

**Determinación de Factores que Conllevan a Aceptar Trabajos Inseguros en la Minería  
Ilegal, de Magui Payan (Nariño)**

**Francy Johanna Garzón Pachón**

**Luisa Leidy Arteaga Mendez**

**Universidad Escuela Colombiana De Carreras Industriales**

**Facultad Posgrados**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, d.c.**

**2018**

**Determinación de Factores que Conllevan a Aceptar Trabajos Inseguros en la Minería  
Ilegal, de Magui Payan (Nariño)**

**Francy Johanna Garzón Pachón**

**Luisa Leidy Arteaga Mendez**

**Proyecto de Investigación**

**July Patricia Castiblanco Aldana**

**Tutor**

**Universidad Escuela Colombiana De Carreras Industriales**

**Facultad Posgrados**

**Especialización en Gerencia de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Bogotá, d.c.**

**2018**

## Tabla de contenido

<b>TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>VI</b>
<b>1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>VII</b>
1.1 Descripción del problema .....	vii
<b>2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>IX</b>
2.1 SISTEMATIZACION.....	X
<b>3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>XI</b>
3.1 Objetivo general .....	xi
3.2 Objetivos Específicos.....	xi
<b>4. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>XII</b>
4.1 Justificación.....	xii
4.2 Delimitación .....	xv
4.3 Limitaciones .....	xvi
<b>5. MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>XVIII</b>
5.1 Estado del arte .....	xviii

5.2 Marco teórico.....	xxii
5.3. Marco legal.....	xxxvi
<b>6. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>XLI</b>
<b>7. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>XLIV</b>
7.1 Cronograma de Actividades.....	xliv
7.2. Paradigma.....	xlv
7.3 Método.....	xlvi
7.4 Tipo de Investigación.....	xlvi
7.5 Fases del proyecto de investigación.....	xlvii
7.6 Instrumentos.....	xlviii
7.7 Población.....	xlviii
7.8 Muestra.....	xliv
7.9 Criterios de inclusión.....	xliv
7.10 Criterios de exclusión.....	xliv
<b>8. ANÁLISIS FINANCIERO.....</b>	<b>LI</b>
8.1 Recursos humanos.....	li
8.2 Recursos físicos.....	li
<b>9. ANÁLISIS DE RESULTADOS.....</b>	<b>LIV</b>

<b>10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>LXV</b>
---	------------

<b>11. REFERENCIAS (BIBLIOGRAFÍA).....</b>	<b>LXVII</b>
--	--------------

## **LISTA DE TABLAS**

<b>TABLA 1 POBLACIÓN MAGÜI PAYAN .....</b>	<b>XVII</b>
<b>TABLA 2 MARCO MINERO AMBIENTAL.....</b>	<b>XXXVIII</b>
<b>TABLA 3 MARCO NORMATIVO.....</b>	<b>XLII</b>
<b>TABLA 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....</b>	<b>XLV</b>
<b>TABLA 5 RECURSOS HUMANOS – DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE CONLLEVAN A ACEPTAR TRABAJOS INSEGUROS EN LA MINERÍA ILEGAL, DE MAGÜI PAYAN (NARIÑO).....</b>	<b>LI</b>
<b>TABLA 6 RECURSOS FÍSICOS – DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE CONLLEVAN A ACEPTAR TRABAJOS INSEGUROS EN LA MINERÍA ILEGAL DE MAGÜI, PAYAN (NARIÑO).....</b>	<b>LIII</b>

## **LISTA DE IMAGENES**

<b>IMAGEN 1 UBICACIÓN MAGÜI PAYA, NARIÑO.....</b>	<b>XV</b>
<b>IMAGEN 2 MAPA ZONAS MINERAS EN COLOMBIA.....</b>	<b>XX</b>
<b>IMAGEN 3 DRAGAS O DRAGONES DE RÍO.....</b>	<b>XXVII</b>

## **Título de la investigación**

Determinación de factores que conllevan a aceptar trabajos inseguros en la minería ilegal, de Magüi payan (Nariño).

## **1. Problema de investigación**

### **1.1 Descripción del problema**

A lo largo de la historia, en Colombia se ha visto que la actividad minera se ha desarrollado y ha sido afectada por la minería ilícita, siendo esta última una actividad laboral desarrollada en diferentes poblaciones y por medio de diferentes métodos, uno de ellos es la minería de dragado, la cual se efectúa por medio de planchones o dragas y maquinaria externa como retroexcavadora y lanchas a motor o potrillos, en las que laboran aproximadamente 19 personas por draga.

Las personas naturales o jurídicas dueñas de cada una de las dragas o dragones como son llamados por los trabajadores de estos, no tienen registrada su actividad, o la tienen registrada bajo otro tipo de actividad diferente, y con una ubicación que no corresponde a la real, es así que como consecuencia el cumplimiento de las reglamentaciones nacionales en el ámbito comercial, ambiental y en el caso que compete a esta investigación el laboral, se encuentran desatendidos debido al desinterés de los empleadores.

Los trabajadores de los dragones son principalmente habitantes de la zona, lugar que tradicionalmente ha tenido problemáticas de orden público (guerrilla) y es carente de servicios básicos como acueducto y alcantarillado, adicional a ello la economía de la zona no se desarrolla en varios ámbitos, por lo que la población cuenta con limitadas opciones para conseguir su sustento y los recursos para cubrir sus necesidades básicas, sin embargo el nivel educativo es considerado una de las mayores limitantes de desarrollo en para la población, por lo que entender

en qué medida afectan las condiciones académicas y educativas de los trabajadores de la minería ilegal de dragado su criterio al momento de exigir sus derechos y deberes laborales y la implementación de medidas de seguridad que garanticen su vida, es primordial para poder proponer estrategias de remediación a la situación actual.

Como ya lo hemos manifestado, la minería juega un papel esencial en las exportaciones del país y a su vez genera ingresos significativos. Pero nos hemos puesto a pensar ¿Qué hay detrás de tanta riqueza? Lo primero que podemos evidenciar en los estudios realizados por la contraloría y otros entes, es que la calidad de vida de la población de Magui Payan (Nariño) y zonas de explotación de oro solo evidencia un retraso e impactos socio ambientales de gravedad es por esto que si no atendemos el problema este a su vez generara cada día más desplazamientos, aumento de la prostitución en las mujeres, alcoholismo, explotación infantil, nivel educativo bajo (desescolarización), inadecuada desocupación laboral, inseguridad ciudadana, desempleo, desconocimiento de la ley, consumo de agua potable nulo, enfermedades, muertes por trabajos inseguros, accidentes laborales continuos, trata de menores para explotación sexual siendo estas niñas engañadas con prometedores trabajos domésticos cuando a la hora de la verdad resultan siendo para explotación sexual, la salud de la población se ve afectada especialmente por la absorción del mercurio y ni que decir de los daños ambientales que se generan. Es por eso que nos hacemos esta pregunta:

¿Existe relación directa entre el nivel académico, la necesidad de empleo y el desconocimiento de la normatividad laboral colombiana, al momento de aceptar empleo que no satisfacen necesariamente las condiciones de seguridad mínimas para los trabajadores de la minería ilegal de dragado?



## **2. Formulación del problema**

¿Existe relación directa entre el nivel académico, la necesidad de empleo y el desconocimiento de la normatividad laboral colombiana, al momento de aceptar empleo que no satisfacen necesariamente las condiciones de seguridad mínimas para los trabajadores de la minería ilegal en Magüi Payan (Nariño)?

### **2.1 Sistematización**

La sistematización recoge datos basados en la realidad realizada en trabajadores del sector minero de Magüi Payan (Nariño) y orientado en el análisis de la percepción y recopilación de información de manera directa mediante la aplicación de encuestas, con el fin de conocer percepciones y opiniones de la muestra censada. La población en la cual se desarrolla esta investigación esta limitada a una muestra del 20% de la población ocupada en labores de minería de dragado en el municipio de Magüi Payan (Nariño).

En tal sentido, el objetivo de recuperar las practicas seguras en seguridad y salud en el trabajo, no es la producción teórica del mismo, sino pasar de la descripción a la conceptualización de la experiencia. Si bien es cierto, existen diferentes enfoques metodológicos y caminos para sistematizar, el quipo de trabajo ha optado por globalizarse dentro del concepto que plantea Oscar Jara, quien señala, que la sistematización no es solo la recolección de datos, sino la primera teorización y análisis en las que se le cuestiona, se le ubica, se le relaciona, permitiendo entre si un análisis de continuidad que le de un marco sostenible. Además que el proyecto de determinación de factores que conllevan a aceptar trabajos inseguros en la minería ilegal de

Magüi Payan (Nariño), alcance los objetivos, metas y resolución de problemas, propuestos en el cronograma y plan de acción a corto, mediano y largo plazo.

La sistematización inicia a través de una encuesta con su respectivo análisis, basado en un método deductivo que es el estudio de la realidad y la búsqueda de aceptabilidad y negación de unos factores básicos a comprobar y un tipo de investigación explicativo para intentar determinar las causas y consecuencias de un fenómeno en concreto. Como fuentes secundarias se han considerado todos aquellos registros hechos de investigación y base importante una matriz de peligros y riesgos para cada cargo y tener claro cuales son dichos peligros y riesgos a los que están sometidos los trabajadores y así verificar el avance, los logros y dificultades a nivel de metas y gestión. Dentro de la sistematización surgen dichas preguntas que serán resueltas.

Es posible lograr una minería responsable

Podría cambiar el panorama social si las compañías mineras dirigen parte de su capital a proteger el bienestar de los trabajadores y compensarlos por los daños a través de la capacitación para conocimiento de la normatividad colombiana, empleos con mejores garantías y mejoramiento de la educación.

Por que el estado quiere sacar a las pequeñas empresas que practican minería artesanal en lugar de brindarles formación en conocimiento de normatividad laboral colombiana, apoyo financiero para mejores empleos y técnico con educación para mejor nivel de conocimiento y posibilidades de desarrollo.

Que pretende el estado al favorecer las multinacionales con una legislación permisiva.

