fácil de entender

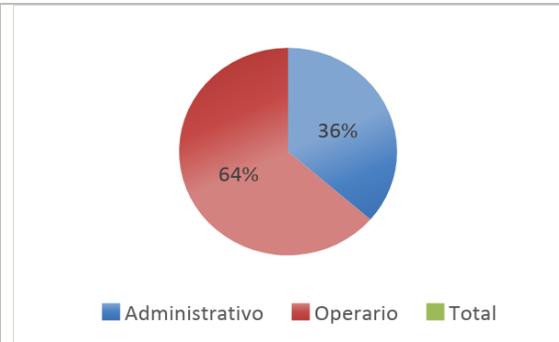


Seguidamente, en la figura 3 se puede evidenciar que la mayoría de las personas tienen una antigüedad menor a un año (82 %) lo cual muestra evidencia que el plan de intervención

ante el riesgo ofídico debe ejecutarse en un lapso de 6 meses como máximo debido a la rotación del personal. Por otro lado, al evaluar el cargo de los trabajadores (figura 4) se pudo concluir que el 64 % de los trabajadores pertenecen a un cargo operativo que son los más expuestos al riesgo, sin excluir al personal administrativo ya que ocasionalmente esta población también puede estar expuesta.



**Figura 3.** Antigüedad de la empresa



**Figura 4.** Cargo que desempeña en la empresa

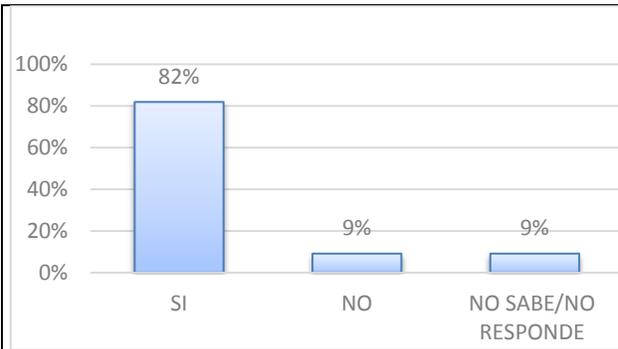
Referente a las demás preguntas realizadas en la encuesta sociodemográfica (edad de los colaboradores, estado civil y estrato) lo que se buscó fue poder caracterizar mejor la población de una forma complementaria. Concluyendo que el 41% de la población corresponde a una edad comprendida de 26- 35 años, el 32 % de la población es casada y el 36 % pertenece a un estrato 1. La tabulación de los resultados se encuentra en el [Anexo 4](#).

## 7.2 Análisis encuesta riesgo ofídico

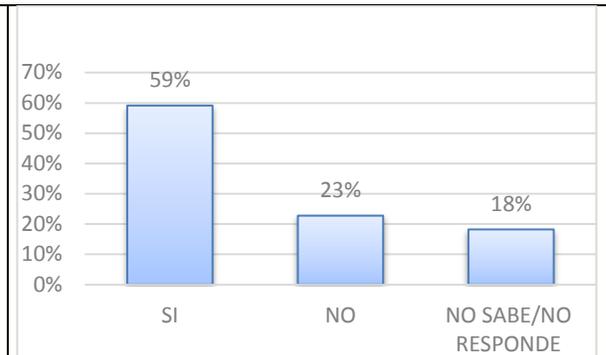
Respuestas tabuladas de la encuesta realizada sobre riesgo ofídico, en el proyecto vial, desde el Pr100+000 al Pr112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá. Véase [Anexo 5](#).

Analizando lo anterior mencionado, podemos inferir por la figura 5 que el 82% de la población encuestada, tiene algún grado de conocimiento sobre riesgo ofídico y el 18%

desconoce información sobre el tema; de los cuales el 59% sabe distinguir entre los diferentes tipos de serpientes, el 23% no sabe distinguirlas y el 18% no sabe, ni conoce como diferenciarlas (figura 6), lo cual encontramos un vacío dentro de la muestra, debido a que existe una necesidad de ampliar el conocimiento sobre riesgo ofídico.

