



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**  
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**“TRABAJO DE TITULACIÓN ESPECIAL”**

**PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE MAGISTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN CALIDAD  
Y PRODUCTIVIDAD**

**“ANÁLISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA  
PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PÉTREOS EN  
ESMERALDAS A TRAVÉS DEL CAMBIO DE MATRIZ  
PRODUCTIVA”**

**AUTOR: ING. MANUEL PAUL VIVAR VACA**  
**TUTOR: EC. MARTHA GUERRERO CARRASCO**

**GUAYAQUIL – ECUADOR**

**Julio del 2017**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

**TÍTULO: “ANÁLISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PÉTREOS EN ESMERALDAS A TRAVÉS DEL CAMBIO DE MATRIZ PRODUCTIVA”**

**AUTOR:** ING. MANUEL PAUL VIVAR VACA

**TUTOR:** ECON. MARTHA GUERRERO CARRASCO

**REVISOR:** ING. NURIA ZAMBRANO CAMACHO, MAE

**INSTITUCIÓN:** Universidad de Guayaquil

**FACULTAD:** Ciencias Administrativas

**CARRERA:** Maestría en Administración de Empresas con Mención Calidad y Productividad

**FECHA DE PUBLICACIÓN:** Julio 2017

**No. DE PÁGS:** 46 hojas

**TÍTULO OBTENIDO:** MASTER EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

**ÁREAS TEMÁTICAS:** Minería, Matriz Productiva

**PALABRAS CLAVE:** Minería, Productividad, Matriz Productiva, Factores, Extracción.

**RESUMEN:** La importancia de la presente investigación fue analizar los factores que generan la productividad minera de materiales pétreos en Esmeraldas a través del cambio de Matriz Productiva, para lo cual la población en objeto de estudio fueron las empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de materiales pétreos para la construcción, ubicadas en la provincia de Esmeraldas. El objetivo principal fue determinar qué factores inducen a la mejora de la productividad en el sector minero como establece el cambio de la matriz productiva; así como también identificar qué aspectos de la matriz productiva puede generar una mejora de la productividad, además, establecer los mecanismos conductuales para viabilizar la productividad en el sector de la minería y, finalmente implementar propuestas que complementen y fortalezcan la productividad del sector. La investigación fue realizada con un enfoque cuali-cuantitativo y de modalidad de campo, de tipo exploratoria y descriptivo. Los instrumentos utilizados fueron 2 tipos de encuestas: una encuesta dirigida a los dueños y técnicos mineros con 18 preguntas de opciones múltiples y otra encuesta dirigida a los trabajadores con 11 preguntas de opciones múltiples. La hipótesis fue aceptada considerando los resultados obtenidos, donde se evidencia que las empresas del sector minero asumen con responsabilidad los cambios propuestos en la matriz productiva, por lo tanto estos sectores son beneficiados logrando aportar al desarrollo socioeconómico de la ciudad de Esmeraldas.

**No. DE REGISTRO** (en base de datos):

**No. DE CLASIFICACIÓN:**

**DIRECCIÓN URL** (tesis en la web):

**ADJUNTO PDF:**

SI

NO

**CONTACTO CON AUTOR/ES**  
ING. MANUEL PAUL VIVAR VACA

**Teléfono:**  
0999668176

**E-mail:**  
manuelpaul25@gmail.com

**CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**

**Nombre:** ING. MARCO NAVARRETE PILACUAN,  
M.Sc.

**Teléfono:**

**E-mail:** marco.navarretep@ug.edu.ec

## **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del estudiante ING. MANUEL PAUL VIVAR VACA, del Programa de Maestría en ADMINISTRACION DE EMPRESAS CON MENCIÓN EN CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, nombrado por el Decano de la Facultad de CIENCIAS ADMINISTRATIVAS CERTIFICO: que el programa de unidad de titulación especial **“ANÁLISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PÉTREOS EN ESMERALDAS A TRAVÉS DEL CAMBIO DE MATRIZ PRODUCTIVA”** en opción al grado académico de Magíster en CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

**Atentamente**

**ECON. MARTHA GUERRERO CARRASCO**

**TUTOR**

Guayaquil, Julio de 2017

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo de investigación primeramente a Dios por permitirme vivir y ser útil a la sociedad, a mis padres Robertson Vivar y Ana Vaca que siempre me han apoyado, a mis hijos Salma y Paulo que son el motor que mueve mi vida y en especial a mi esposa July Estupiñán que siempre me apoya y me da amor incondicional.

Ing. Manuel Paúl Vivar Vaca

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la MAE UG y sus docentes por compartir sus conocimientos y vivencias, a mi esposa July Estupiñán por ser mi motivadora y compañera en este proceso, a todos mis compañeros de clases, a mi tutora de tesis Econ. Martha Guerrero Carrasco, Msc, a mis suegros que nos ayudaron y apoyaron en todo el proceso y a todas aquellas personas que colaboraron para la realización de este trabajo investigativo.

Ing. Manuel Paúl Vivar Vaca

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad del contenido de este trabajo de titulación especial, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

---

**FIRMA**

**MANUEL PAUL VIVAR VACA**

**ABREVIATURAS**

**GADs:** Gobiernos Autónomos Descentralizados

**INIGEMM:** Instituto nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico

**ENAMI:** Empresa Nacional Minera

**SENAGUA:** Secretaria del Agua

**ARCOM:** Agencia de Regulación y Control Minero

## TABLA DE CONTENIDOS

FICHA DE REGISTRO DE TESIS -----	ii
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR -----	iii
DEDICATORIA-----	iv
AGRADECIMIENTO-----	v
DECLARACIÓN EXPRESA-----	vi
ABREVIATURAS-----	vii
TABLA DE CONTENIDOS-----	viii
ÍNDICE DE FIGURAS -----	x
ÍNDICE DE TABLAS -----	xi
RESUMEN -----	xii
ABSTRACT-----	xiii
Introducción -----	1
Delimitación del problema: -----	3
Formulación del problema: -----	5
Justificación: -----	5
Objeto de estudio: -----	7
Campo de acción o de investigación:-----	8
Objetivo general: -----	8
Objetivos específicos: -----	8
La novedad científica: -----	9
Capítulo I -----	10
1. MARCO TEÓRICO -----	10
1.1 Teorías generales:-----	10
1.2 Teorías Sustantivas -----	12
1.3 Referentes empíricos-----	14
Capítulo II -----	16
2. MARCO METODOLÓGICO-----	16
2.1 Metodología:-----	16
2.2 Métodos:-----	17
2.3 Premisas o Hipótesis -----	17
2.4 Universo y muestra -----	18
2.5 CDIU – Operacionalización de variable -----	19
2.6 Gestión de datos-----	19
2.7 Criterios éticos de la investigación -----	19
Capítulo III -----	21

3. RESULTADOS-----	21
3.1 Antecedentes de la unidad de análisis o población-----	21
3.2 Diagnostico o estudio de campo: -----	22
Capítulo IV -----	37
4. DISCUSIÓN-----	37
4.1 Contrastación empírica: -----	37
4.2 Limitaciones: -----	39
4.3 Líneas de investigación: -----	39
4.4 Aspectos relevantes -----	40
Capítulo V -----	41
5. PROPUESTA -----	41
CONCLUSION-----	43
RECOMENDACIONES-----	44
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	45
Anexos-----	48