Que factores necesita mejorar el sector minero de Magui, Payan para garantizar las condiciones laborales adecuadas a sus trabajadores

### **3. Objetivos de la Investigación**

#### **3.1 Objetivo general**

- ✓ Determinar la relación de los factores con respecto a la aceptación de empleos que no garantizan la seguridad de los individuos, en la actividad minera ilegal de Magüi Payan (Nariño).

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- ✓ Identificar la relación que tiene el nivel académico de la población, con respecto a los puestos laborales desempeñados en las empresas mineras ilegales de Magüi Payan (Nariño).
- ✓ Establecer el nivel de conocimiento en cuanto a derechos y deberes laborales para la población trabajadora de la minería ilegal de Magüi Payan (Nariño).
- ✓ Conocer las garantías laborales ofrecidas a los empleados dedicados a la minería ilegal a través de un diagnóstico poblacional de Magüi Payan (Nariño).
- ✓ Reconocer los factores que están ocasionando que se acepten trabajos inseguros en la minería ilegal de Magüi Payan (Nariño).

## **4. Justificación y delimitación de la investigación**

### **4.1 Justificación**

La minería en Colombia siempre se ha caracterizado por ser un proyecto ambicioso que las empresas (pequeñas, medianas y grandes) desean obtener por su buena rentabilidad, pero paralelo a esto se ven las precarias condiciones de seguridad y salud en los puestos de trabajo marcadas en la minería ilegal, debido al desconocimiento de la ley, la falta de educación y empleo en Colombia.

Debido a los numerosos accidentes laborales y pérdida de vidas humanas que ha cobrado la minería ilegal en Colombia el Gobierno ha realizado esfuerzos para disminuir la tasa de morbilidad y accidentalidad por medio de la normatividad, sanciones y otros mecanismos, pero se puede evidenciar que la normatividad vigente aún es muy frágil y no se ha generado educación para que no sea vista como una obligación innecesaria sino como una ventaja de mejorar las condiciones laborales y del medio ambiente por ello el desconocimiento de la misma es muy alto y las personas por falta de educación y a raíz del desempleo optan por trabajar en la minería ilegal, siendo conscientes que está en juego su vida.

La minería ilegal a lo largo del tiempo se ha considerado como una actividad que ocasiona costos en la salud de las personas, no solamente para quienes desarrollan la actividad sino para quienes viven en zonas aledañas a esta, para el caso de la extracción de oro, se reconocen los riesgos asociados al mercurio y cianuro, tema que es debatido en el país desde múltiples documentos y con la opinión de diversos expertos, caso particular del artículo “Riesgos de salud

en la explotación de oro”, en el cual se menciona de manera directa que “Son dos elementos totalmente perjudiciales para el medio ambiente y la salud; el mercurio produce enfermedades crónicas y el cianuro enfermedades agudas”, afirmó el **ingeniero de Minas de la Secretaría de Minas de Bolívar, Álvaro Vargas Martínez.**”

Sin embargo, la minería ilegal conlleva en sí mismo otras implicaciones referentes a la seguridad y salud en el trabajo de aquellas personas que laboran bajo esta modalidad laboral, pero es importante además conocer las consecuencias o causas por las cuales son aceptados estos cargos laborales.

Esta investigación está enfocada en la población trabajadora de la minería ilegal ubicada en Magüi Payan (Nariño), y busca hallar la relación entre tres factores primordiales al momento de aceptar determinadas condiciones laborales, uno de ellos el nivel académico, el segundo la oferta y demanda laboral de la zona y el conocimiento de los trabajadores en cuanto a derechos y deberes básicos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Además, buscamos identificar, conocer, percibir y determinar cuáles son los principales factores del impacto que genera las condiciones laborales inseguras en la explotación minera en la comunidad de Magüi Payan de Nariño. Para ello se tuvo un acercamiento a la comunidad, para determinar las principales problemáticas que pueden causar el desconocimiento de la ley, falta de empleo en el municipio y falta de educación que son las que afectan e influyen en la aceptación de estos trabajos en condiciones de inseguras que pueden producir hasta la muerte.

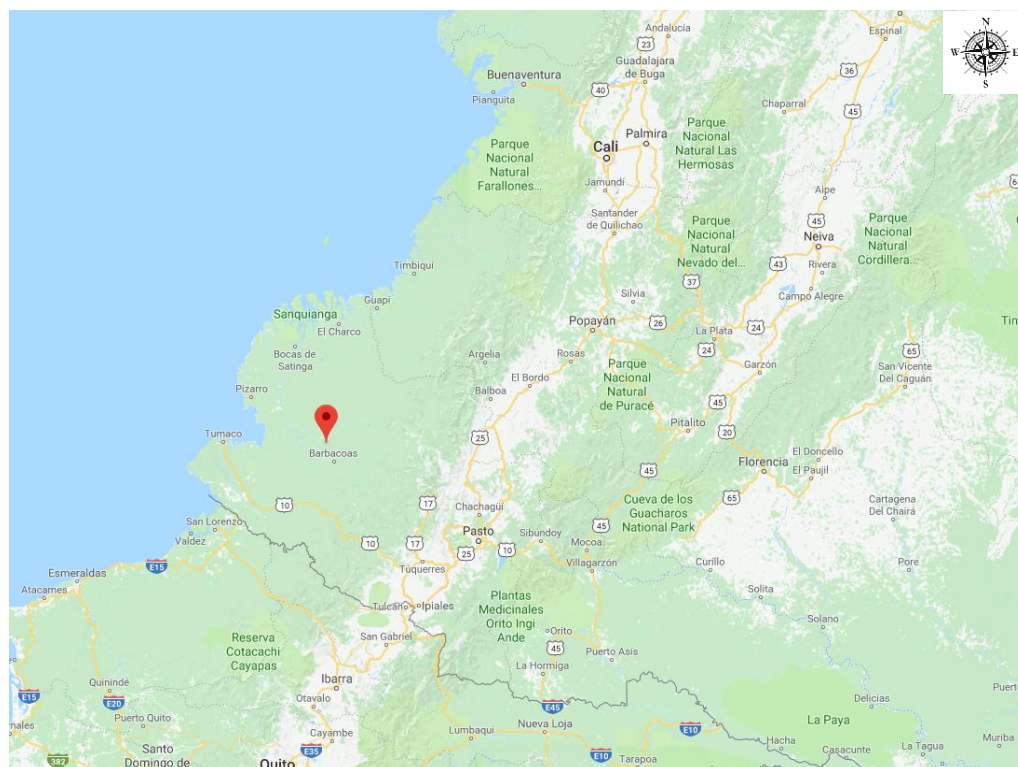
Se ha podido ver que en pleno siglo XXI con la normatividad vigente y sancionatoria, pero debido al desconocimiento de la ley, falta de educación y pocas oportunidades laborales, se ha aumentado el trabajo de manera informal enfocado en la minería ilegal, causando así daños a la naturaleza y en lo que nos enfocaremos en nuestro proyecto que es la población, con enfermedades, desplazamientos y pérdidas, pero la otra pregunta que surge es porque el gobierno no hace nada con las regalías que paga la minería legal, para el mejoramiento de las condiciones de vida, laborales, educativas y conocimiento de la ley de los habitantes del municipio de Magüi Payan de Nariño; lo que queremos hacer ver es que como esto no se ha visto conlleva a que las familias busquen la integración a estos trabajos en condiciones inseguras.

Hay que mencionar que desde el área de la seguridad y salud en el trabajo se busca contribuir a la seguridad, salud y bienestar de los trabajadores de estas minas, de una manera que permitan que todos participen de una manera activa en la formulación de estrategias para su mejoramiento en las condiciones laborales, educativas y conocimiento de la ley.

Para concluir queremos determinar que los factores más influyentes para aceptar estos trabajos en minería ilegal son: la falta de educación, el desempleo y desconocimiento de la ley y hacer ver la necesidad que el gobierno implemente proyectos y acciones que permitan a su vez el mejoramiento de la calidad de vida y conocimiento de las condiciones de vida de esta población y que al mismo tiempo nos permita ver la disminución de lo que llamamos trabajos informales y de altos riesgos en la seguridad y salud de los trabajadores.

## 4.2 Delimitación

El proyecto de investigación para determinar los factores que conllevan a aceptar trabajos inseguros tendrá cobertura para los habitantes de El municipio de Magüi Payan, está ubicado en el departamento de Nariño, al sur-orientado de Colombia.



**Imagen 1 Ubicación Magüi Paya, Nariño.**

Fuente: Google Maps, 2018

Este municipio cuenta con una población aproximada según el censo realizado en el año 2005, por el DANE, de 16.749 personas, sin embargo, este estudio se basa en la población radicada en la cabecera municipal, por lo que se tiene como población base 3.289 personas, de las cuales se estima que 100 personas se dedican a actividades en minería de dragado.

## Resultados censo General 2005

Población censada después de compensada por omisiones de cobertura geográfica (1,22%) y contingencia de transferencia (0,26%)

Departamento	Código de municipio	Nombre de municipio o corregimiento departamental	Población Censada compensada 2005			Hogares censados compensados 2005			Personas por hogar 2005	Viviendas Censadas compensadas 2005		
			Urbano (Cabecera)	Rural (Resto)	total	Urbano (Cabecera)	Rural (Resto)	Total		Urbano (Cabecera)	Rural (Resto)	Total
Nariño	52427	Magüi	3.289	13.460	16.749	518	2.237	2.755	6,08	518	2.237	2.755

TABLA 1 POBLACIÓN MAGÜI PAYAN

Fuente: DANE 2005

### 4.3 Limitaciones

Este proyecto estará limitado a hablar de afectaciones e impactos ambientales en el suelo, bosques, aire y agua ya que el enfoque principal es ver como la falta de educación, desempleo y desconocimiento de la normatividad laboral colombiana conllevan a la comunidad a aceptar trabajos inseguros en minería ilegal. No quiere decir que no se va a hablar sobre los impactos que produce la minería al medio ambiente, sino que el enfoque del proyecto es social.