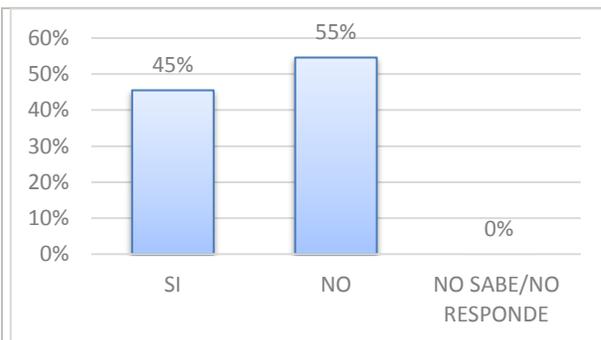


**Figura 5.** Nivel de conocimiento sobre riesgo ofídico.

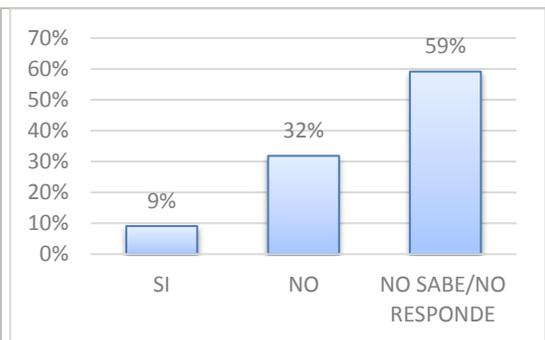


**Figura 6.** Conocimiento y distinción entre serpientes y culebras

En la figura 7 el 45% de la muestra ha visto alguna serpiente dentro del proyecto vial Miraflores – Páez, lo cual indica una clara presencia de riesgo ofídico dentro de la zona de influencia, en donde según figura 8, el 41% de la muestra conoce alguna serpiente de las cuales han visto dentro de sus actividades diaria, como lo son el 9% han visto la serpiente cazadora sabanera y el 32% han visto la falsa coral.



**Figura 7.** Presencia de serpientes en el proyecto

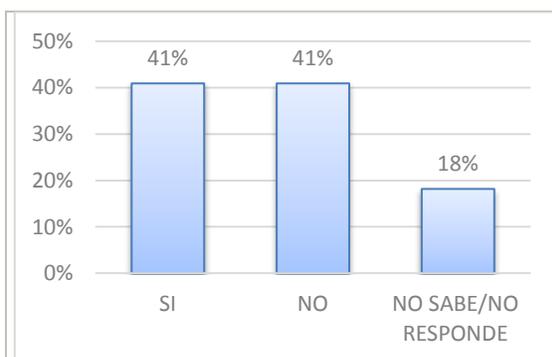


**Figura 8.** Tipos de serpientes identificadas

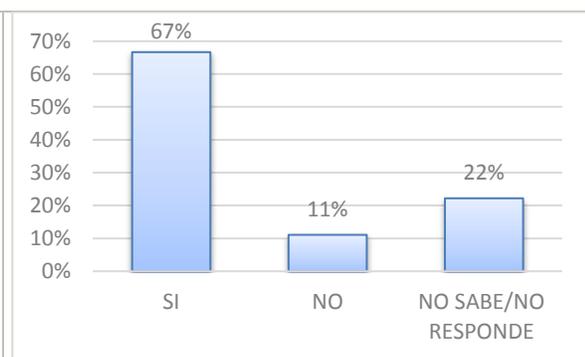
Según la figura 9, 41% de la muestra, no sabe, ni conoce que hacer en caso de mordedura de una serpiente, es decir, hay un estimado muy alto que no conoce ningún procedimiento relacionado para proceder en caso de un accidente laboral en riesgo ofídico.



En la figura 10, el 41% de la población afirma que se ha realizado alguna capacitación, charlas o algún tipo de información relacionada con mordedura de serpiente, pero el 59% de la misma, niega y desconoce algún tipo de información prestado por la empresa, de las cuales, según las personas encuestadas afirma un 67% que se realizan las capacitaciones con una periodicidad de 6 meses (figura 11).

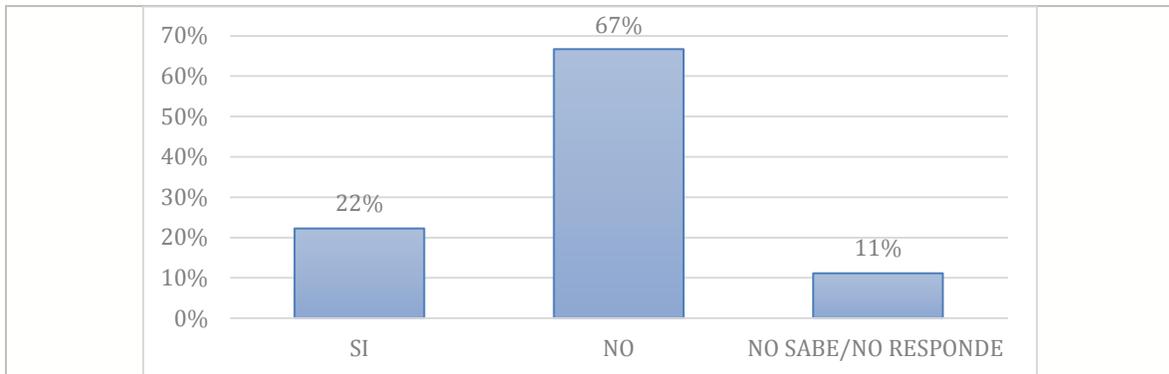


**Figura 10.** Capacitaciones charlas o información suministradas a los trabajadores en caso de ser mordido por una serpiente.



**Figura 11.** Periodicidad de las capacitaciones charlas o información suministradas a los trabajadores en caso de ser mordidos por una serpiente.