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1: Árbol de Problemas</i> -----	3
<i>Figura 2: Cantera de Agregados</i> -----	6
<i>Figura 3: Explotación minera Ilegal</i> -----	6
<i>Figura 4: Nivel de Instrucción</i> -----	22
<i>Figura 5: Herramientas necesarias para trabajar</i> -----	23
<i>Figura 6: Mejora de la producción</i> -----	23
<i>Figura 7: Recibe capacitación</i> -----	24
<i>Figura 8: Cada cuanto recibe capacitación</i> -----	24
<i>Figura 9: Temas en los que recibe capacitación</i> -----	25
<i>Figura 10: Empresa posee un manual de seguridad industrial</i> -----	26
<i>Figura 11: Empresa es amigable con el medio ambiente</i> -----	26
<i>Figura 12: Nivel de instrucción empresarios</i> -----	28
<i>Figura 13: Equipo y maquinaria necesaria para trabajar</i> -----	28
<i>Figura 14: Mejoras en la Productividad en comparación al año anterior</i> -----	29
<i>Figura 15: Capacitaciones en temas mineros</i> -----	29
<i>Figura 16: Última capacitación</i> -----	30
<i>Figura 17: Temas de capacitación</i> -----	30
<i>Figura 18: Manual de Seguridad Industrial</i> -----	31
<i>Figura 19: Capacitación al personal que labora en la empresa.</i> -----	31
<i>Figura 20: Asesor Minero</i> -----	32
<i>Figura 21: Años de experiencia en el área minera</i> -----	32
<i>Figura 22: Estudio de Impacto Ambiental</i> -----	33
<i>Figura 23: Concesión Minera</i> -----	33
<i>Figura 24: Equipos y máquinas de última generación.</i> -----	34
<i>Figura 25: Plan de Renovación de equipos y maquinarias.</i> -----	34
<i>Figura 26: Matriz Productiva como cambio positivo en el sector minero.</i> -----	35

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: CDIU -----	19
---------------------	----

**Título:**

**“ANÁLISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PÉTREOS EN ESMERALDAS A TRAVÉS DEL CAMBIO DE MATRIZ PRODUCTIVA”.**

**RESUMEN**

La importancia de la presente investigación fue analizar los factores que generan la productividad minera de materiales pétreos en Esmeraldas a través del cambio de Matriz Productiva, para lo cual la población en objeto de estudio fueron las empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de materiales pétreos para la construcción, ubicadas en la provincia de Esmeraldas. El objetivo principal fue determinar qué factores inducen a la mejora de la productividad en el sector minero como establece el cambio de la matriz productiva. La investigación fue realizada con un enfoque cuali-cuantitativo y de modalidad de campo, de tipo exploratoria y descriptivo. Los instrumentos utilizados fueron 2 tipos de encuestas: una encuesta dirigida a los dueños y técnicos mineros con 18 preguntas de opciones múltiples y otra encuesta dirigida a los trabajadores con 11 preguntas de opciones múltiples. La hipótesis fue aceptada considerando los resultados obtenidos, donde se evidencia que las empresas del sector minero asumen con responsabilidad los cambios propuestos en la matriz productiva, por lo tanto estos sectores son beneficiados logrando aportar al desarrollo socioeconómico de la ciudad de Esmeraldas.

**Palabras Claves:** Minería, Productividad, Matriz Productiva, Factores, Extracción.

**TITLE:**

**“ANALYSIS OF THE FACTORS THAT GENERATES THE MINING PRODUCTIVITY OUT OF STONY MATERIALS IN ESMERALDAS THROUGH THE CHANGE OF PRODUCTIVE MATRIX”**

**ABSTRACT**

The importance of the present investigation was to analyze the factors that generate the mining productivity of stony materials in Esmeraldas through the change of Productive Matrix, for whom the mining companies, related with extraction and commercialization of stony material for construction purposes located in the province of Esmeraldas, were studied. The main objective was to determine what factors would improve productivity in the mining sector as it is established in the change of the productive matrix. The research was done with a qualitative-quantitative type and field-type approach, and also, exploratory and descriptive type. The instruments used were 2 types of surveys: a survey focused on the owners and mining technicians with 18 multiple choice questions and another survey focused on mining workers with 11 multiple choice questions. The hypothesis was accepted considering the results obtained, where it is evident that the companies of the mining sector assume with responsibility the proposed changes in the productive matrix, therefore these sectors are benefited thus, contributing to the socioeconomic development of Esmeraldas city.

**Key words:** Mining, Productivity, Productive Matrix, Factors, Extraction.



## Introducción

En el Ecuador, la minería siempre ha sido una fuente de explotación económica desde la época Pre-Incásica, actividad que no cumplía con los requisitos para ser responsable, por lo que el Estado Ecuatoriano promueve en el año 2009 la nueva Ley Minera. Dicha actividad es muy importante en la economía de un país, pues puede contribuir con muchos recursos y es necesaria para financiar el progreso y reducir la explotación de los recursos naturales no renovables como por ejemplo la tala de los bosques. (León, 2017)

En este último tiempo se ha platicado mucho acerca del tema minero en el Ecuador, pues la técnica con la que se realiza la explotación de los materiales metálicos, no metálicos y materiales de construcción es antigua, lo cual no permite que se puedan aprovechar todo su potencial; por esta razón el gobierno nacional desde el año 2009 ha venido creando leyes y regulaciones al sector minero, pues lo ve económicamente como el sucesor del petróleo. (Carlos, 2013)

La minería desarrollada de forma responsable, ha permitido reducir el impacto al medio ambiente, lo que a su vez ha permitido que se convierta en un gran generador de plazas de trabajo. Esmeraldas es una provincia que posee un gran potencial de recursos naturales, los mismos que al ser explotados pueden brindar la oportunidad de mejorar la economía y el estilo de vida a sus habitantes.

En el periódico virtual El Ciudadano del 9 de Julio del 2013 se informa que la Asamblea Nacional y el Ejecutivo aprobaron la Ley de Reforma a la Ley de Minería y a la Ley de Régimen Tributario, la misma que contiene cambios importantes en las áreas de pequeña minería, regalías e impuestos. Respecto a las regalías se decreta que el 60% de los ingresos de las mismas sean destinados para proyectos de inversión social y desarrollo territorial o productivo, a través del Gobierno Nacional o de los Gobiernos Autónomos. El Consejo Nacional de Competencias resolvió que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) Municipales asuman las competencias de áridos y pétreos y su gestión ambiental con la finalidad de descentralizar los tramites y de esa manera agilizar el control y los procesos para la obtención de permisos de funcionamiento y concesiones mineras en las diferentes provincias del país. (Diego, 2013).

El Gobierno Nacional incentiva a través del cambio de la Matriz Productiva y el Plan Nacional del Buen Vivir en lograr una minería responsable que trabaje bajo normas y

parámetros que garanticen una actividad minera de calidad que cuide del medio ambiente, que aporte al progreso y bienestar de las comunidades donde están ubicadas dichas empresas. Existen algunos factores que inciden en el cumplimiento de las normativas para lograr la productividad que exigen las leyes ecuatorianas, estas se volverían complejas de no existir un estudio que permita encontrar la viabilidad para lograr la mejora de la producción minera. Por medio de la nueva ley de minería se busca erradicar la minería ilegal, la misma que no genera ingresos al estado puesto que no pagan por los permisos de extracción, regalías, patentes mineras y demás impuestos.

Por otro lado tomando en consideración que en este sector también existen procedimientos fuera de la ley a los que se denomina minería ilegal que consiste en la explotación y extracción de materiales pétreos de los lechos de ríos, lagunas y playas que carecen de parámetros técnicos, ambientales y de seguridad, por lo que no cuentan con los permisos correspondientes emitidos por los entes estatales reguladores de dicha actividad como ARCOM, Ministerio de Minas, Ministerio del Ambiente y SENAGUA. De acuerdo con la Revista Digital del Ministerio Coordinador de Seguridad en su artículo “La Tragedia de la Minería Ilegal en el Ecuador” publicado el jueves 21 de Marzo del 2013 indica que la minería ilegal genera daños al ambiente, deterioro del ecosistema, la contaminación del aire y el agua, todos estos factores afectan directamente a la vida de los habitantes del sector generando a su vez un impacto social en cuanto al tema de la salud.