La limitación sobre el cambio climático a lo largo de la ejecución de la minería ilegal. Otra de sus limitaciones es llegar a hablar a fondo y detallado del proceso de legalización y formalización de títulos mineros

Adicional estará limitado a hablar de producción de oro, aspectos económicos de la actividad, desgaste de maquinaria e inversión para explotar el oro.



La minería ilegal está limitada a legalizar su actividad debido a que por sus prácticas inseguras no cumplirían con el proceso de legalización y otorgamiento de un título minero, adicional a que en las tierras que ellos explotan ya existen concesiones mineras.

## **5. Marco de referencia de la investigación**

### **5.1 Estado del arte**

La problemática de la falta de educación evidenciada en el bajo nivel académico, la necesidad urgente de empleo y la falta de interés del gobierno de implementar medidas de comunicación y divulgación de la normatividad laboral colombiana evidenciada en el desconocimiento de la misma, al momento de aceptar empleo que no satisfacen necesariamente las condiciones de seguridad mínimas para los trabajadores de la minería ilegal en Magüi Payan (Nariño).

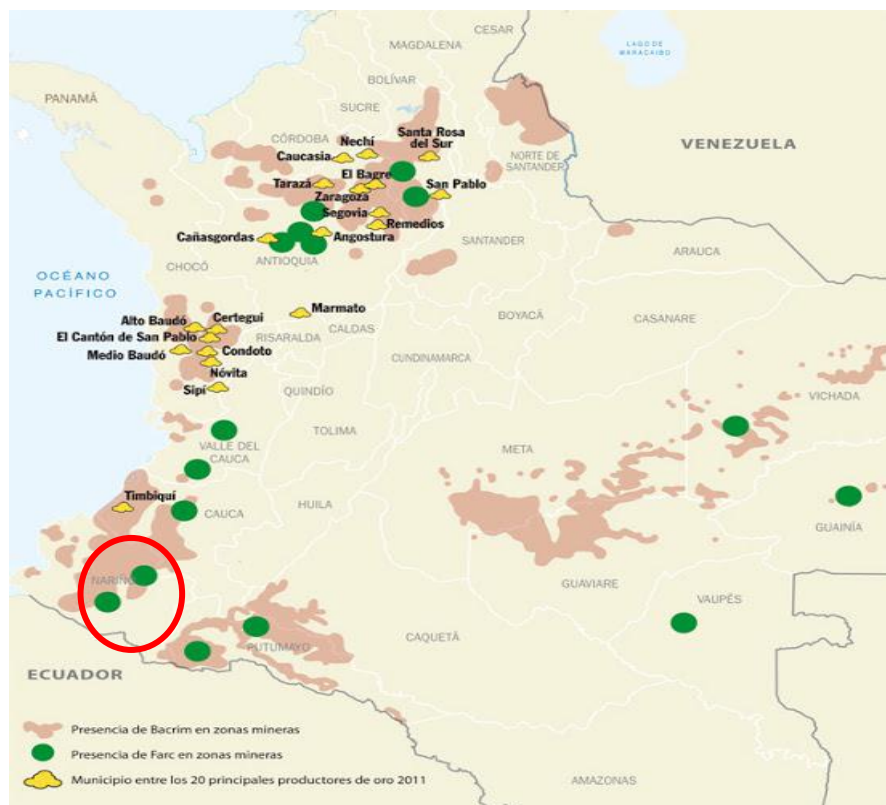
Los proyectos de extracción de oro son muy frecuentes en Colombia; sin embargo, se presenta un interés creciente en Latinoamérica y Norteamérica. Y la documentación frente a las formas de extracción, los impactos ambientales, sociales y económicos es amplia. No obstante, la mayoría de estos procesos extractivos se efectúan en ámbitos muy diferentes a bosques alto andino y paramos; o condiciones similares a la zona de influencia que es realizada por medio de minería de dragado.

Como si fuera poco, en el informe de ONG IKV Pax Christi (2009), se relacionan posibles impactos sociales y gubernamentales, como son: que el desarrollo de los recursos naturales tiene, tantas posibilidades de producir un desarrollo económico como el de fracasar. Por lo tanto, el impacto sobre el empleo, educación y desconocimiento de la normatividad laboral colombiana son una de las mayores consideraciones.

Las explotaciones ilegales de minería las podemos evidenciar a lo largo de todo el territorio colombiano y al no contar con el título minero, evita el pago de regalías y de impuestos que son destinados a apoyar a la comunidad y evitar la falta de educación, desconocimiento de la ley y desempleo.

También podemos evidenciar que el régimen laboral de la minería ilegal no permite a los colaboradores acceder a beneficios de seguridad y salud ocupacional y a su vez se convierte en un peligro para la vida humana, pero es muy difícil hacerles ver que la seguridad y salud del trabajador es más importante que la producción, porque si no hay trabajadores en condiciones óptimas de salud y seguridad no vamos a tener una óptima producción.

El municipio de Nariño presenta condiciones especiales en diferentes zonas, como la presencia de grupos guerrilleros y presencia de Bacrim, condiciones que además de propiciar inseguridad para los empresarios legalmente constituidos en el país, ocasiona también la ausencia de fuerza armada que regule las acciones no solo de esos grupos criminales, sino que además vele por la seguridad del pueblo y el cumplimiento de las leyes y normas nacionales.



*IMAGEN 2 MAPA ZONAS MINERAS EN COLOMBIA*

Fuente: <http://utopialapalabra.blogspot.com.co/2013/04/mineria-informal-en-colombia.html>

La fiebre del oro que hoy vive el país y que propicia que esta actividad ilegal se ejecute, no solo por parte de personas naturales ilegales, sino por empresas y grupos armados, es el hecho de que en los últimos años se ha elevado el precio del dólar de \$2.000 hasta \$87.000, dando así una motivación alta en el ejercicio de estas actividades y dado que el Departamento de Nariño, cuanta con todas las condiciones necesarias para su ejecución y se encuentran territorios particularmente alejados y desprovistos de fuerza pública como lo es Magüi Payan, se presenta de manera recurrente su desarrollo y cada vez más son las personas de la zona las que se dedican a estas actividades, sin ningún tipo de control, ni protección para sus vidas.

Colombia es abundante en recursos naturales, es uno de los países mega-diversos con cerca del 14% de la biodiversidad del planeta, uno de los más ricos en recursos hídricos y posee una de las más grandes reservas de carbón, oro y plata; sin embargo, es todavía un país con un alto índice de pobreza (cerca del 46%). A través de los tiempos, la explotación de oro ha sido una actividad que muchos campesinos han utilizado para la manutención de sus familias, y es en la actualidad un tema complejo de discutir pues abarca políticas económicas, sociales y de salud, y está también involucrado en el contexto del conflicto armado; lo que complica más su análisis y discusión dentro de la problemática ambiental. El objetivo de este artículo es dar una visión general de la historia de la explotación de oro en Colombia, el vínculo con el conflicto armado y cómo la combinación entre el incremento en la explotación de áreas mineras y explotación ilegal pueden intensificar el daño ambiental y también a la salud humana. (Arango, 2017).

La ilegalidad en la actividad minera en el territorio colombiano data de hace más de tres siglos desde la época colonial. Dado el contraste de sed de riqueza con la que llegaron los españoles versus el significado espiritual que tenían minerales como el oro y la plata para los indígenas, se inicia una carrera extractiva por parte de los europeos llegando al punto de exterminar grandes poblaciones indígenas. El Teniente Fiscal Valverde escribe en un texto de la época: “Muy poco y caro, ningún interés tiene sino hacer trabajar a los indios y hacer sacar todo el oro y aunque sea con sangre y a costa de sus vidas” (Agricultura, 1985)

“Toda la producción fue transferida a España y por vía de la piratería a Inglaterra; ésta permitió el gran desarrollo industrial de las potencias europeas, en los casos de Alemania, Francia e Inglaterra” (Sintraminercol, 2006, p.1). En resumen, el oro extraído durante la época colonial

fue transportado a las grandes metrópolis europeas, impulsando el capitalismo naciente de aquel entonces.

Así pues, el tema minero en Colombia siempre ha estado inherentemente relacionado con la historia de su nacionalidad y como lo relata Andrea Arjona para la época de la República y durante los siguientes gobiernos esta actividad nunca se organizó, dando lugar a un desarrollo desordenado e irregular hasta casi la primera mitad del siglo XX. (Procuraduría general de la Nación, 2011)

No obstante, aun cuando en el año 2001, se creó el código de minas (Ley 685 de 2001), y en la actualidad se regula esta actividad, aun se presentan innumerables casos de minería ilegal que no solo no han sido regulados, sino que se han convertido en la principal fuente de ingreso de algunas las familias colombianas, en las zonas de mayor índice de pobreza y más bajo desarrollo.

## **5.2 Marco teórico**

### ***Accidente laboral***

Toda lesión que sufre una persona a causa o con ocasión de su trabajo y que le produzca lesiones de incapacidad o muerte.

### ***Acción Correctiva***

Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación no deseable.

***Acción de mejora***

Acción de optimización del SG-SST, para así lograr mejoras en el desempeño de la organización en la seguridad y salud en el trabajo de forma coherente con su política.

***Acción preventiva***

Acción para eliminar o mitigar la(s) causa(s) de una no conformidad potencial u otra situación.

***Amenaza***

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

***Centro de trabajo***

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

***Condiciones de Seguridad***

Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo.

### ***Demanda Laboral***

La demanda en el mercado de trabajo representa la cantidad de trabajadores que las empresas o empleadores están dispuestas a contratar.

### ***Desarrollo socioeconómico***

Capacidad de países o regiones para crear riqueza a fin de promover y mantener la prosperidad o bienestar económico.

### ***Desarrollo sostenible***

Es aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones.

### ***Desconocimiento***

Falta de información acerca de una cosa o de comprensión de su naturaleza, cualidades y relaciones.

### ***Desescolarización***

Es una teoría educativa nacida en los años Setenta en seguida a los movimientos ecologistas y estudiantil. El primero en utilizar este término ha sido Everett Reimer en un seminario en el CIDOC (centro de documentación en México) pero se hace famoso por Ivan Illich. Las dos obras que más están relacionadas con este concepto son: 'la escuela está muerta' y 'Desescolarizar a la sociedad', las dos publicadas el 1970.