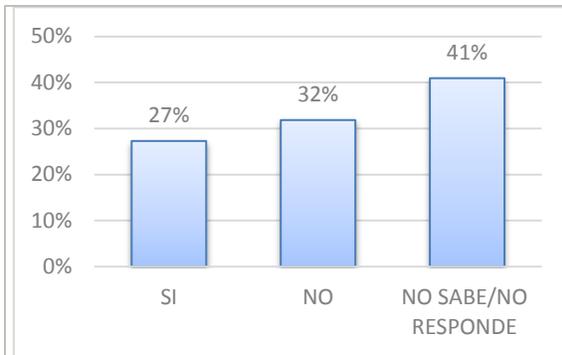
Con un grado de efectividad del 23%, teniendo en cuenta la información de la capacitación si es clara, concreta y concisa (figura 12).



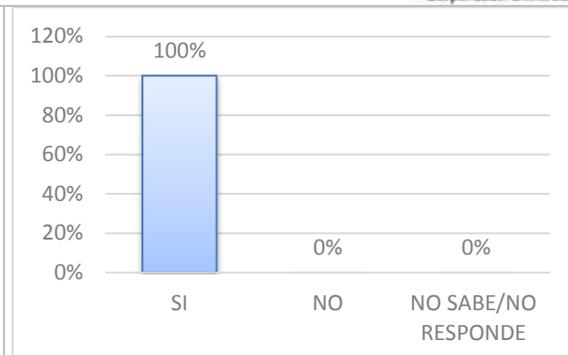
**Figura 12.** Nivel de entendimiento de las capacitaciones o charlas.

En la figura 13, el 73% de la población encuestada no sabe y no conoce si dentro del consorcio existe un plan de intervención de riesgo ofídico, por esta razón se les pregunto específicamente, si según su criterio y el conocimiento que tienen a cerca de la temática, es necesario implementar un plan de intervención de riesgo ofídico, obteniendo como respuesta el 100% de la muestra (figura 14) debido a que se denota de forma necesaria implementar dicho plan como una medida de control inmediata para prevenir accidente laboral por riesgo ofídico, ([ver Anexo 7](#)), sumando que el 68% de los encuestados se encuentran expuestos a dicho riesgo en sus actividades rutinarias (figura 15).

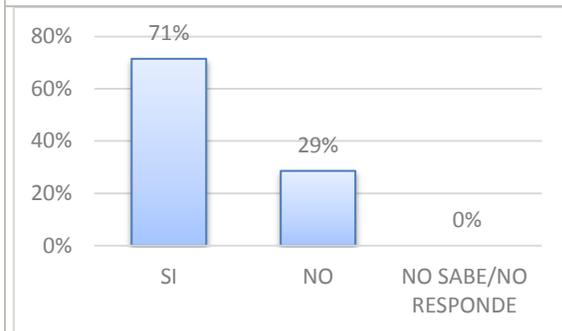
También según este gráfico, el 86% desconoce que se haya presentado un accidente ofídico directamente relacionado con el consorcio, pero el hecho de que no se haya presentado no quiere decir que no sea susceptible a que se presente en un futuro, por esta razón es evidente con los resultados de las encuestas realizar un mecanismo de prevención para evitar un accidente laboral. (figura 16).



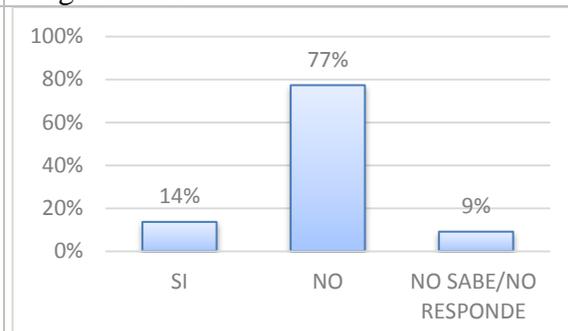
**Figura 13.** Existencia de un plan de intervención para el riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez



**Figura 14.** Nivel de importancia para la creación de un plan de intervención ante un riesgo ofídico.

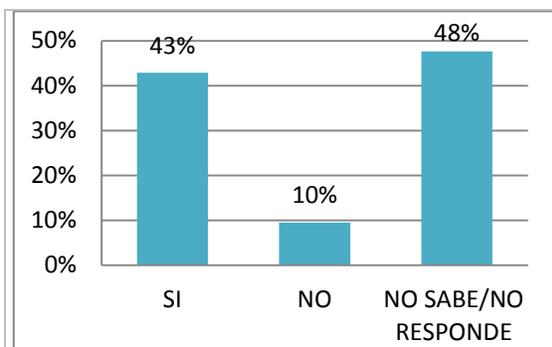


**Figura 15.** Nivel de exposición ante un riesgo ofídico en las actividades rutinarias del proyecto

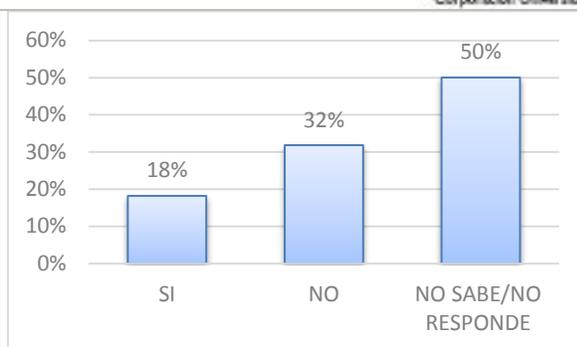


**Figura 16.** Casos de accidentes propiciados por serpientes en el proyecto Miraflores Páez

Por último, analizando el figura 17, el 54% de la muestra no sabe, ni conoce, si dentro de la matriz de identificación de riesgos y peligros, está identificado el riesgo ofídico, es imprescindible que los colaboradores del consorcio Miraflores-Páez, tengan el 100% de conocimiento acerca de la matriz, porque así saben cómo identificar un peligro y actuar ante un riesgo, además que, dentro de sus actividades rutinarias, se encuentran expuestos al riesgo ofídico, lo que se hizo necesario como medida de intervención y cumplimiento al objetivo específico, es actualizar la matriz de peligros y riesgos del consorcio. ([Ver anexo 7](#)), con el fin de identificar el riesgo, evaluarlo y controlarlo de forma correcta, debido a que según el 81% de la población niega, no sabe, ni conoce ningún tipo de control contra riesgo ofídico (figura 18).



**Figura 17.** Conocimiento de identificación del riesgo ofídico en la matriz de riesgos y peligros



**Figura 18.** Existencia de controles ante riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez

## 8. Resultados

### 8.1 Plan de Intervención

Para la mitigación y corrección de riesgo ofídico en el proyecto vial Miraflores –Páez (ver anexo 1).

Al obtener la información y realizar el respectivo análisis en cuanto al riesgo ofídico en el proyecto vial Miraflores Páez, se evidencio la necesidad de realizar un plan de intervención para mitigar este peligro en el proyecto, el cual va enfocado en primera instancia a la sensibilización del tema para todos los trabajadores involucrados, además de realización de actividades específicas, como capacitaciones, charlas y prácticas para poder tener una prevención en el riesgo ofídico. El plan, se compone de el tema a tratar, el objetivo al cual se quiere llegar, la población a la cual está dirigida, la finalidad del plan de intervención, todas las actividades a realizar con su respectiva caracterización, un plan de seguimiento al cumplimiento de estas actividades, unas conclusiones, observaciones y el cierre del plan de intervención, lo que brinda un ciclo dinámico para el trabajador.

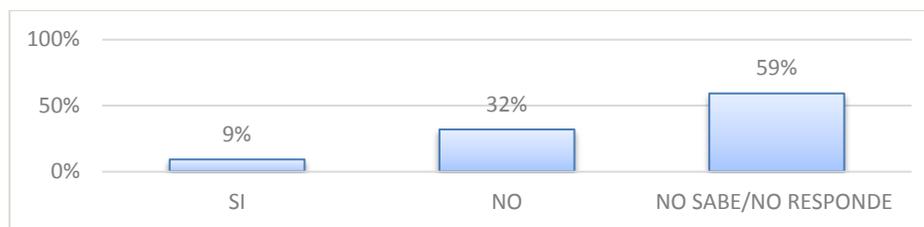
### 8.2 Identificación de especies Ofídicas

Con base en la información del PAGA de las especies de fauna presente en el área. Esta tarea involucro también contactos con las comunidades y los residentes del corredor vial para obtener información sobre presencia de especies de la macrofauna reportadas. Dentro de las especies presentes en el están aquellas con características ecológicas semejantes que de acuerdo a la información colectada hay un total de 37 especies de las cuales las aves son el grupo más diverso (62%), seguido de mamíferos (16%), anfibios (14%) y reptiles (8%).

### Reptiles identificados:

Nombre común	Nombre científico	Hábitat de observación
Cazadora sabanera	<i>Cnemidophorus sp.</i>	Pastos, pastos arbolados y cultivos
Falsa coral	<i>Oxyrhopus petola</i>	Cultivos, pastos y rastrojos
Lagartija común	<i>Oxyrhopus petola</i>	Cultivos, pastos y rastrojos

Se evidencia en la encuesta realizada sobre el riesgo ofídico que el 41% de la muestra analizada conoce alguna serpiente de las cuales han visto dentro de sus actividades diaria, como lo son el 9% han visto la serpiente cazadora sabanera y el 32% han visto la falsa coral, para un total de 5 especies encontradas en el proyecto Miraflores Páez.



### 8.3 Nivel de Riesgos GTC-045.

Se muestra en la tabla de valoración de peligros [Anexo 6](#) los procesos, zonas, actividades y tareas que compone el área de actividades de campo, el cual se consideró que las actividades relacionadas a: Topografía, movilización y desmovilización de maquinaria y equipos, desmonte y limpieza excavaciones, inspeccionar evaluar y ejecutar, relleno,

compactación, son aquellos en donde el riesgo ofídico se encuentra en mayor medida ya que, los trabajadores están en contacto directo con el ambiente natural de las serpientes todos los días al realizar las actividades; siendo así su interpretación NR: II. (Ver anexo 6).