Para citar un ejemplo el estudio refiere a este mismo documento que en el norte de Esmeraldas, los ríos de los Cantones San Lorenzo y Eloy Alfaro que por tanto tiempo han proveído de alimentación a los habitantes se han visto alteradas y afectadas por la aparición de la minería ilegal, pues con el paso del tiempo muchas de sus especies han desaparecido dejando sin sustento a dichas poblaciones.

La antigua practica minera dejó una mala imagen por lo que es común escuchar comentarios negativos de que la minería ataca al medio ambiente, ocasiona daños en las comunidades aledañas; sin embargo, en la actualidad la tecnología y las leyes ambientales promueven una buena relación entre el entorno y las empresas que practican la minería; ejemplo de ese caso es Chile donde las minas más grandes del país ejercen un fuerte control sobre los daños ambientales. (Edgar, la Minería Al Servicio De Los Ecuatorianos, 2011).

**Delimitación del problema:**

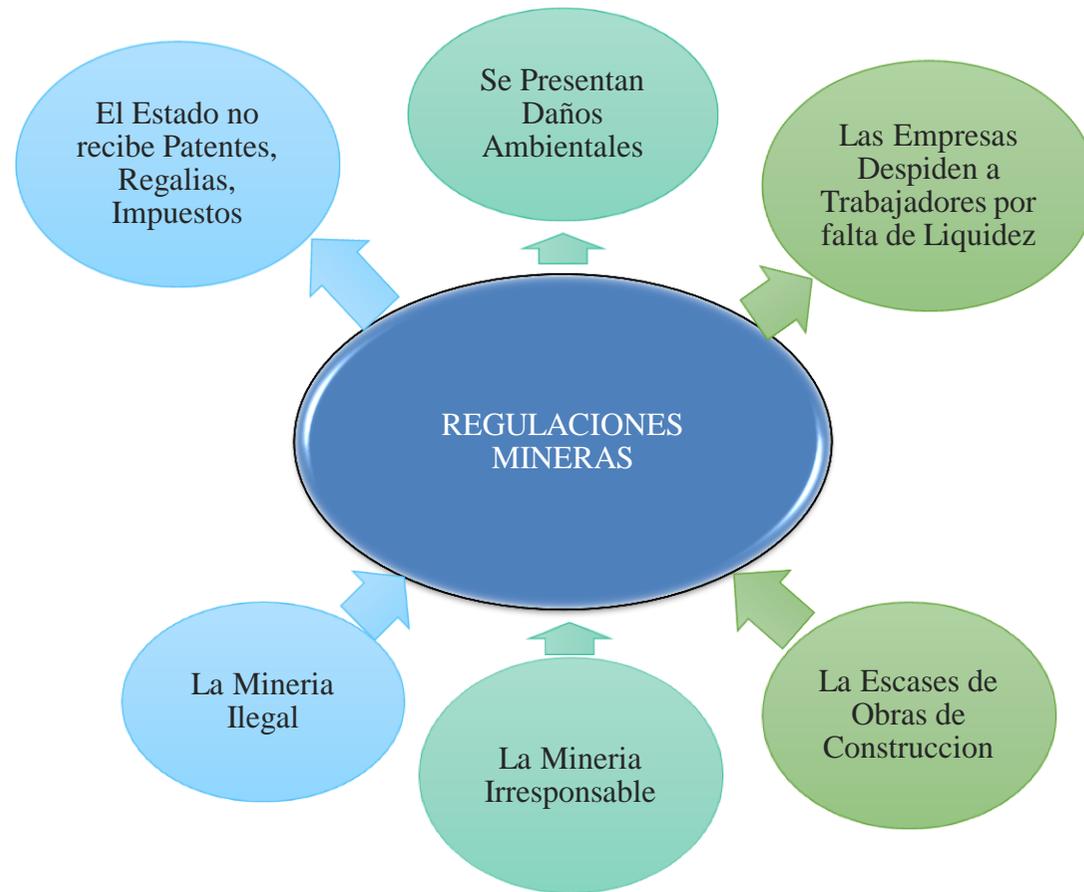


Figura 1: Árbol de Problemas

Las regalías mineras son valores que el Estado percibe de las empresas mineras, su cálculo se lo realiza basado en un porcentaje sobre la venta de materiales pétreos, los valores recaudados por regalías sirven para financiar proyectos sociales, proyectos de desarrollo territorial de la comunidad o sector donde se realizan las actividades de extracción. Por regalías los titulares mineros de pequeña minería pagarán al Estado el 3% de las ventas de los materiales. (Barros T. Olga, 2012)

Las patentes mineras son patentes anuales de conservación y deben ser pagadas máximo en el mes de marzo de cada año, el valor a pagar por la pequeña minería equivale al 2% de la remuneración básica unificada tanto para las actividades de exploración como de explotación. (ARCOM, 2015)

La minería en general es una fuente de desarrollo intrafamiliar dado que esta actividad genera un impacto en la sociedad puesto que fomenta el desarrollo y ayuda a mejorar su economía en cualquier sector donde se encuentre.

- **La minería ilegal = El Estado no recibe patentes, regalías ni impuestos:** La minería ilegal es la que no está regulada por el Estado por ende el mismo no recibe regalías, es una minería informal, pues no existe control alguno sobre ella por este motivo es considerada como una competencia desleal puesto que en ella los precios en la comercialización de los materiales son bajos debido a que no pagan impuestos.
- **La minería irresponsable = Se presentan daños ambientales:** La minería irresponsable causa grandes daños al medio ambiente debido a que no cuida del mismo por ejemplo modifica el paisaje, sobrexplota los recursos, modifica el suelo (lo vuelve árido e infértil) genera mucho ruido, contamina los ríos, etc.

- **La escases de obras de construcción = Las empresas despiden a trabajadores por falta de liquidez:** La escases de obras generan un problema de iliquidez en las empresas por lo que muchas veces se ven obligadas a despedir personal para poder subsistir.

**Formulación del problema:**

Como inciden los factores que generan la productividad minera en la Provincia de Esmeraldas.

**Interrogantes (Preguntas directrices y sub problema).**

¿De qué manera las empresas mineras pueden adaptarse a un nuevo giro en los procesos operativos?

¿Qué impacto tendrá a nivel social las actividades de extracción que realizan las empresas mineras de materiales pétreos?

¿Cómo lograrían ser más eficientes las empresas mineras con el cambio de la matriz productiva?

**Justificación:**

El presente proyecto de investigación permitirá analizar si con el cambio de la matriz productiva mejoraran los procesos administrativos, operacionales y por ende la producción de las empresas dedicadas a la extracción y producción de materiales pétreos para la construcción. De acuerdo al Plan Nacional del Buen Vivir el Estado Ecuatoriano garantiza los derechos de la naturaleza y promueve la sostenibilidad ambiental territorial y global. Con la Constitución del 2008 el Ecuador reconoce los derechos de la naturaleza, dirigiendo sus esfuerzos, a su mantenimiento, regenerar los ciclos de vida y a respetar su existencia.