### ***Draga o Dragón***



Es el montaje realizado sobre planchones cuyo propósito es la extracción de minerales (oro), en suelo de río, cuenta con maquinaria adicional para su operación como lo son retroexcavadoras y lanchas para movilización de personal y cuenta con aproximadamente 19 trabajadores por draga, que se tipifican según el siguiente listado:

1 cocinera

1 soldador

1 ayudante de draga

4 operadores de draga

4 operadores de retro

4 ayudantes de retro

1 motorista (lancha de motor)

1 administrados

1 bodeguero

1 ayudante de tareas varias

A continuación, se muestran las dragas, durante la operación en el río Magüi:



*IMAGEN 3 DRAGAS O DRAGONES DE RÍO*

### ***Dragado***

El dragado es la operación que consiste en la limpieza de rocas y sedimentos en los cursos de agua, lagos, bahías o accesos a puertos. Se lleva a cabo para aumentar la profundidad de un canal navegable o de un río, con el fin de incrementar la capacidad de transporte de agua, con lo que se evitan las inundaciones aguas abajo.

### ***Empleo***

Trabajo que se realiza a cambio de una remuneración salarial. Ocupación de una persona en una actividad, trabajo o negocio.

### ***Encuesta***

Serie de preguntas que se hace a muchas personas para reunir datos o para detectar la opinión pública sobre un asunto determinado.

### ***Exploración***

Conjunto de actividades socioeconómicas que se llevan a cabo para obtener recursos de una mina (yacimiento de minerales).

### ***Factores***

Elementos, circunstancias, influencias, que contribuyen a producir un resultado.

### ***Impactos sociales***

Los impactos sociales de los proyectos mineros a gran escala son controversiales y complejos. El desarrollo minero puede crear riqueza pero también grandes perturbaciones. Los proyectos mineros proponen la creación de empleos, caminos, escuelas y aumentar las demandas de bienes y servicios en zonas empobrecidas y remotas, pero los costos y beneficios pueden ser distribuidos sin equidad. Si las comunidades sienten que son tratadas injustamente o que no son compensadas adecuadamente, los proyectos mineros pueden resultar en tensión social y conflictos violentos (ELAW, 2010, p. 17)

### ***Identificación de peligros***

Proceso para establecer si existe o no un peligro y definir las características de este o de estos.

### ***Ilícito***

Es aquello que no está permitido legal o moralmente. Se trata, por lo tanto, de un delito (un quebrantamiento de la ley) o de una falta ética.

### ***Impacto***

Es aquel que mide los efectos de un fenómeno, hecho o circunstancia sobre el entorno de minería determinado.

### ***Impacto ambiental***

El impacto ambiental es el efecto que produce la actividad humana sobre el medio ambiente. El concepto puede extenderse a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración en la línea de base ambiental. La ecología es la ciencia que se encarga de medir este impacto y tratar de minimizarlo.

Las acciones de las personas sobre el medio ambiente siempre provocarán efectos colaterales sobre éste. La preocupación por los impactos ambientales abarca varios tipos de acciones, como la contaminación de los mares con petróleo, los desechos de la energía radioactiva o desechos radioactivos/nucleares, la contaminación auditiva, la emisión de gases nocivos, o la pérdida de superficie de hábitats naturales, entre otros.

### ***Impacto social***

“El impacto social se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general”. Los autores sustentan el criterio de que el impacto como concepto es más amplio que el concepto de eficacia, porque va más allá del estudio del alcance de los efectos previstos y del análisis de los efectos deseados, así como del examen de los mencionados efectos sobre la población beneficiaria. El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones. (Sánchez, 2009).

Para el autor Palacios 2013, en este sentido se comprende además que el impacto social de la minería ilegal en Colombia “se ha venido realizando, en gran medida, de manera artesanal, ilegal y en muchos casos, sin los mínimos estándares de responsabilidad técnica, ambiental y social.

### ***Indicadores de resultado***

Medidas verificables de los cambios alcanzados en el periodo definido, teniendo como base el cronograma o programación hecha y la aplicación de recursos propios del programa o del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### ***Inseguro***

Aquella acción que ofrece poca o ninguna seguridad.

### ***Mineral***

Es una sustancia natural de origen inorgánico, de composición química definida y que tiene una cierta estructura cristalina.

### ***Minería***

Según lo establece la Ley 685 de 2001, se denomina mina a “el yacimiento, formación o criadero de minerales o de materias fósiles, útil y aprovechable económicamente, ya se encuentre en el suelo o el subsuelo”, por lo cual se entiende la minería como el aprovechamiento de estos minerales o yacimientos.

Este aprovechamiento se puede realizar en diferentes tipos de suelo y requiere para todos ellos contar con los permisos legales reglamentarios para ejercer esta actividad.

Según el documento, Así es la minería del Ministerio de Minas, de 2009, esta es considerada como la actividad económica mediante la cual se extraen selectivamente de la corteza terrestre, diferentes tipos de minerales que son básicos para la producción de materiales empleados por la sociedad moderna y que son básicos en el diario vivir. La minería reúne un conjunto de actividades que relacionan el descubrimiento, exploración y explotación de yacimientos. Por consiguiente, una mina es una excavación que tiene como propósito la explotación económica de un yacimiento mineral, que puede ser a cielo abierto o subterráneo. (MINMINAS, 2009, p. 4).

### ***Minería a gran escala***

Este tipo de minería, dado el tamaño de sus operaciones, cuenta con el mayor nivel de formalización y legalidad. Adicionalmente, su proceso productivo es el más tecnificado y el que tiene mayores garantías de seguridad industrial. Cuenta con mano de obra calificada, capital de trabajo y fuentes de financiamiento, que le permiten desenvolverse de manera más competitiva que la minería en escalas más pequeñas.

Se caracteriza por:

- Industrialización del proceso productivo.
- Explotación de minas de tamaño relevante.
- Mano de obra calificada.
- Alta productividad y mayor eficiencia en la explotación y procesamiento del mineral.

- Mayor nivel de salarios e ingresos y seguridad social para los trabajadores.
- Explotación posterior a la obtención de títulos mineros.
- Altos niveles de seguridad industrial.
- Políticas para la prevención y mitigación del impacto ambiental.
- Capital de trabajo y mayor facilidad para la obtención de recursos financieros destinados a inversión. (Ortiz, 2012).

### ***Minería artesanal***

Por lo general, la minería artesanal se relaciona con la minería de subsistencia, la cual “es desarrollada por personas naturales que dedican su fuerza de trabajo a la extracción de algún mineral mediante métodos rudimentarios y que en asocio con algún familiar o con otras personas generan ingresos de subsistencia” (MME, 2003).

Se caracteriza por:

- Minería muy rudimentaria, con condiciones poco mecanizadas.
- Técnicas intensivas en mano de obra poco calificada.
- Permite el trabajo infantil. Genera empleos de mala calidad con bajos niveles de seguridad industrial y seguridad social para los mineros.
- Alto impacto ambiental.
- Manejo inadecuado de insumos y desconocimiento de técnicas alternativas.
- Generalmente se desarrolla en zonas apartadas y deprimidas.
- No siempre son ilegales, pero dados sus bajos niveles de formalidad, capacitación y recursos, tienden a serlo en su gran mayoría.

### ***Minería ilegal***

Entendiéndose la minería legal, como aquella que no cuenta con los permisos reglamentarios, como son el título minero y La Licencia Ambiental; la minería ilegal, es aquella que se desarrolla de manera clandestina y sin dar cumplimiento a la ley.

Se entiende por minería ilegal que son aquellos trabajos de exploración, de extracción o captación de minerales de propiedad nacional o privada, sin el correspondiente título minero o sin la autorización del titular *de* dicha propiedad.

### ***Minería legal***

Es la minería amparada por un título minero, el cual otorga el derecho a explorar y explotar el suelo y subsuelo mineros de propiedad nacional. Dicho título deberá estar inscrito en el Registro Minero Nacional.

### ***Necesidad***

Una necesidad es aquello que resulta indispensable para vivir en un estado de salud plena. Las necesidades son la expresión de lo que un ser vivo requiere indispensablemente para su conservación y desarrollo.

### ***Necesidades básicas***

Las necesidades básicas son todas aquellas necesidades vitales que contribuyen directa o indirectamente a la supervivencia de una persona, siendo éstas:

1. comer,
2. beber y



3. dormir.

Adicionalmente tenemos como necesidades básicas del ser humano es:

- Derecho a la educación
- Derecho a conocimiento de la ley o normatividad vigente.

En la sociedad actual, en la que hay división de trabajo, a las necesidades básicas se suman los siguientes aspectos:

1. El trabajo como un medio para el sustento y, por tanto, para la supervivencia de la propia persona o de la familia.
2. La vivienda como un lugar para vivir y dormir.
3. La protección contra ataques a la vida y a la propiedad que la persona requiere para sobrevivir.

### **Normatividad laboral**

Entendemos por normatividad laboral a aquel conjunto de leyes y normas que tienen por objetivo regularizar las actividades laborales, ya sea en lo que respecta a los derechos del trabajador, como también a sus obligaciones y lo mismo para el empleador.

### **Orden Público**

Situación o estado de paz y de respeto a la ley de una comunidad.

### ***Pequeña minería***

El término minería de pequeña escala se refiere, en términos generales, a la minería practicada por individuos, grupos o comunidades, usualmente de manera informal (ilegal) y en países en vías de desarrollo.

Posee las siguientes características:

- Baja mecanización del proceso productivo.
- Explotación de minas pequeñas, económicamente no explotables por la minería gran escala.
- Mano de obra poco calificada.
- Baja productividad y eficiencia en la explotación y procesamiento del mineral. · Bajos niveles de salarios e ingresos.
- Altos niveles de ilegalidad.
- Reducido nivel de seguridad industrial y seguridad social para los trabajadores.
- Alto impacto ambiental.
- Capital de trabajo mínimo y escasos recursos financieros para la inversión.

### ***Recursos humanos***

Conjunto de los empleados o colaboradores de una organización, sector económico o de una economía completa. Frecuentemente también se utiliza para referirse al sistema o proceso de gestión que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal que la organización necesita para lograr sus objetivos.