## **9. Conclusiones**

El accidente ofídico es un evento de interés de salud pública de amplia ocurrencia en nuestro país, dado a que existe una amplia distribución de serpientes favorecidas por las condiciones de eco – epidemiológicas presentes en el territorio nacional, por ello fue de gran importancia identificar las especies ofídicas presentes en el proyecto de mejoramiento vial Miraflores Páez, con el fin de realizar un adecuado análisis en la actualización de la matriz de peligros y riesgos, en donde se incorporó información pertinente sobre riesgo ofídico, obteniendo un nivel de riesgo (II), el cual es aceptable pero con una medida de intervención eficiente como lo es el plan de intervención para el riesgo ofídico de una manera clara y concisa para poderla socializar a los trabajadores y que tengan conocimiento de que se está trabajando para la prevención continua de dicho riesgo.

También para la programación de las capacitaciones incluidas dentro del plan de intervención se propuso que se deben realizar con información veraz, actualizada y a su vez con mayor frecuencia, ya que es información específica que ayudan a la mitigación y corrección del riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez.

## 10. Recomendaciones

El riesgo ofídico es un peligro latente en el proyecto Miraflores Páez y es de vital importancia prestarle atención para en futuras oportunidades no presentar un accidente laboral.

La actualización de la matriz de peligros y riesgos se debe realizar cada año

El plan de intervención debe tener un seguimiento y estricto cumplimiento para que su finalidad sea enfocada a mitigar el riesgo ofídico.

## 11. Referencia Bibliografía

330, NTP. (1993). Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Barcelona.

Obtenido de <http://www.insht.es>:

[http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_330.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_330.pdf)

Alfonso, A. a. (1992). *higieneysseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com*. Obtenido de

<https://higieneysseguridadlaboralcvs.files.wordpress.com/2012/05/mapfre-manual-de-seguridad-en-el-trabajo.pdf>

Alzate, C. A. (2016). *INFORME COMPORTAMIENTO DE ACCIDENTE OFIDICO*.

Anonimo. (14 de Julio de 2008). Obtenido de La empresa y su entorno:

[https://www.edebe.com/educacion/documentos/830343-0-529-830343\\_LA\\_EIE\\_CAS.pdf](https://www.edebe.com/educacion/documentos/830343-0-529-830343_LA_EIE_CAS.pdf)

Arenas, J. N. (2009). *Universidad CES*. Recuperado el 6 de Septiembre de 2018, de

<file:///C:/Users/Lorena/Downloads/ejemplo%20metodologia%20ofidicos.pdf>

Boyacá Radio . (20 de julio de 2016). Por presencia de serpientes, trabajadores de

Chiquinquirá reciben capacitación de la CAR.

Concepto.de. (2018). *¿Que es Entrevista?* Obtenido de Concepto de entrevista:

<http://concepto.de/que-es-entrevista/#ixzz5IQRnzGEh>

Cortes, J. (Octubre de 2007). *books.google.com.co*. Obtenido de

[https://books.google.com.co/books?id=pjoYI7cYVVUC&printsec=frontcover&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.co/books?id=pjoYI7cYVVUC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)

*Decreto 1072.* (26 de Mayo de 2015). Obtenido de

<http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/0/DUR+Sector+Trabajo+Actualiza+do+a+15+de+abril++de+2016.pdf/a32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8>

*Decreto 1295.* (22 de Junio de 1994). Obtenido de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2629>

Diana Carolina Delgado Torres, A. a. (2016). *campana para la prevención y mitigación de los accidentes por animales ponzoñosos en las zonas rurales vulnerables de Antioquia.* Medellín.

Gobernación, B. d. (2016). *Programa de Adaptación de la Guía Ambiental PAGA.* Boyacá: Secretaria de infraestructura pública.

Gonzalez, N. A. (2009). *Javeriana.* Obtenido de Diseño del sistema de gestion en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma NTC OHSAS 18001 en el proceso de fabricacion de cosmeticos para la empresa Wilcos S.A:  
<http://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ingenieria/Tesis221.pdf>

*GTC-45.* (15 de Diciembre de 2012). Obtenido de

<http://idrd.gov.co/sitio/idrd/sites/default/files/imagenes/gtc450.pdf>

ICONTEC. (01 de Enero de 2011). GTC 045. Bogota D.C, Colombia.