*Figura 2: Cantera de Agregados*

El Plan Nacional del Buen Vivir 2013 – 2017 en su apartado *Revolución Ecológica* apunta hacia el desarrollo productivo con mayor valor económico, social y ambiental, instaurando como prioridad la preservación y uso sostenible del patrimonio natural de los recursos naturales, entre otros. Para cumplir lo antes mencionado el estado ecuatoriano ha implementado, a través del Plan Nacional del Buen Vivir el establecimiento de estándares, garantías, normas, procedimientos de protección y sanciones para quienes atenten contra los derechos de la naturaleza. (SENPLADES, 2013)



*Figura 3: Explotación minera ilegal*

**Objeto de estudio:**

El estudio refiere en primer lugar al análisis del sector minero, el cual está dividido en minería metálica y minería no metálica las mismas que se sub dividen en minería a gran escala, pequeña minería y minería artesanal; para nuestro estudio tomaremos a la pequeña minería no metálica y abarca únicamente a las empresas mineras dedicadas a la extracción y comercialización de materiales pétreos para la construcción, ubicadas en la provincia de Esmeraldas. Las leyes que intervienen en este campo son las de minería y medio ambiente que son las que regulan las actividades de explotación y extracción de materiales pétreos.

Las empresas de este sector con el paso del tiempo han presentado algunos cambios en su modelo de trabajo pasando a ser más técnicos gracias al asesoramiento de los expertos mineros y ambientales. Con esta investigación buscaremos lograr una actividad minera responsable y productiva, que contribuya con el desarrollo de los sectores aledaños y del país.

Las empresas en mención se encuentran en un constante proceso de monitoreo y evaluación continua por parte de las diferentes entidades del estado, tales como ARCOM, MINISTERIO DEL AMBIENTE, SENAGUA y ahora los MUNICIPIOS. En términos generales la minería está obligada a continuar con el mejoramiento de sus procesos de extracción para colaborar con la preservación del medio ambiente, cuidando el ecosistema, y así contribuir con el desarrollo del país. Por lo tanto los resultados de este estudio permitirán aportar y dirigir mejor los procesos de extracción y producción de la materia prima sin afectar el ecosistema

La minería en el Ecuador, a partir del mandato minero 2008 y amparados en la nueva constitución, crea la institucionalidad necesaria para que se desarrolle la minería en el Ecuador, teniendo al Ministerio Sectorial (Minería) para la emisión de los títulos mineros,

ARCOM para la regulación y control de esta actividad, INIGEM para la investigación, la ENAMI para ejecutar actividades mineras y el Consejo de Participación Ciudadana para observar el cumplimiento socio ambiental. (Edgar, La Minería Nacional Y Su Importancia Para El Desarrollo Del Ecuador, 2017)

**Campo de acción o de investigación:**

El marco de aplicación en esta investigación aplicada a la ESPECIALIDAD DE LA MAESTRIA corresponde al campo y área detallada a continuación:

Campo: Minería

Área: Materiales pétreos para la construcción.

Tiempo: La investigación se llevará a cabo desde el 30 de mayo del 2017 hasta el 30 de junio del 2017.

Espacio: El estudio se realizará en la provincia de Esmeraldas en el sector de San Mateo – La Victoria.

**Objetivo general:**

Determinar qué factores inducen a la mejora de la productividad en el sector minero como establece el cambio de la matriz productiva.

**Objetivos específicos:**

1. Identificar qué aspectos de la matriz productiva puede generar una mejora de la productividad.
2. Establecer los mecanismos conductuales para viabilizar la productividad en el sector de la minería.
3. Implementar propuestas que complementen y fortalezcan la productividad del sector.

**La novedad científica:**

La novedad científica se enfoca en analizar qué factores son los que ayudan a mejorar la producción de materiales pétreos por medio de una investigación de campo entrevistando a los gerentes propietarios de las distintas empresas mineras del sector e identificar de acuerdo al perfil de las empresas mineras cuales son los factores aplicables en cada una de las empresas mineras de Esmeraldas.

## Capítulo I

### 1. MARCO TEÓRICO

#### 1.1 Teorías generales:

El Ministerio de Minería es la institución del estado que se encarga de regir y ejecutar la política minera en el país; entre otras de sus facultades esta formular, planificar, administrar, tramitar y coordinar la aplicación de directrices, planes, programas, y proyectos del sector minero (Telégrafo, 2015).

El 17 de febrero de 2013, el país eligió un plan de gobierno, el mismo que se aplique siempre amoldado a la Constitución de Montecristi. Dicho programa tiene su reflejo en el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017, representando una posición política muy definida constituyendo la manual de gobierno que el país aspira tener y aplicar. La planificación del Buen Vivir va en contra de la improvisación, pues esta genera costos que perjudican a las sociedades de escasos recursos.

En la actualidad el Ecuador cuenta con una de las economías más estables y prosperas de toda Latinoamérica, favoreciendo a los más necesitados. Dicho crecimiento se lo puede observar en obras, en incentivo a la producción, empleo y altos ingresos. Uno de los pilares de nuestra soberanía es la conservación de los recursos naturales del país y para lograr el Buen Vivir, el Gobierno asumió la responsabilidad de defender el derecho de los habitantes a vivir en un ambiente sano en el cual se respete a la naturaleza.

El Ecuador cuenta con un potencial importante de recursos metálicos, no metálicos, aguas termales y minerales, considerados como recursos estratégicos. Desde el año 2009 se han creado leyes y reglamentos con la finalidad de regular y vigilar la actividad minera en la escala de pequeña minería. (Ministerio de recursos

naturales no renovables, 2011).

En el año 2007 se elaboró el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010 (Senplades, 2007), luego del mandato recibido de la Constitución de Montecristi, el mismo año, se expuso el Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013 (Senplades, 2009); dicho plan es un conjunto de objetivos que manifiestan el anhelo de seguir adelante con la evolución histórica del Ecuador, contiene 12 estrategias y 12 objetivos nacionales, siendo uno de sus objetivos: Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad territorial y global.

En la matriz productiva se establece la esencia del entorno económico y social de los países. Para el Ecuador, su evolución se convierte en la acción esencial que permitirá resolver el problema del desempleo, la pobreza y la desigualdad.

En el año 2012, el 44% de la producción nacional se compone de bienes básicos, industriales, y servicios de reducido valor agregado y el 56% restante está integrado por servicios de alto valor agregado. Los primeros impulsos para el cambio de la matriz productiva se enfocan en el fortalecimiento de las capacidades productivas existentes y en fomentar un modelo de producción socialmente inclusivo.

Con el propósito de salir de la dependencia de la extracción intensiva de Recursos Naturales, las empresas mineras deben conocer las repercusiones sociales, económicas y también ambientales que genera la minería en cuanto a la conservación del medio ambiente. Además, las actividades de extracción minera están asociadas con el desarrollo de procesos de reemplazo selectivo de importaciones; genera inversión lo que mejora la calidad de vida de las personas que se encuentran en la área de influencia minera, cambio de tecnología de industrias de procesamiento y producción dentro del país, y de regulación ambiental de su impacto en los territorios. (SENPLADES, 2013)

Para agilizar el control del sector minero el Gobierno Nacional ha decidido que la pequeña minería sea monitoreada y supervisada por los (GADs) Gobiernos Autónomos Descentralizados, los mismos que se encargaran de que se cumpla con los requisitos y normas impuestas en la ley.

## 1.2 Teorías Sustantivas

**Matriz Productiva:** Es el conjunto de interacciones entre los diferentes representantes de la sociedad, los mismos que hacen uso de los recursos que tienen a la mano para generar procesos de producción, incluyen los productos, las relaciones sociales y los procesos productivos. (Pablo, 2014)

**El Buen Vivir:** *“El buen vivir es la forma de vida que permite la felicidad y la permanencia de la diversidad cultural y ambiental; es armonía, igualdad, equidad y solidaridad. No es buscar la opulencia ni el crecimiento económico infinito”.* (SENPLADES, 2013).