El objetivo básico es alinear el área o profesionales con la estrategia de la organización (Rendón, Wilmar (Diciembre de 2015), lo que permitirá implantar la estrategia organizacional a través de las personas, quienes son consideradas como los únicos recursos vivos y eficaces capaces de llevar al éxito organizacional y enfrentar los desafíos que hoy en día se percibe en la competencia mundial. Es imprescindible resaltar que no se administran personas ni recursos humanos, sino que se administra con las personas, viéndolas como agentes activos y proactivos dotados de inteligencia, innovación, creatividad y otras habilidades (Puchol, Luis (2007)

### ***Regalía***

Es un pago efectuado al estado para obtener el derecho a explotar o usar algunos recursos naturales, mayormente no renovables.

### ***Reglamentación***

Conjunto de reglas o normas referentes a cierta cosa o actividad.

### ***Satisfacer***

Satisfacer es cubrir una necesidad o conceder un deseo a alguien o a una población en general. También es dar respuesta o solución a una cosa.

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

En Colombia actualmente, se establece que “ todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las

organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión”, en el Decreto 1443 de 2014, deben implementar un Sistema General de Riesgos Laborales , cuyos propósitos son la promoción de la seguridad y salud en el trabajo y la prevención de los riesgos laborales, para evitar accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

### **Trabajo Inseguro**

El trabajo inseguro es aquel que se realiza sin ninguna precaución y está compuesto por actos inseguros y condiciones inseguras en el trabajo y no garantizan protección alguna al trabajador.

### **Yacimiento**

Es una formación en la que está presente una concentración de minerales que se encuentran en la corteza terrestre o lo que llamamos Litosfera.

## **5.3. Marco legal**

En Colombia existen reglamentaciones claras que reglamentan la tanto la actividad minera como las relaciones laborales de cualquier índole, a continuación, se hace referencia cada una de las directrices aplicables a esta investigación, así como su aplicación en este proyecto.

Es importante aclarar que si bien este proyecto de investigación se desarrolla en el ámbito laboral, las normas laborales por si solas no son reglamentan la actividad minera por lo que como

norma madre para la ejecución de actividades mineras, tenemos la “GUIA MINERO AMBIENTAL (2002)”, cuyo propósito es brindar el direccionamiento en materia minera y de medio ambiente, para la aplicación de lineamientos en el momento de que se ejecuten actividades de tipo minero, esta guía además presenta el siguiente marco normativo Tabla 1, que es aplicable a esta investigación:

MARCO LEGAL MINERO LEY 685 DE 2001	MARCO LEGAL AMBIENTAL LEY 99 DE 1993
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro Minero</li> <li>• Normas Reglamentarias y Complementarias</li> <li>• Trámites Mineros</li> <li>• Medios e Instrumentos Mineros y Ambientales</li> <li>• Trámites Ambientales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licenciamiento Ambiental</li> <li>• Permisos Ambientales</li> <li>• Competencias Tramites Ambientales</li> <li>• Normas Ambientales Generales</li> </ul>

*TABLA 2 MARCO MINERO AMBIENTAL*

Es claro que aun cuando estas normas no hablan de manera explícita de Seguridad y Salud en el Trabajo, en adelante SST, direccionan de manera obligante a los interesados en desarrollar actividades mineras al cumplimiento de la normatividad en esta materia, en primer lugar en el año 1993, con la creación de las Licencias Ambientales, obliga a todas las actividades desarrolladas en el país a tener un cuidado con el medio ambiente y la población, por medio de la aplicación de medidas de manejo, que permitan prevenir, mitigar, corregir y compensar los impactos generados por los proyectos que se desarrollan en el país.

Los planes de manejo en el sector minero están regulados sobre las normas ambientales sin realizar ninguna exclusión y dado que estas medidas no se limitan a los impactos ambientales, sino que incluyen los elementos físicos, sociales y económicos de la zona donde se desarrollara el

proyecto, tanto en la elaboración y ejecución de los Estudios de Impacto Ambiental-EIA, como en los Planes de Manejo Ambiental-PMA, se deben tener en cuenta y aplicar todas las regulaciones en SST, aplicables.

El Impacto en el Componente Social, que debe ser evaluado para toda actividad minera a desarrollar, debe considerar la contratación de personal, las medidas de seguridad para que estos ejecuten sus actividades, entre otras, y es aquí donde la relación de la actividad minera y SST, se hace presente y obligatoria, a continuación se listan las normativas aplicables y de obligatorio cumplimiento en esta actividad, a los cuales se debe hacer seguimiento durante del desarrollo de la actividad minera:

NORMA	TEMA
Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo
Ley 100 de 1993	Esta ley establece directrices y ordena en temas relacionados con evitar la disminución en la calidad de vida de los trabajadores por medio de la “SEGURIDAD SOCIAL”, por medio de la pensión por vejez, sobreviviente o invalidez, así como a la atención en salud, entre otros.
Ley 789 de 2002	Amplia los términos de la protección social, en cuanto a aprendices y modifica algunos artículos de Código Sustantivo del Trabajo

---

NORMA	TEMA
Decreto 1990 de 2016	Modifica los términos de la liquidación y auto liquidación, pago de aportes y demás condiciones de esta responsabilidad.
Decreto 1443 de 2014	Decreta las obligaciones y responsabilidades empresariales en cuanto a la implementación de un SG-SST.
Resolución 2346 de 2007	Regula la aplicación y tipos de exámenes médicos ocupacionales.
Resolución 1356 de 2012	Modifica parcialmente la Resolución 652 de 2012, especialmente en el tema referente a la conformación del comité de convivencia laboral.
NTC-01/ NTC-3793/ SAS-18001.	Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional.
GTC-45.	Guía para el diagnóstico de condiciones de trabajo o panorama de factores de riesgo, su identificación y valoración.
NTC-3321.	Determinación de la exposición al ruido ocupacional y estimación del deterioro de la audición inducido por el ruido.
NTC-3521.	Descripción y medición del ruido ambiental, aplicación de los límites de ruido.
NTC-1523.	Cascos de seguridad industrial.

---

---

NORMA	TEMA
NTC-2915.	Protectores auditivos.
NTC-3521.	Caretas y protectores faciales.
NTC-3521.	Cascos con lámparas para uso en minería relacionada con el riesgo de explosiones parónimas que generan grisú.
NTC-3521.	Equipos de protección respiratoria contra gases tóxicos.
NTC-3521.	Guantes de caucho para uso industrial.
NTC-3521.	Calzado de trabajo y seguridad.

---

*TABLA 3 MARCO NORMATIVO*



## 6. Tipo de investigación

El desarrollo de este estudio se basa en análisis de la percepción y recopilación de información de manera directa mediante la aplicación de encuestas, con el fin de conocer percepciones y opiniones de la muestra censada.

**Investigación por medio de encuesta:** La investigación implica la aplicación de criterios prácticos que se emplean en el estudio con el fin de obtener una visión real de la situación actual de los trabajadores de mina de trabajo.

Esta investigación ofrece los siguientes beneficios:

- ✓ Permite conocer la experiencia real de los trabajadores de la minería de dragado.
- ✓ Brinda una visión amplia de los accidentes de trabajo experimentados por parte de los trabajadores de la minería de dragado.
- ✓ Proporciona datos reales acerca de los conocimientos y habilidades de los trabajadores de la minería de dragado.

La población en la cual se desarrollará esta investigación está limitada a una muestra del 20 % de la población ocupada en labores de minería de dragado en el Municipio de Magüi Payan (Nariño).

En la actualidad se estima que 100 personas residentes en el Municipio, objeto de esta investigación se dedican a actividades de minería de dragado ya que se ubican 5 dragas en el municipio y en cada una de ellas se encuentra laborando el siguiente personal:

1 cocinera

1 soldador

1 ayudante de draga

4 operadores de draga

4 operadores de retro

4 ayudantes de retro

1 motorista (lancha de motor)

1 administrados

1 bodeguero

1 ayudante de tareas varias

Es de aclarar que las dragas trabajan 24 horas al día y el personal mencionado anteriormente ocupa la totalidad del personal requerido para cubrir toda la operación.

La encuesta planteada para dar alcance al objetivo planteado en este proyecto de investigación busca obtener de manera primaria información directa de personal que labora en la minería ilegal del Municipio de Magüi Payan (Nariño).

La encuesta planteada se desarrolla de manera tal que permite inicialmente conocer datos básicos de la persona, luego datos de su formación académica, lo que permitirá determinar la

relación entre el desarrollo académico de una persona y el puesto ocupado en la operación de la minería de dragado y sus habilidades para desarrollar actividades diferentes a las de minería.

La segunda parte de la encuesta busca determinar el nivel de conocimiento que tienen las personas con relación a sus derechos laborales, así como los elementos de protección que consideran necesarios para desarrollar su labor de forma segura y cuáles de estos han sido proporcionados por los contratantes.

Finalmente, se busca indagar a cerca de la ocurrencia de accidentes laborales y las acciones tomadas por parte del contratante para remediar la situación, así las cosas, a continuación, se presenta la encuesta que será aplicada a la muestra seleccionada. (Véase Anexo 1. Encuesta aplicada)

Una vez aplicada la encuesta, los datos obtenidos serán tabulados para obtener datos reales de la población, sin embargo, dado que la encuesta aplicada es mixta y presenta tantas preguntas cerradas en las cuales se tabulan los datos para obtener datos porcentuales exactos.

Por otra parte, la encuesta planteada tiene preguntas de tipo abierto, las cuales serán analizadas y reportadas de acuerdo a la observación del investigador.