*Ley 1562.* (11 de Julio de 2012). Obtenido de

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=48365>

Ministerio de la proteccion social, I. I. (2010). *Plan de acción nacional e intersectorial para la prevención, vigilancia y control de algunas zoonosis y manejo del accidente ofídico en Colombia.*

Mintrabajo. (27 de Marzo de 2017). *safetya.co.* Obtenido de <https://safetya.co/resolucion-1111-de-2017-sg-sst/>

- Ospina, Á. M. (2012). *Accidente ofídico como evento de interés en salud pública en Colombia*. Bogotá.
- Oviedo, D. (junio de 2016). *Universidad Militar Nueva Granada*. Obtenido de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/14959/3/OviedoContrerasDianaMilena2016.pdf>
- QuestionPro. (2018). *Encuesta*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/cual-es-la-diferencia-entre-%20encuestas-y-entrevistas/>
- Resolucion 1016*. (31 de Marzo de 1989). Obtenido de <http://copaso.upbbga.edu.co/legislacion/Resolucion%201016%20de%2089.%20Programas%20de%20Salud%20Ocupacional.pdf>
- Resolucion 1111*. (27 de Marzo de 2017). Obtenido de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=72623>
- Salud, I. N. (2011). *Protocolo de vigilancia de accidente ofídico*.
- Sura, A. (s.f.). *arlsura.com*. Obtenido de [https://www.arlsura.com/files/panorama\\_fr.pdf](https://www.arlsura.com/files/panorama_fr.pdf)
- Torres, C. A. (2016). *Metodologia de la investigacion*. Bogota D.C: Pearson.
- Veloza, F. (2014). *ESTUDIO ETNOGRÁFICO DEL TRATAMIENTO DEL ACCIDENTE OFÍDICO*.

## 12. Anexos

### Anexo 1 Plan de intervención riesgo ofídico

Tema			
Plan de intervención de riesgo ofídico en la etapa de construcción proyecto vial Miraflores – Páez			
Objetivo			
El objetivo está en diseñar el plan de intervención para mitigar y prevenir el riesgo ofídico. Se realizará al describir el paso a paso del plan de intervención para mitigar y prevenir el riesgo ofídico, describir las actividades o medidas de control para mitigar el riesgo ofídico del proyecto vial Miraflores –Páez en la etapa de construcción.			
Población			
La población al cual va dirigido el plan de intervención es a los trabajadores del consorcio Miraflores Páez que va, desde el Pr100+000 al Pr112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá.			
Finalidad			
La finalidad prevenir el riesgo ofídico mediante los estándares de seguridad y salud en el trabajo, de manera que se prevengan los accidentes profesionales a causa de este peligro, ya que las condiciones del entorno están susceptibles a dicho riesgo.			
Actividades			
Nombre de la actividad	Tipo	Intensidad	Descripción de la actividad
Capacitación biología básica de ofídicos	<b>Teórico</b>	<b>30 minutos</b>	Capacitación sobre temas ofídicos: Evolución y desarrollo Anatomía y fisiología Ambientes en donde se encuentran normalmente. Comportamientos en situaciones de

			peligro a las cuales esté asociado.
Capacitación de información de serpientes peligrosas	<b>Práctico</b>	<b>1 hora</b>	Identificación y determinación de serpientes potencialmente peligrosas incluidas las que se encuentran el proyecto.
Entrega de elementos informativos (folletos, stickers, información por correo corporativo)	<b>Teórico</b>	<b>10 minutos</b>	El propósito de esta actividad es entregarles a los colaboradores información Didáctica referente a serpientes de la zona
Prevención del accidente ofídico	<b>Teórico/práctico</b>	<b>1 hora teórico</b> <b>1 hora práctica</b>	Capacitación de las acciones para la prevención del accidente ofídico Ejercicio práctico de cómo actuar ante un caso de accidente ofídico.
Capacitación del riesgo ofídico	<b>Teórico</b>	<b>2 horas</b>	Introducción de riesgos Sensibilización sobre riesgos ofídicos
Divulgación o socialización de la matriz de peligros	<b>Teórica</b>	<b>15 minutos</b>	Socialización del matiz donde se vea identificado el riesgo ofídico con sus respectivos controles
Señalización	<b>Práctica</b>	<b>1 hora</b>	Instalar señalizaciones en zonas donde se hayan visto serpientes de manera frecuente donde correspondiente a las áreas de peligro.
Capacitación en primeros auxilios en caso de mordedura de	<b>Teórico/Práctico</b>	<b>30 minutos Teórica</b> <b>1:30 hora práctica</b>	Socializar a los trabajadores las pautas para suministrar primeros auxilios a personas en caso de que ocurra un ataque propiciado por una serpiente.

serpiente			
<b>Plan de seguimiento</b>			
<p>Mediante las evaluaciones efectuadas al finalizar cada una de las actividades mencionadas anteriormente, se tendrá un conocimiento concreto en general del plan de intervención para el riesgo ofídico en la etapa de construcción proyecto vial Miraflores –Páez</p>			
<b>Conclusiones</b>			
<p>Crear conciencia en los trabajadores del consorcio Miraflores Páez que va, desde el Pr100+000 al Pr112+100 de la vía Miraflores – Páez en el departamento de Boyacá, sobre el cuidado que deben tener frente al riesgo ofídico mediante las actividades propuestas y su debido seguimiento.</p>			
<b>Observaciones</b>			
<p>Este plan de intervención estará sujeto a modificaciones en cuanto a la actualización de información y a actividades que lo requieran.</p>			
<b>Cierre</b>			
<p>Con este plan de intervención se intentará de sobremanera prevenir el riesgo ofídico.</p>			