**Minerales:** Son elementos inorgánicos naturales que pueden componerse por uno o más elementos, pueden ser metálicos, no metálicos, etc. Los minerales son utilizados para el buen vivir de todas las personas, pues son necesarios y útiles para todo tipo de actividades por ejemplo para la construcción de carreteras se utilizan cemento, ripio para base y sub base, arenas, etc. (Edgar, la Minería Al Servicio De Los Ecuatorianos, 2011)

**Minería:** La minería es la extracción, producción y comercialización de recursos minerales y materiales de la tierra; según el tipo de materiales la minería se divide en metálica y no metálica. (Valencia N. Alejandro, 2016)

**Pequeña minería:** Es toda actividad minera que debido a sus particularidades y entorno geológico minero su explotación se hace de forma directa, sin la necesidad de realizar labores de exploración. (Minería, 2016)

**Minería no metálica:** Es la actividad de extraer recursos minerales, los mismos que al ser tratados pueden ser utilizados en diferentes industrias y agricultura como ejemplo podemos nombrar: Lastre azul, arenas, yeso, piedra caliza, potasio, salitre, yodo, cal, etc. (Codelco, n.d.)

**Minería metálica:** La minería metálica es la actividad de extraer un metal determinado como: Oro, plata, cobre, platino, hierro, cromo, zinc, etc. (Cochilco, n.d.)

**Materiales pétreos:** Proceden de las piedras y se hallan en estado natural como la roca, el lastre amarillo, el lastre azul y también se los puede hallar procesados a nivel industrial como el cemento, el mármol; estos materiales suelen ser utilizados en obras civiles y arquitectónicas. (Perez P. Julian, 2015)

*"La **planificación** implica definir los objetivos de la organización, establecer estrategias para lograr dichos objetivos y desarrollar planes para integrar y coordinar dichas actividades de trabajo"* (Robbins & Coulter, 2010).

**Productividad:** Según Chiavenato (2000) la productividad es un efecto, más no una causa de la administración de diversos recursos; es una relación mensurable entre el producto obtenido y los recursos empleados en la producción. (Chiang V. Maria, 2011)

**Calidad:** (Edwards Deming) *"La calidad es una serie de mejoramientos hacia una mejora continua"* (Cubillos R. Maria, 2012)

**Calidad:** (Joseph Juran) *"La aptitud para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente"* (Cubillos R. Maria, 2012)

**Calidad:** Según Ishikawa la calidad es el diseño de un producto y oferta de un bien o servicio que sea útil, lo más económico posible y que siempre satisfaga al cliente.

(Almeida M. Alonso, 2006)

### **1.3 Referentes empíricos**

El entrenamiento y preparación del personal de trabajo se ha convertido en una de las herramientas primordiales de la minería actual. En la actualidad se capacita a los trabajadores en temas técnicos, seguridad y salud en todos los procesos de la labor minera, de tal modo que se erija una cultura de seguridad. Todo lo referente a la capacitación ayuda a incrementar la productividad, por lo que es importante que todas las empresas mineras lo realicen periódicamente. (Marco, 2013)

En Chile la inversión en capacitación del personal que trabaja en el sector minero de Antofagasta, Valparaíso y Biobío asciende a \$115 mil millones de dólares al año. Para la industria minera la capacitación del personal es muy importante, pues contribuye al desarrollo personal del trabajador, dotándolo de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos los mismos que ayudarán a que desarrolle de manera más eficiente sus labores aportando así al desarrollo y crecimiento de la organización. (Yazmin, 2012)

Todos los minerales y materiales pétreos provienen de la naturaleza, por este motivo decimos que la minería y el ecosistema deben convivir en armónica. Los minerales a lo largo del tiempo han sido de gran importancia en la vida del ser humano, pues al transformarlos ha promovido el desarrollo del hombre a través del tiempo, ayudando a que mejore su calidad de vida.

Con el paso de los años el hombre se ha hecho consciencia sobre el cuidado de la naturaleza ahora se relaciona mejor con el medio ambiente y ha mejorado su relación con el mismo; dicha labor no es sencilla, pues demanda del esfuerzo de toda la sociedad. En

estos tiempos la industria trabaja de forma responsable con el medio ambiente y sociedad en cuanto a la utilización de los recursos minerales, comprometiéndose con el desarrollo de las comunidades aledañas.

La minería beneficia mucho a los lugares donde se establece generando plazas de trabajo; el progreso de esta actividad ha permitido que se ubique como la tercera fuente generadora de ingresos para México; la actividad minera demanda de técnicos especializados como geólogos, de minas, ingenieros en medio ambiente, los mismos que juntos con los asesores mineros contribuyen preservando la naturaleza.

El Gobierno Mexicano obliga a las industrias cumplir con las leyes y políticas para preservar el medio ambiente, todos trabajan sin cesar para que dichas políticas y leyes sean cumplidas, cambien las que tengan que cambiarse y se corrijan con el tiempo en búsqueda del beneficio común. Es de gran importancia que la minería sea amigable con el medio ambiente, que sea responsable con la naturaleza, que mejore sus técnicas de extracción y explotación con la finalidad disminuir las posibles afectaciones ambientales. (México, 2012)

## Capítulo II

### 2. MARCO METODOLÓGICO

#### 2.1 Metodología:

Esta investigación tendrá un enfoque cuali-cuantitativa, con una modalidad de campo, pues recorreremos la zona de injerencia para obtener información. Utilizaremos **la investigación exploratoria** pues exploraremos las áreas mineras del sector y de conocer cómo trabajan las Canteras del sector. Luego procederemos a utilizar el **método descriptivo** mediante la técnica de encuestas para obtener información utilizando preguntas escritas estilo cuestionario con una muestra poblacional finita, realizaremos entrevistas a los dueños de empresas y técnicos mineros con la finalidad de lograr recabar mayor información.

En base a los diferentes instrumentos que se utilizaran en el estudio concebido primero, a través de un sondeo **exploratorio** en las zonas de injerencia buscamos determinar cómo están llevando a cabo los procesos de exploración y explotación de la materia prima las empresas del sector minero y segundo, con las encuestas que vamos a solicitar lograremos obtener más información de parte de los dueños y técnico mineros respecto a cuáles serán los cambios que van a implementar para mejorar sus procesos y lograr una extracción minera sustentable y que no destruya el medio ambiente, cumpliendo de esta manera con lo que exige la nueva Ley de Minería. Finalmente realizaremos encuestas a los trabajadores que laboran en las empresas mineras para determinar los estándares de calidad que se maneja dentro del ejercicio de las empresas mineras.

## 2.2 Métodos:

**Descriptivos – Cualitativos:** Nos ayudara a desarmar procesos y describir la situación.

**Exploratorio – Cuantitativo:** La investigación exploratoria que como su nombre lo dice consiste en explorar las áreas mineras del sector y de conocer cómo operan las canteras que se encuentran ahí, para lo cual vamos a utilizar la estructura de la observación; luego procederemos a usar la técnica de la entrevista con los dueños de las empresas, técnicos mineros con la finalidad de lograr recabar mayor información.

## 2.3 Premisas o Hipótesis

### Identificación de las Variables

– **Variable Independiente:**

Si se efectúan análisis de los materiales pétreos.

– **Variable Dependiente:**

Desarrollo socioeconómico de la ciudad de Esmeraldas.

### Hipótesis General

Si las empresas del sector minero efectúan análisis de los materiales pétreos, las empresas y estos sectores se verán beneficiados logrando aportar al desarrollo socioeconómico de la ciudad de Esmeraldas.

### Hipótesis Particulares

Si la operación de las empresas se ajusta a las políticas y normas de la Ley de Minería, dichas empresas desarrollaran una minería más responsable.