## **7. Diseño Metodológico**

La metodología para el trabajo de campo fue de tipo participativa, como técnica se utilizaron encuestas que permitieron identificar y conocer las causas del porque la mayoría de la población se encuentra desarrollando esta actividad minera de manera ilegal aun sabiendo los riesgos y peligros a los que están expuestos; además permitirá analizar que tanto influye la falta o necesidad de empleo, desconocimiento de la normatividad legal y laboral colombiana vigente al momento de aceptar empleo que no satisfacen necesariamente las condiciones de seguridad mínimas para los trabajadores de la minería ilegal en Magüi Payan (Nariño)

### **7.1 Cronograma de Actividades**

El cronograma de actividades para la realización de la monografía del seminario o proyecto de investigación se realizará a través del Diagrama de Gantt

### **Diagrama de Gantt**

El presente diagrama de Gantt explica los pasos que compone la monografía propuesta.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO DE INVESTIGACIÓN										
TÍTULO	DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE CONLLEVAN A ACEPTAR TRABAJOS INSEGUROS EN LA MINERÍA LEGAL, DE MAGUI PAYAN (NARIÑO).									
ACTIVIDADES	ENERO 1 2 3 4	FEBRERO 1 2 3 4	MARZO 1 2 3 4	ABRIL 1 2 3 4	MAYO 1 2 3 4	JUNIO 1 2 3 4	JULIO 1 2 3 4	AGOSTO 1 2 3 4	SEPTIEMBRE 1 2 3 4	OCT 1 2
Conformación de grupos.										
Parámetros a tener en cuenta para realizar el trabajo de grado final.										
Diseño del título del proyecto de investigación										
Se crean parámetros para la pregunta de investigación y planteamiento del problema.										
Diseño objetivo general (1) y específicos (4)										
Definición de la justificación e introducción del proyecto de investigación										
Elaboración del estado del arte y retroalimentación										
Ejecución de marcos: legal, conceptual, histórico, referencial										
Investigación general del proyecto										
Criterios para elaboración de marco metodológico										
Elaboración para análisis financiero del proyecto										
Elaboración de la encuesta										
Ejecución de encuestas										
Tabulación de encuestas										
Análisis de encuestas										
Determinación de factores que conllevan a aceptar trabajos inseguros en la minería ilegal de Magui-Payan (Nariño)										
Respuesta a formulación del problema de pregunta de investigación										
Se estipulan parámetros y conclusiones										
Entrega de proyecto de investigación										

TABLA 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

## 7.2. Paradigma

**Cuantitativa:** La investigación cuantitativa se basa en el estudio y análisis de la realidad a través de diferentes procedimientos basados en la medición. Permite un mayor nivel de control e inferencia que otros tipos de investigación, siendo posible realizar experimentos y obtener

explicaciones contrastadas a partir de hipótesis. Los resultados de estas investigaciones se basan en la estadística y son generalizables.

Basado en el estudio y análisis Investigación por medio de encuesta, la investigación implica la aplicación de criterios prácticos que se emplean en el estudio con el fin de obtener una visión real de la situación actual de los trabajadores de mina de trabajo.

### **7.3 Método**

**Deductivo:** Este tipo de investigación se basa en el estudio de la realidad y la búsqueda de verificación o falsación de unas premisas básicas a comprobar. A partir de la ley general se considera que ocurrirá en una situación particular.

Estudio basado en la realidad mediante encuestas reales realizadas a la población ocupada en labores de minería ilegal de dragado en el municipio de Magui Payan (Nariño).

### **7.4 Tipo de Investigación**

**Explicativa:** Se trata de uno de los tipos de investigación más frecuentes y en los que la ciencia se centra. Es el tipo de investigación que se utiliza con el fin de intentar determinar las causas y consecuencias de un fenómeno concreto. Se busca no solo el qué sino el porqué de las cosas, y cómo han llegado al estado en cuestión.

Para ello pueden usarse diferentes métodos, como la el método observacional, correlacionar o experimental. El objetivo es crear modelos explicativos en el que puedan observarse secuencias de causa-efecto, si bien estas no tienen por qué ser lineales (normalmente, son mecanismos de causalidad muy complejos, con muchas variables en juego).

¿Existe relación directa entre el nivel académico, la necesidad de empleo y el desconocimiento de la normatividad laboral colombiana, al momento de aceptar empleo que no satisfacen necesariamente las condiciones de seguridad mínimas para los trabajadores de la minería ilegal en Magui Payan (Nariño)?

### **7.5 Fases del proyecto de investigación**

- ✓ Identificar la relación que tiene el nivel académico de la población, con respecto a los puestos laborales desempeñados en las empresas mineras ilegales de Magui Payan (Nariño).
  
- ✓ Establecer el nivel de conocimiento en cuanto a derechos y deberes laborales para la población trabajadora de la minería ilegal de Magui Payan (Nariño).
  
- ✓ Conocer las garantías laborales ofrecidas a los empleados dedicados a la minería ilegal a través de un diagnóstico poblacional de Magui Payan (Nariño).

- ✓ Reconocer los factores que están ocasionando que se acepten trabajos inseguros en la minería ilegal de Magui Payan (Nariño).

#### 7.5.1 Fase de inicio

- Población Magui Payan (Nariño).
- Acercamiento a la comunidad

### **7.6 Instrumentos**

Instrumento de recolección de datos: Se refiere a cualquier tipo de recurso que utiliza el investigador; para allegarse de información y datos relacionados con el tema de estudio. Los datos recolectados están íntimamente relacionados con las variables de estudio y con los objetivos planteados.

Encuesta al 20% de la población ocupada en labores de minería de dragado en el municipio de Magui Payan (Nariño) con preguntas relacionadas a los objetivos planteados.

### **7.7 Población**

Población ocupada en labores de minería ilegal de dragado en el municipio de Magui Payan (Nariño)



## **7.8 Muestra**

Encuesta al 20% de la población ocupada en labores de minería de dragado en el municipio de Magui Payan (Nariño), los cuales son en total 100 trabajadores en 5 dragas. Para un total de encuesta de 20 encuestas.

## **7.9 Criterios de inclusión**

Están en los criterios de inclusión:

- Población de Magui Payan (Nariño) con características:
- Trabajadores de minería ilegal de dragado en el municipio de Magui Payan (Nariño).
- Población Minera de Magui Payan (Nariño).

## **7.10 Criterios de exclusión**

- Trabajadores de otro sector diferente a minería.
- Trabajadores que no ejecuten actividades de minería de dragado.
- Trabajadores de minería legal.
- Ciudadanos de otro sector poblacional.



## 8. Análisis Financiero

### 8.1 Recursos humanos

Los recursos humanos contemplan aspectos de investigación, elaboración de encuestas y demás con el componente humano profesional que lo integra.

No.	Nombres y Apellidos	Profesión	Grado	Posición	Función básica dentro del proyecto	Dedicación (hora / semana)	Duración (hora / mensual)	Costo por hora	Costo total (miles)
1	Luisa Leidy Arteaga Méndez	Ingeniera Civil-Técnica en seguridad Ocupacional	Pendiente por título		Investigadora, realización de encuestas, tabulación análisis y demás dentro de la presente monografía	30	120	\$ 15.000	\$ 1.800.000
2	Francy Johana Garzón	Ingeniera ambiental	Pendiente por título		Investigadora, realización de encuestas, tabulación análisis y demás dentro de la presente monografía	30	120	\$ 15.000	\$ 1.800.000
<b>Total Recursos Humanos</b>						<b>60</b> horas	<b>240</b> horas	<b>\$ 30.000</b>	<b>\$ 3.600.000</b>

*TABLA 5 RECURSOS HUMANOS – DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE CONLLEVAN A ACEPTAR TRABAJOS INSEGUROS EN LA MINERÍA ILEGAL, DE MAGÜI PAYAN (NARIÑO).*

### 8.2 Recursos físicos

Los recursos tecnológicos contemplan aspectos de inversión en equipos utilizados y su mantenimiento en la realización del proyecto de investigación implementación y desarrollo de la

determinación de factores que conllevan a aceptar trabajos inseguros en la minería ilegal, de magui payan (Nariño)., los recursos financieros integran, las inversiones económicas en los aspectos anteriores y otros que se identifica para desarrollo

Descripción del equipo	Propósito fundamental del equipo en el proyecto	Actividades en las cuales se utiliza primordialmente	Costo en miles de pesos			Total
			Comprado	Arrendado	Propio	
Equipos de computo Portátiles	Realizar el proceso de los avances entregables, parciales y final de la monografía y realización de encuestas, tabulación y diagnostico final	Ejecución del proyecto de investigación	-	-	\$ 2.400.000	-
Cámara fotográfica	Realizar todo el proceso de Registro de evidencias para la elaboración del proyecto de investigación	Seguimiento y Ejecución del proyecto de investigación	-	\$ 135.000	-	\$ 135.000
e s Fotocopias Impresione	Impresiones de papelería para encuestas, Entregable final a la dirección de posgrados y jurados	Encuestas y Entregable de producto final	\$ 75.000	-	-	\$ 75.000

del final	Empastado producto	Producto final Entregable a la dirección de posgrados y jurados	Entregable final	\$ 60.000	-	-	\$ 60.000
Grabación de CD room		CD ROOM Entregable final a la dirección de posgrados y jurados	Entregable de producto final	\$ 7.000	-	-	\$ 7.000
CD room		Entregable final a la dirección de posgrados y jurados	Entregable final	\$ 2.000	-	-	\$ 2.000
<b>Total Recursos Físicos</b>				<b>144.000</b>	<b>135.000</b>	<b>2.400.000</b>	<b>279.000</b>