**Fuente.** Autores

**Anexo 2** Encuesta de riesgo ofídico

**ENCUESTA DE RIESGO OFIDICO PROYECTO MIRAFLOREZ PAEZ**

**Fecha:**

DD	MM	AAAA
----	----	------

Solicitamos su colaboración diligenciando la siguiente encuesta, cuyos resultados pretenden conocer que conocimientos tienen frente al riesgo ofídico; esta información será utilizada para fines educativos, por lo cual la información es de carácter confidencial.

A las siguientes preguntas marque en el cuadro con una X según su criterio: de calificación, para esto se tienen tres respuestas:  
1. SI    2. NO    3. No sabe/No responde

<b>PREGUNTAS</b>		<b>Calificación</b>		
		1	2	3
1	¿Sabe que es un riesgo ofídico?			
2	¿Sabe distinguir tipos de serpientes o culebras?			
3	¿En el proyecto de mejoramiento Miraflores Páez donde labora, ha visto alguna serpiente?			
4	¿A visto alguna de estas especies de serpiente en el proyecto Miraflores Páez? a) Serpiente cazadora sabanera b) Falsa coral c) No sé qué especie de serpiente es, pero si he visto d) otra: _____	a		
		b		
		c		
		d		
5	¿Sabe usted qué hacer ante un caso de mordedura por serpiente?			

6	¿El consorcio ha realizado charlas, capacitaciones o a brindado algún tipo de información en caso de ser mordido por una serpiente o culebra? Si su respuesta es afirmativa contestar las preguntas 7 y 8.			
7	¿Con que periodicidad le han realizado estas capacitaciones? a) cada 6 meses b) Cada 12 meses c) Más de 1 año	a		
		b		
		c		
8	¿Cree usted que la información de la capacitación es clara, completa y concisa?			
9	¿Conoce usted si en el proyecto Miraflores Páez existe algún plan de intervención para el riesgo ofídico?, si su respuesta es no, conteste la pregunta 9.			
10	¿Cree que es necesario crear un plan de intervención para el riesgo ofídico?			
11	¿Se ha visto expuesto al riesgo ofídico en sus actividades rutinarias?			
12	¿Ha conocido algún caso en el proyecto Miraflores Páez sobre un accidente por riesgo ofídico?			
13	¿Conoce usted si dentro de la matriz de riesgos y peligros está identificado el riesgo ofídico?			
14	¿Conoce usted si existe algún tipo de control para el riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez?			

<b>Dudas sugerencias o comentarios:</b>	
---	--

**Fuente.** Autores

### Anexo 3 Encuesta Sociodemográfica

#### ENCUESTA SOCIODEMOGRAFICA PROYECTO MIRAFLOREZ PAEZ

FECHA: \_\_\_\_\_

NOMBRE DEL ENCUESTADO: \_\_\_\_\_

CARGO: \_\_\_\_\_

**Marque con una X la respuesta que considere verifica para usted**

**1- Género**

Femenino

Masculino

**2. Edad**

18-25 años

26-35 años

36-50 años

> 50 años

**3. Estado civil**

Soltero (a)

Casado (a)

Unión Libre

Separado (a) / Divorciado (a)

Viudo

**4. Nivel de escolaridad**

Ninguno

Primaria

Secundaria

Técnico/Tecnólogo

Universitario

Especialista/Maestría

Doctorado

**5. Estrato**

Uno

Dos

Tres

Cuatro

Cinco

**9. Antigüedad en la empresa**

< 1 año

> 1 <5 años

De 5 a 10 años

De 10 a 15 años

Más de 15 años

**10. Cargo que desempeña en la empresa**

Administrativo

Operativo

**11. Antigüedad en el cargo actual**

< 2 Meses

> 2 Meses < 6 meses

> 6 Meses < 1 año

> 1 año y < 1 año y medio

>1 años y medio y < 2 años

> 2 años |

Fuente. Autores

### Anexo 4 Tabulación encuesta sociodemográfica

1. GÉNERO DE LO COLABORADORES				
Género	Cantidad		Porcentaje	
Femenino	7		32%	
Masculino	15		68%	
Total	22		100%	
2. EDAD DE LOS COLABORADORES				
EDAD	Hombres	Mujeres	Total	Porcentaje
18-25	1	2	3	14%
26-35	6	0	6	27%
36-50	5	4	9	41%