## 2.4 Universo y muestra

La población en la que se evaluara será en las empresas mineras de materiales pétreos que están en la Provincia de Esmeraldas de donde se tomara una muestra de 6 empresas que se encuentran ubicadas en el Sector La Victoria en las que se realizara 6 encuestas dirigidas a los propietarios y 60 encuestas dirigidas a los trabajadores de dichas empresas para determinar los factores que generan la productividad de materiales pétreos.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(Ne^2) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n = Es la muestra

N = Total de la población

$Z^2$  = Es una constante del nivel de confianza, usualmente se utiliza 95% (1.96)

e = Es el grado de error muestral, usualmente se utiliza un 5% (0,05)

p = Probabilidad de ocurrencia, usualmente se utiliza un 50% (0,5)

q = Probabilidad de no ocurrencia, usualmente se utiliza un 50% (0,5) (González R., Vera B., & Zambrano L., 2015)

$$n = \frac{(1,96)^2 * (0,50) * (0,50) * (66)}{(66 - 1) * (0,05)^2 + (1,96)^2 * (0,05) * (0,05)}$$

$$n = \frac{(3,84) * (0,25) * (66)}{(65) * (0,0025) + (3,84) * (0,25)}$$

$$n = \frac{(3,84) * (16,5)}{(0,16) + (0,96)}$$

$$n = \frac{63,4}{1,12}$$

$$n = 57$$

## 2.5 CDIU – Operacionalización de variable

Tabla 1: CDIU

<b>Categoría</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Unidades de Análisis</b>
Medio Ambiente	Vías Infraestructura	Encuesta	Técnicos Medio Ambiente
Economía	Empresarial	Encuesta	Propietarios Mineros
Social	Laboral	Encuesta	Usuarios

## 2.6 Gestión de datos

Para el presente proyecto de investigación se realizaron visitas a las diferentes minas del sector, como son Mina La Victoria, Mina Las Marías, Mina La Florida, Mina San Mateo y Mina Cantersa también se visitó a dos asesores mineros que tienen sus oficinas de consultorías en la ciudad de Esmeraldas, los mismos que nos ayudaron a con información importante.

Adicionalmente, se realizaron las encuestas para los dueños de las minas y también se realizaron las encuestas para los trabajadores con la finalidad de obtener una información más real. Finalmente se les entregó las encuestas a los trabajadores y dueños de las diferentes minas para determinar qué factores inciden en la producción minera de materiales pétreos.

## 2.7 Criterios éticos de la investigación

En la presente investigación se procedió a utilizar criterios éticos de investigador, dejando de lado la subjetividad y la manipulación de información y datos obtenidos, es decir, que la información recabada a través de las técnicas es real.

Las preguntas realizadas de las encuestas fueron realizadas de manera práctica y claras para de esta manera evitar que existan confusiones al momento de llenar las encuestas por parte de los encuestados, además se les explicó cuáles eran los objetivos de la investigación y que los resultados del estudio serían utilizados únicamente para nuestra investigación con la intención de que exista una mayor apertura y colaboración de parte de ellos.

## Capítulo III

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Antecedentes de la unidad de análisis o población

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) el VII censo de población y VI censo de vivienda que se efectuó en el mes de noviembre del año 2010 la provincia de Esmeraldas cuenta con una población de 530.972 habitantes. (Hora, 2011)

Su economía depende mucho de la exportación de camarón y banano, principalmente sus ingresos provienen de la pesca y el turismo, siendo sus principales atractivos sus playas, gastronomía y música; cuenta con los manglares más altos del mundo y uno de los principales y puertos del Ecuador. (García L., 2014)

Esmeraldas es una ciudad privilegiada, pues aparte de contar con uno de los principales puertos del Ecuador, cuenta con un clima cálido con la Playa de Las Palmas que se encuentra dentro de la ciudad, en la cual se construyó el famoso y muy visitado Malecón Escénico de Flopec, el mismo que ayudado mucho a fomentar el turismo interno de la ciudad.

La provincia de Esmeraldas fue una de las provincias más afectadas por el terremoto del 16 de Abril del 2016, por lo que el gobierno nacional la decretó como zona de emergencia y ha procedido a realizar por medio de algunas instituciones como el MIDUVI la construcción de viviendas económicas para los afectados. Gracias a esta reconstrucción la demanda de materiales pétreos se incrementó casi al doble, por lo que las ventas en las canteras se incrementaron, por ende tuvieron que mejorar su producción. En la actualidad se están invirtiendo 11 millones de dólares en un nuevo complejo habitacional ubicado en Chamanga provincia de Esmeraldas. (Durán, 2017)

Para analizar el tema de esta investigación se consideró a los trabajadores y a los propietarios de las diferentes empresas mineras ubicadas en el sector La Victoria de la provincia de Esmeraldas para que nos ayuden completando las encuestas, permitiéndonos obtener datos más reales para identificar los factores que inciden directamente en la producción de materiales pétreos.

### 3.2 Diagnostico o estudio de campo:

Dentro de este estudio se consideró que era preciso realizar encuestas que ayude a recolectar información tanto de los trabajadores como de los empresarios con la finalidad de lograr obtener datos precisos de los actores directos de las empresas mineras de Esmeraldas.

#### Resultados de las encuestas realizadas a los trabajadores:

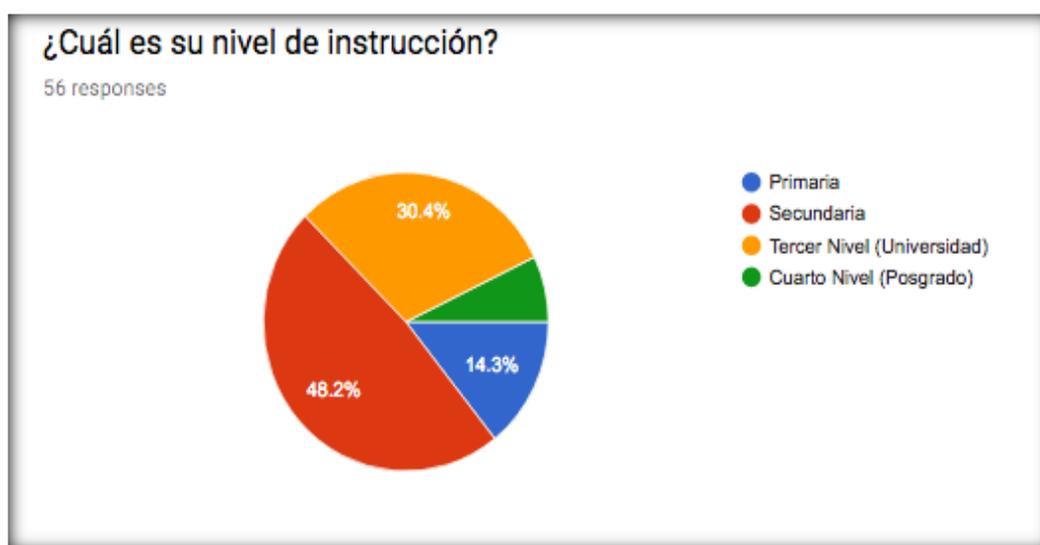


Figura 4: Nivel de Instrucción

#### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 4, donde se indagó sobre el nivel de instrucción de los trabajadores de las distintas canteras de la provincia de Esmeraldas, se pudo conocer que el 14,3% tienen instrucción primaria, el 48,2% tienen

instrucción secundaria, el 30,4% tiene estudios de tercer nivel (universidad) y el 7,1% posee estudios de cuarto nivel (posgrado).



Figura 5: Herramientas necesarias para trabajar

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 5, sobre si considera que la empresa cuenta con todas las herramientas necesarias para poder trabajar, pudimos conocer que el 71,4% de los trabajadores consideran que si y el 28,6% consideran que no cuentan con las herramientas necesarias.