---

**TABLA 6 RECURSOS FÍSICOS – DETERMINACIÓN DE FACTORES QUE CONLLEVAN A ACEPTAR TRABAJOS INSEGUROS EN LA**

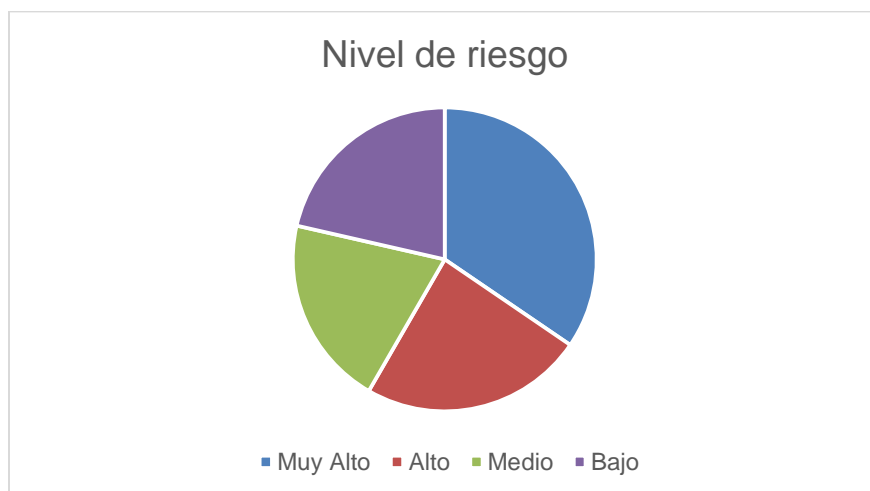
**MINERÍA ILEGAL DE MAGÜI, PAYAN (NARIÑO).**

## 9. Análisis de Resultados

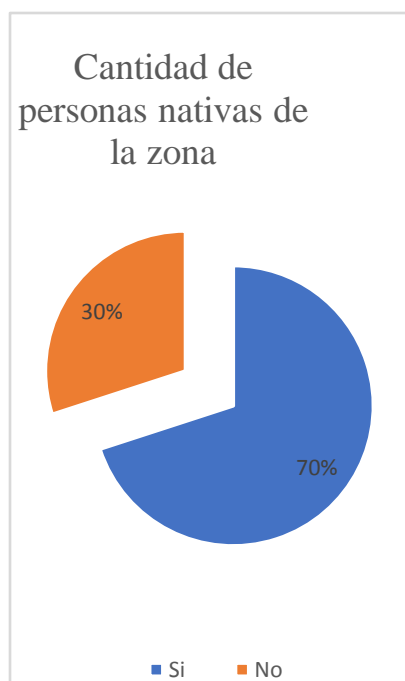
Para desarrollar la investigación, inicialmente se desarrolló una evaluación de riesgos, basado en la norma GTC 45, la cual arrojo resultados alarmantes en cuanto al nivel de exposición de los trabajadores a diferentes tipos de riesgos mediante la ejecución de sus actividades. (Véase Anexo 2. Matriz GTC 45)

Se identificaron alrededor de 84 riesgos, para todos los cargos con que se cuenta en la minería de dragado, de los cuales 29, fueron clasificados de muy alto riesgo, 20 de alto riesgo, 17 de riesgo medio y finalmente 18, son de riesgo bajo, lo que significa que la ausencia de medidas de control, prevención, mitigación o eliminación mantiene a la población trabajadora expuesta a un muy alto riesgo de sufrir accidentes graves, inhabilitarte o fatales (muerte).

Los resultados obtenidos se muestran en la grafica a continuación:



Lo anterior significa que 58,33 %, de los riesgos a los que está expuesto el personal son de grado alto o muy alto, así bien, se dio inicio a la encuesta que se realizó a 20 trabajadores de la minería de dragado, en el Municipio de Magüi - Payan, de los cuales el 70%, son personas nativas de la zona, de los cuales ninguno ocupa un cargo de alto nivel para la jerarquía del proceso como lo es el de operador de draga o administrador, como se muestra en la siguiente



gráfica:

Los entrevistadores notaron en algunos de los participantes que accedieron a llevar a cabo la actividad que aun cuando tenían interés en el motivo de la encuesta y en el por qué se aplicaría a ellos, varios solicitaron ayuda para poder diligenciar la misma, ya que o bien no poseían habilidades para escribir o bien no podían leerla, ni entendían la totalidad de la misma.

El hecho antes mencionado permite de manera directa establecer la relación que hay Desde el inicio de la encuesta planteada por los integrantes del grupo de investigación a uno de lo interrogantes que originaron la presente el cual es “Identificar la relación que tiene el nivel académico de la población, con respecto a los puestos laborales desempeñados en las empresas mineras ilegales de Magüi Payan (Nariño)”.

Lo anterior demostró que los cargos más bajos de la minería de dragado como lo es el de ayudantes de draga, ayudante de retro excavadora y cocinera, no poseen un nivel educativo tal que les permita desarrollar diferentes actividades a las que les son ofertadas en trabajos informales como el que compete a esta investigación, teniendo en cuenta esta condición los investigadores optaron por leer las preguntas y anotar las respuestas dada por el personal que no pudo responder de manera autónoma la encuesta realizada; una de las preguntas realizadas al personal buscó determinar el grado de escolaridad de los mismos, obteniendo los siguientes resultados:

Cual es el mayor grado de escolaridad alcanzado por usted?	
Primero de Primaria	0
Segundo	6
Tercero	1
Cuarto	2
Quinto	3
Sexto	0
Septimo	2
Octavo	0
Noveno	2
Decimo	1
Once	2

---



Tecnico	1	Cual?	MANTENIMIENTO MOTORES
Profesional	0	Cual?	
Especialista	0	Cual?	
Otro, cual?			

Los datos antes mostrados permiten identificar que para más del 50% de la población el mayor grado de escolaridad alcanzado es el de la básica primaria y en donde de ese 50% la mitad solo cursaron hasta 2° primaria sin ni siquiera terminar su básica primaria y las habilidades como lo son hablar se domina, escribir un poco más del 50% lo domina, lo que demuestra el poco interés que se tiene por parte de los habitantes de la zona en desarrollar sus competencias académicas.

Teniendo en cuenta estas falencias y el hecho la mitad de las personas encuestadas han cursado algún grado de bachillerato se realizó la siguiente pregunta, es aclarar que para todo el personal se efectuó la encuesta completa, sin embargo, los datos que se mencionan a continuación son resultado de las respuestas dadas por el personal que posee algún grado de bachiller, ya que la respuesta del otro 50 % de la población, fue no contundentemente.

De las siguiente habilidades marque con una x, aquellas que maneja y cuál es el porcentaje que estima lo domina:	
Manejo de Word	8
Manejo de Excel	4
Manejo de PowerPoint	2
Otro, cuál?	0

Lo anterior demuestra que hay falencias en el uso del paquete office, lo que ciertamente limita sus opciones en el momento que se pretenda buscar un trabajo y enfrentarse de manera competitiva en las ciudades del país en general, es de aclarar que en Magüi - Payan, se encuentra la Institución Educativa Eliseo Payan, que brinda a los habitantes de la zona no solo el programa académico regular, sino también, un programa de nivelación para la población mayor de edad que no ha culminado sus estudios de escolaridad hasta grado 11°, por lo que la problemática a la que se encuentran expuestos los trabajadores de la minería ilegal, no solo se basa en sus limitaciones sociales, sino en su idiosincrasia, que no exige o motiva a la superación en cuanto a conocimientos académicos se refiere.

En Magüi - Payan, no se tiene acceso ilimitado a los medios o tecnologías actuales de manera habitual, dado que para obtener acceso a Internet, Televisión, y Llamadas Telefónicas, la población debe movilizarse a sitios específicos, en cuanto al internet, para el caso de la utilización de computadores, se debe contar con equipos de alta gama que no requieran conexión alambica, así las cosas, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos a los cuestionamientos anteriores, se debe decir que en la búsqueda para “Establecer el nivel de conocimiento en cuanto a derechos y deberes laborales para la población trabajadora de la minería ilegal de Magüi Payan (Nariño)”, es muy bajo o casi nulo ya que si bien esta es una zona rica en minerales (oro), y a la cual ingresas de manera constante recursos económicos, estos no son dirigidos a la población que acepta los trabajos de niveles mas bajos en la minería, obstaculizando la posibilidad de adquirir herramientas que permitan acceder a información útil para la toma de decisiones.

No obstante a lo anterior, la necesidad de empleo en el municipio de Magui Payan (Nariño) es muy grande y es otro factor determinante para aceptar trabajos inseguros en minería ilegal. Los

investigadores buscaron determinar la cantidad de personas que conocen sus derechos laborales, encontrando que:

Conoce usted sus derechos laborales?	SI	2 NO	18
Cuáles?, mencione máximo 5.			
1. RESPETO			6
2. SEGURIDAD SOCIAL			2
3. PENSIÓN			2
4. LIQUIDACION			15
5. ARL			4
No dieron ninguna respuesta			5

Se debe mencionar que los investigadores identificaron que las respuestas antes mencionadas, se basan particularmente en las vivencias del personal ya que para muchos de ellos el recibir liquidación se refiere a una bonificación semestral que dan las dragas, como retribución por el tiempo trabajado, sin embargo, las liquidaciones recibidas no corresponden a la retribución que por ley debería recibir un trabajador una vez se termina un trabajo.

Para quienes respondieron que conoce su derecho a la Seguridad Social, Pensión o ARL, se identificó que estas personas alguna vez han sido beneficiarias de este tipo de afiliaciones, bien sea por haber realizado trabajos fuera de la zona o por conocimiento de terceros, sin embargo, su conocimiento no es específico y no se identifican los beneficios y obligaciones que en este respecto tienen tanto los empleados como sus empleadores, según lo establece la ley 100 de 1993, ley 1562 del 2012, Decreto 2400 de 1969, Decreto 1072 de 2015, resolución 1111 de 2017, código sustantivo del trabajo y demás legislación colombiana vigente.

No obstante, La minería de dragado, sigue siendo una labor llamativa, debido a las pocas ofertas de realizar actividades diferentes en la zona, al ser este un municipio afectado por la

violencia y por el afán y necesidad de subsistir, a pesar de los efectos negativos para la población en general y para su entorno de vida, ocasionado por la deforestación, erosión y colmatación, el enorme consumo de agua y contaminación de la misma por esta actividad, llegando a secar pozos de agua y manantiales, el uso de productos químicos (cianuro), altera y contamina el ciclo hidrológico, la contaminación del aire produce enfermedades graves e impacto en la salud de la comunidad como trastornos respiratorios y en general se producen apropiación de tierras, destrucción de la forma de sustentación y vida de las comunidades, desintegración social, desplazamiento de actividades económicas debido a las condiciones laborales peligrosas e inseguras, todo lo anterior se logró determinar que “los factores que están ocasionando que se acepten trabajos inseguros en la minería ilegal de Magüi Payan (Nariño)”, no se limitan únicamente a las condiciones económicas, sino además son consecuencia de las condiciones de vida e idiosincrasia de la zona.