>50	3	1	4	18%
<b>Total</b>	15	7	22	100%
<b>3. ESTADO CIVIL DE LOS COLABORADORES</b>				
<b>Estado civil</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Soltero (a)</b>	4	2	6	27%
<b>Casado (a)</b>	6	1	7	32%
<b>Unión libre</b>	4	2	6	27%
<b>Separado (a)/Divorciado (a)</b>	0	1	1	5%
<b>Viudo (a)</b>	1	1	2	9%
<b>Total</b>	15	7	22	100%
<b>4. NIVEL DE ESCOLARIDAD</b>				
<b>NIVEL ESCOLARIDAD</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Ninguno</b>	0	0	0	0%
<b>Primaria</b>	3	4	7	32%
<b>Secundaria</b>	5	0	5	23%
<b>Técnico / Tecnólogo</b>	4	0	4	18%
<b>Universitario</b>	2	2	4	18%
<b>Especialista / Maestro</b>	1	1	2	9%
<b>Doctorado</b>	0	0	0	0%
<b>Total</b>	15	7	22	100%
<b>5. ESTRATO</b>				
<b>ESTRATO</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Uno</b>	4	4	8	36%
<b>Dos</b>	6	1	7	32%
<b>Tres</b>	5	2	7	32%
<b>Cuatro</b>	0	0	0	0%
<b>Cinco</b>	0	0	0	0%
<b>Seis</b>	0	0	0	0%
<b>Total</b>	15	7	22	100%

**Fuente.** Autores

**Anexo 5** Tabulación encuesta riesgo ofídico

Número	Pregunta	SI	NO	NO SABE/NO RESPONDE	TOTAL
1	¿Sabe que es un riesgo ofídico?	18	2	2	22
2	¿Sabe distinguir tipos de serpientes o culebras?	13	5	4	22
3	¿En el proyecto de mejoramiento Miraflores Páez donde labora, ha visto alguna serpiente?	10	12		22

5	¿Sabe usted qué hacer ante un caso de mordedura por serpiente?	13	6	3	22
6	¿El consorcio ha realizado charlas, capacitaciones o a brindado algún tipo de información en caso de ser mordido por una serpiente o culebra? Si su respuesta es afirmativa contestar las preguntas 7 y 8.	9	9	4	22
8	¿Cree usted que la información de la capacitación es clara, completa y concisa?	2	6	1	9
9	¿Conoce usted si en el proyecto Miraflores Páez existe algún plan de intervención para el riesgo ofídico?, si su respuesta es no, conteste la pregunta 9.	6	7	9	22
10	¿Cree que es necesario crear un plan de intervención para el riesgo ofídico?	22			22
11	¿Se ha visto expuesto al riesgo ofídico en sus actividades rutinarias?	15	6		21
12	¿Ha conocido algún caso en el proyecto Miraflores Páez sobre un accidente por riesgo ofídico?	3	17	2	22
13	¿Conoce usted si dentro de la matriz de riesgos y peligros está identificado el riesgo ofídico?	9	2	10	21
14	¿Conoce usted si existe algún tipo de control para el riesgo ofídico en el proyecto Miraflores Páez?	4	7	11	22
ítem	<b>Pregunta</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>TOTAL</b>
4	¿A visto alguna de estas especies de serpiente en el proyecto Miraflores Páez? a) Serpiente cazadora sabanera b) Falsa coral c) No sé qué especie de serpiente es, pero si he visto d) Otra: _	2	7	13	22
7	¿Con que periodicidad le han realizado estas capacitaciones? A) cada 6 meses B) cada 12 meses C) Más de 1 año	6	1	2	9

**Fuente.** Autores

**Anexo 6** Tabla de valoración de peligros

PROCESO	ZONA/LUGAR	ACTIVIDADES	TAREAS
Preliminares	K 100+00 k112+100	Topografía	Replanteo, ajustes de diseño, localización, medición de cantidades de obra, colocación de niveles
Transporte	Vías nacionales/ vías proyecto	Movilización y desmovilización de maquinaria y equipos	Embarcar, desembarcar maquinaria y equipos.
Desmonte y limpieza	K100+00 a k112+100	Desmonte y limpieza	Cortar, trasladar, acopiar, sembrar
Excavación y nivelación de las zonas	K100+00 a k112+100	Excavaciones	Taludes, cunetas, ensanche en roca y obras de arte
Asfalto	K100+00 a k112+100	Imprimación asfáltica	Limpieza, sopleteo, imprimación
Transporte de material	K 100+000 al k112 + 100	Cargue y descargue material en volquetas	Verificación de material a cargar recolección de material. Traslado a volqueta y depositar en volcar
Labores generales en campo.	K 100+000 al k112 + 100	Inspeccionar, evaluar y/o ejecutar.	Inspecciones
Movimiento de tierras	K 100+000 al k112 + 100	Relleno, compactación, afirmado	Construcción de terraplenes
Manipulación de cargas	K 100+000 al k112 + 100	Levantamiento, transportar cargas	Levantamiento de cargas, transporte de cargas

**Fuente.** Autores

**Anexo 7** [Matriz de peligros y riesgos Consorcio Miraflores Páez](#)