Figura 6: Mejora de la producción

### Análisis e Interpretación

Según los datos obtenidos de la figura No.6, sobre si ha mejorado la productividad en relación al año anterior, podemos notar que el 66,1% de los trabajadores consideran que si y el 33,9% restante consideran que no ha mejorado.

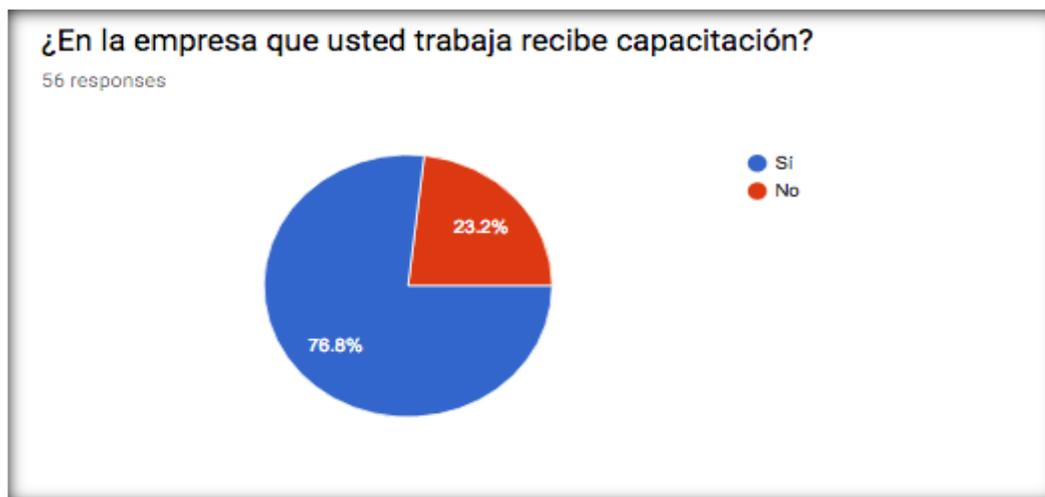


Figura 7: Recibe capacitación

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 7, donde se indagó sobre si reciben capacitación, pudimos conocer que el 76,8% de los trabajadores afirman que recibieron capacitación y el 23,2% restante dicen que no recibieron capacitaciones.

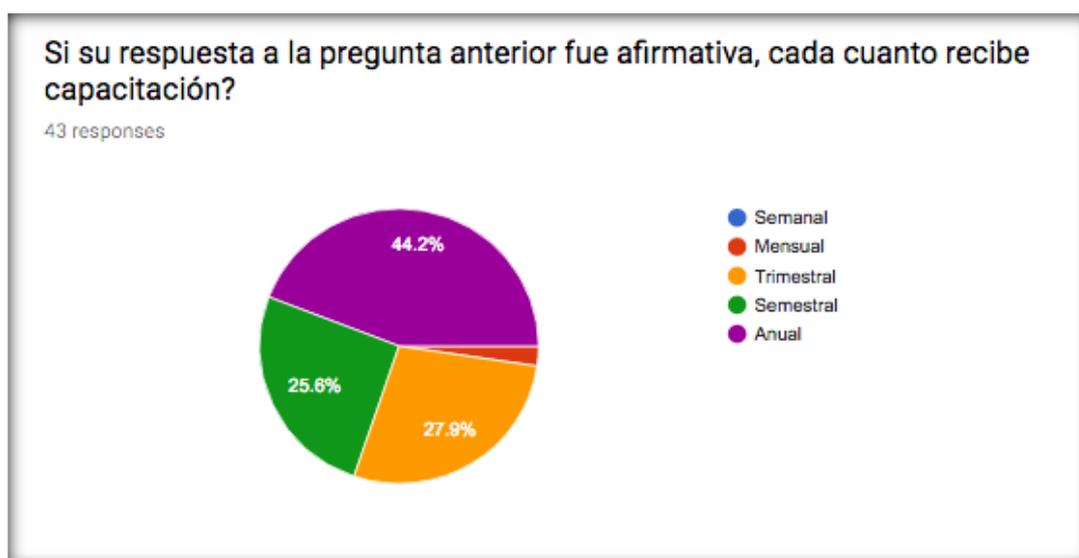


Figura 8: Cada cuanto recibe capacitación

### Análisis e Interpretación

Considerando los datos presentados en la figura No. 8, se pudo observar que el 44,2% reciben capacitaciones anualmente, el 27,9% reciben capacitaciones trimestralmente, el 25,6% reciben capacitaciones semestralmente y el 2,3% recibe capacitación mensual.

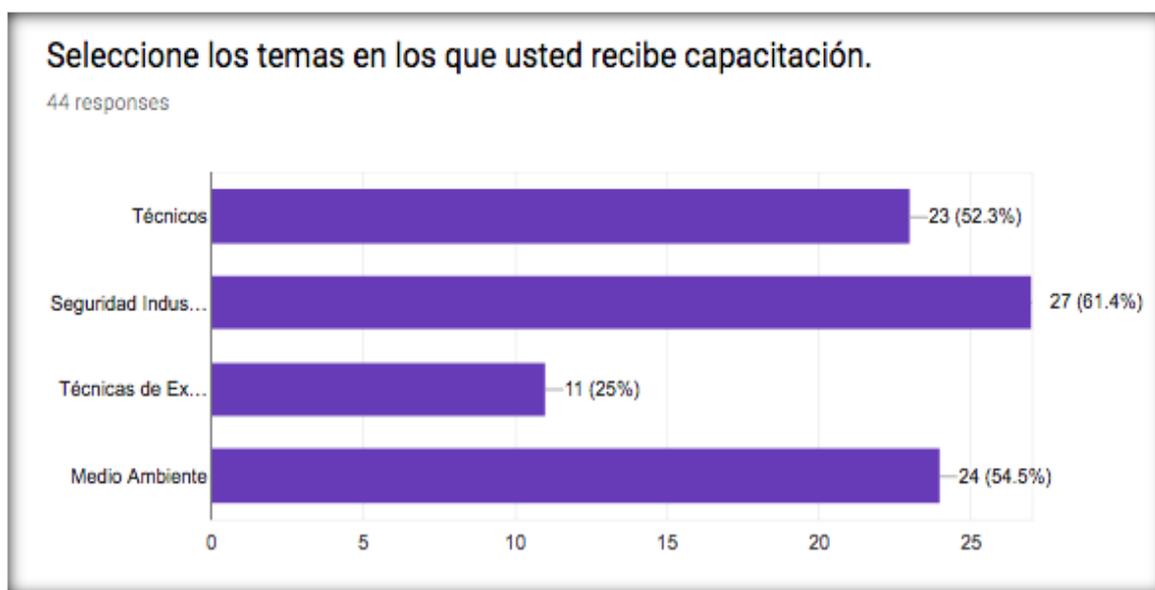


Figura 9: Temas en los que recibe capacitación

### Análisis e Interpretación

En base a los resultados presentados en la figura No. 9, podemos observar que el 52,3% se capacitan en temas técnicos, el 61,4% se capacitan en seguridad industrial, el 25% en técnicas de explotación y el 54,5% se capacitan en medio ambiente.