Para “Conocer las garantías laborales ofrecidas a los empleados dedicados a la minería ilegal a través de un diagnóstico poblacional de Magüi Payan (Nariño)”, se indagó inicialmente la experiencia con que cuenta el personal que labora para la minería de drago, identificando que la experiencia con que cuenta el personal no supera en ningún caso los 4 años de antigüedad, como se muestra continuación:

La causa que se reconoció de lo anterior es el hecho que en minería ilegal es muy difícil que se inviertan recursos en programas del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y en Magüi Payan (Nariño) más del 80% no conocen y no tienen ni idea que es un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y en 100% no saben si la mina ilegal en la que trabajan implementan el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por lo cual cuando los

trabajadores no conocen dicho sistema de gestión quiere decir que no lo están implementando ya que este es el encargado de proteger la seguridad y salud del trabajador

Se evidencia que solo una persona que equivale al 5% cuenta con afiliación a EPS y solo el 35% (7 personas) han recibido alguna vez para ejecutar sus actividades elementos de protección personal los cuales en su mayoría solo son botas de seguridad, dotación de ropa e impermeable.



Al preguntársele cuales son los factores de riesgos a los que se cree que están expuestos y ellos contestaron que contaminación de agua, daño ambiental, exposición al mercurio, derrumbes,

enterramientos, accidentes con la maquinaria, quemaduras y daño visual y 12 personas que equivalen al 60% han tenido en alguna ocasión un accidente desempeñando su labor.

Así las cosas, puede concluirse que las condiciones de trabajo en cualquiera que sea la labor a desempeñar, son un factor determinante para mantener la Seguridad y Salud en el ambiente de trabajo, estas condiciones reúnen un grupo determinado de agentes o generadores de peligro que actúan directa o indirectamente sobre el individuo trabajador; sí, se tiene en cuenta el efecto dominó, el daño sobre un sólo trabajador puede afectar toda la estructura organizacional e incluso puede llegar a las demás dimensiones del individuo como la familiar, social, entre otras.

De acuerdo a lo evidenciado en el enfoque de calidad de vida, la familia se ve afectada indirectamente por el trabajo de uno de sus integrantes en la Minería, éste se ve motivado generalmente por el afán de conseguir el sustento diario para el cuál no se le exige preparación académica; sin embargo, la retribución en condiciones de trabajo dan como resultado la exposición –negativa - de la salud y la seguridad por culpa del desempleo y desconocimiento de la normatividad laboral y minera colombiana vigente.

Por otro lado, las condiciones de la labor minera afectan la vida personal y el desarrollo laboral del individuo trabajador, debido a circunstancias como la falta de protocolos de seguridad documentados, publicados y socializados, la implementación de controles de ingeniería y administrativos, y, en algunos casos la adquisición de Elementos de Protección Individual (EPI) que corren por cuenta del trabajador. A ello se suma el desconocimiento de los peligros, que están latentes en el oficio diario y que pueden ocasionar accidentes de trabajo y enfermedades laborales; lo anterior se cimienta en que un porcentaje de los dueños de las minas desconocen

algunos de los requisitos legales propios de la actividad y/o en conocimiento de ellos no tienen modelos eficientes de gestión donde se tomen en cuenta los costos específicos para el sector.

Así pues, lo expuesto anteriormente pretende poner en escenario al control de pérdidas como una herramienta que debe incorporarse al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, enfocándose en las posibilidades y necesidades del sector minero y en articulación con los subprogramas donde se dé la priorización de las pérdidas, para posteriormente implementar controles específicos en cada área y lograr minimizar los daños sobre la seguridad y salud humana. Por lo anterior, controlar las pérdidas dentro de una empresa es una labor que requiere un gran esfuerzo, disciplina y asignación de recursos económicos, ya que en principio es una actividad de control dependiente de la Dirección o la Gerencia.

Los mineros han tratado de legalizar su actividad, pero los requisitos exigidos son prácticamente imposibles de cumplir, toda vez que en la mayoría de los casos el territorio ya ha sido concesionado. El fracaso de estos procesos se refleja en las cifras mencionadas en la reseña legal de este documento.

Como no existe un marco regulatorio para enfrentar el fenómeno de la minería ilegal, se hacen esfuerzos desarticulados que no arrojan mayores resultados, lo que hace necesario crear un ente que coordine las acciones para enfrentar esta problemática. En los casos de los territorios vedados para las autoridades es imperativo recobrar la soberanía del Estado.

Finalmente, no se cuenta con una política eficaz que contemple dentro del modelo de desarrollo económico a todos los actores, que permita la acción directa del Estado ante las

acciones que deterioren el medio ambiente y que ofrezca oportunidades reales a las personas vulnerables que subsisten de la actividad minera.



## **10. Conclusiones y Recomendaciones**

Las condiciones de ilegalidad del municipio de Magüi Payan (Nariño), se consideran una de las bases más importantes sobre las cuales se inicia el problema presentado en el presente estudio.

En la zona no se tiene presencia de entidades como la Cámara de Comercio, ni entidades que realicen ningún tipo de supervisión a las diferentes actividades económicas que de desarrollan, razón por la cual el abuso sobre el personal y sus condiciones laborales se permiten en mayor medida, por lo cual la primera recomendación que se hace es la introducción de los diferentes entes controladores a zonas como esta, con el fin de minimizar las condiciones desiguales del trabajo.

Por otra parte, durante el estudio se pudo evidenciar de manera notoria que el personal que labora para la minería ilegal es en un alto porcentaje personas que no cuentan con su escolaridad terminada, personas que realizan sus trabajos de manera empírica, por lo que son mayormente propensos a la ocurrencia de accidentes laborales durante su proceso de aprendizaje, así como durante la ejecución de sus labores ya que no están realmente capacitados para tal fin.

Se recomienda implementar contratación de personal calificado y/o certificado en las competencias específicas requeridas para el desarrollo de cada uno de los cargos existentes en la minería de dragado.

Adicional a lo anterior, se evidencio que, para ninguna de las Dragas, que se encuentran en la zona, se cuenta con un personal capacitado o supervisor de actividades, así como tampoco de ninguna persona que administre de algún tipo o que dirija no solo las actividades a realizar, sino las condiciones bajo las cuales se desarrollan.

Se recomienda contar con un profesional SST, con el fin de que este evalúe las condiciones de seguridad del personal, las medidas de manejo a implementar y más importante supervisé la entrega, uso y reposición de EEP, de acuerdo con las exigencias de cada uno de los trabajos a desarrollar.

Por último, es muy importante, no solo que la empresa de manera voluntaria afilie a sus empleados a seguridad social, entendiéndose esta como (EPS, ARL y AFP), sino que, además, sean los empleados quienes exijan sus derechos y se hagan participes activos del cuidado de su salud e integridad física.

Es valioso resaltar que estas condiciones no solo aplican a la minería ilegal, también se presentan en las demás actividades económicas vistas en la zona como el comercio al por mayor y menudeo, servicios generales y cultivo de alimentos, entre otros, por lo que capacitar a la población en general sobre sus derechos y obligaciones en materia de seguridad y salud en el trabajo, debería convertirse en una prioridad de la administración local, teniendo en cuenta que la población originaria en la zona, son quienes en mayor medida se encuentran afectados por estas condiciones.

## 11. Referencias (Bibliografía)

Ministerio de Minas y Energía - Ministerio del Medio Ambiente, (2002). GUÍA MINERO AMBIENTAL

ONG IKV Pax Christi (2009), Informe de Pax Christi, sobre proyecto minero de AGA en Cajamarca, Utrecht, 12 de mayo de 2009.

Congreso de Colombia, (1993). LEY 99 DE 1993, Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.

Villamil Velásquez Javier Fernando, Aproximación a los recursos minero energéticos nacionales y el capital extranjero en Colombia, 22 de noviembre de 2007.

Ministerio del trabajo, Decreto 1072 de 2015, 26 mayo 2015, Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.

Ley 100 de 1993, Diciembre 23, Diario Oficial No. 41.148 de 23 de diciembre de 1993, Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones.

Ley 789 de 2002, diciembre 27, Diario Oficial No 45.046 de 27 de diciembre de 2002, Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos de Código Sustantivo de Trabajo.

Ministerio de salud y protección social, Decreto 1990 de 2016, reglas de aproximación de los valores contenidos en la planilla de autoliquidación de aportes; se fijan plazos y condiciones para la autoliquidación y pago de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales.

Ministerio del trabajo, Decreto -14~3 DE 2014, Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

Ministerio de protección social, Resolución 2346 de 2007 11 jul 2007, “Por la cual se regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales.

Ministerio del trabajo, resolución 1356 de 2012, por la cual se modifica parcialmente la resolución 652 de 2012

NTC-01/ NTC-3793/ SAS-18001. NTC-01/ NTC-3793/ SAS-18001. Sistemas de gestión en seguridad y salud ocupacional, 2007

GTC-45, Guía para la identificación de peligros y la valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional, 2010

NTC-3321. Acústica. Determinación de la exposición al ruido ocupacional y estimación del deterioro de la audición inducido por el ruido, 2003

NTC-3521. Acústica. Atenuación del sonido durante la propagación al aire libre. Parte 2. Método de cálculo, 2007

NTC-1523. Higiene y seguridad. Cascos de seguridad industrial, 2012

NTC-2915. Acústica. Método para la medición de la protección real del oído, brindada por los protectores auditivos y medición de la atenuación física de las orejeras, 1998

Congreso de Colombia, (1993). Ley 685 de 2001, Por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones

El presidente de la República, (1993). Decreto 1443 de 2014, por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

[https://www.ecoport.net/temasspeciales/mineria/la\\_mineria\\_y\\_su\\_grave\\_impacto\\_sobre\\_los\\_bosques\\_y\\_los\\_pueblos/](https://www.ecoport.net/temasspeciales/mineria/la_mineria_y_su_grave_impacto_sobre_los_bosques_y_los_pueblos/)

<http://utopialapalabra.blogspot.com.co/2013/04/mineria-informal-en-colombia.html>