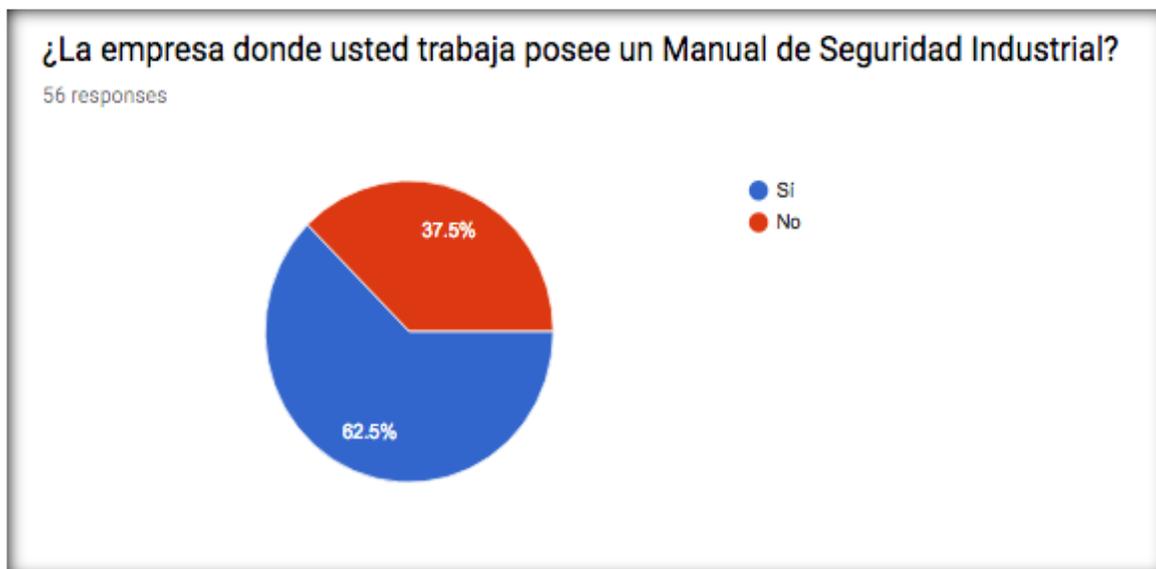


Figura 10: Empresa posee un manual de seguridad industrial

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 10, pudimos conocer que el 62,5% de los trabajadores aseguraron que si y el 37,5% respondieron que la empresa no cuenta con un Manual de Seguridad Industrial.

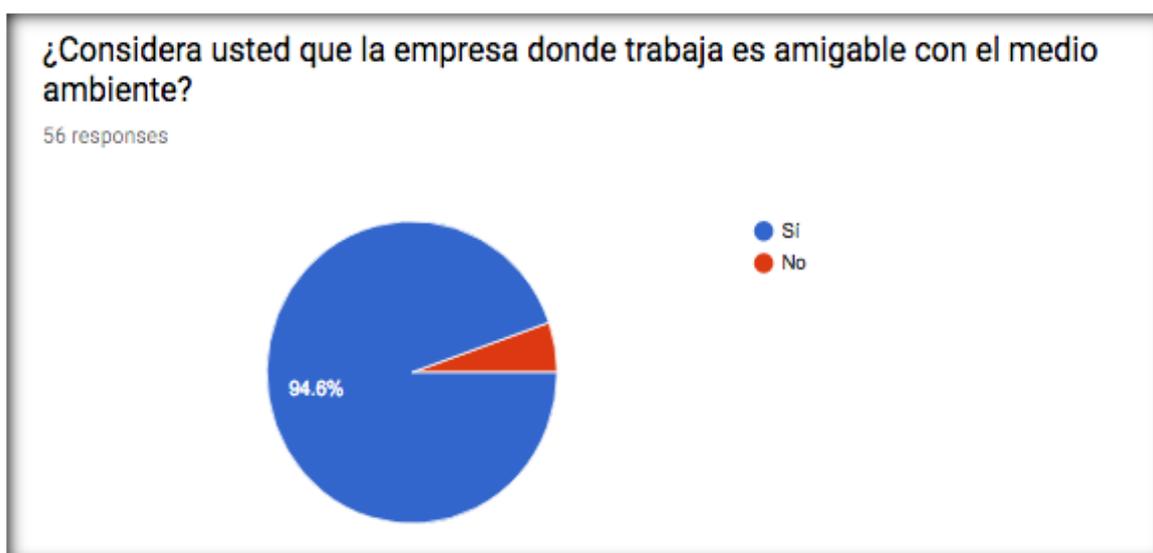


Figura 11: Empresa es amigable con el medio ambiente

## **Análisis e Interpretación**

Considerando los datos presentados en la figura No. 11, podemos indicar que el 94,8% de los trabajadores respondieron que la empresa si es amigable con el medio ambiente y solo el 5,2% respondieron que no.

Luego de revisar los resultados de las encuestas realizadas a los trabajadores podemos observar que el 62,5% de los trabajadores tienen un nivel de instrucción de primaria y secundaria, además se encuentran inconformes por los equipos y herramientas para trabajar adecuadamente; aún queda una cantidad importante de personal sin capacitación, lo cual perjudica a las empresas en sus labores de producción.

Los trabajadores que han recibido capacitaciones lo han hecho más en temas de seguridad industrial y medio ambiente, lo cual es positivo porque ayuda a que ellos hagan conciencia de lo importante que es que utilicen siempre los equipos de seguridad y así eviten posibles accidentes y teniendo conocimientos de las leyes medio ambientales los trabajadores colaboran cumpliendo con los requerimientos y así evitan posibles multas y sanciones a la empresa por daños ambientales, pero hay que hacer énfasis en reforzar las capacitaciones en el tema de técnicas de explotación.

Algo muy positivo que debemos recalcar es que las empresas mineras a raíz de la creación de las nuevas leyes y controles se han hecho más amigables con el medio ambiente; a pesar de todos los resultados arrojados en la encuesta en cuanto a capacitación de personal y de equipos y herramientas de trabajo el 66,1% de los trabajadores aseguran que la productividad de las empresas donde trabajan ha aumentado en comparación al año anterior.

## Resultados de las encuestas realizadas a los empresarios:

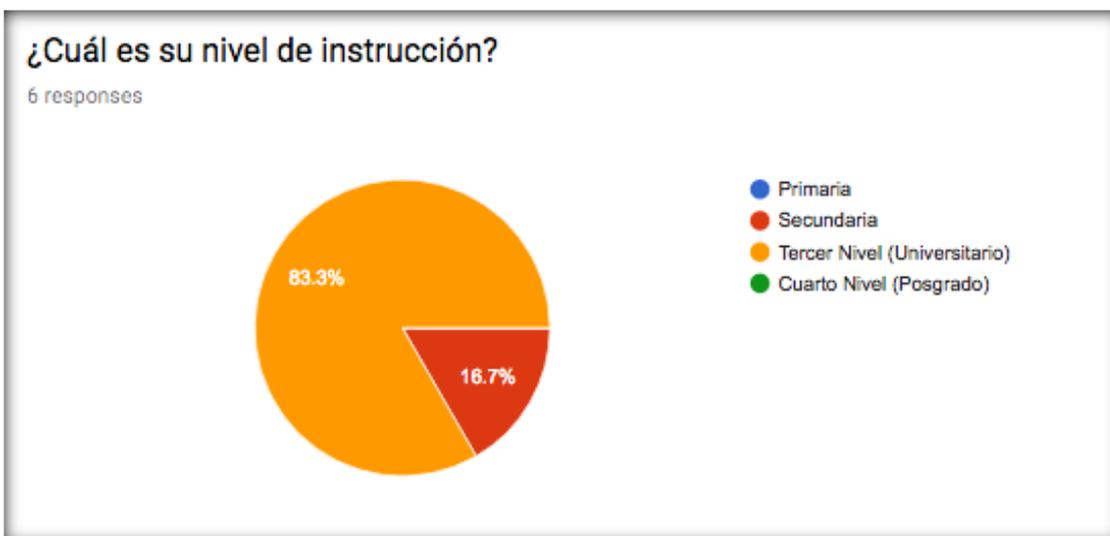


Figura 12: Nivel de instrucción empresarios

### Análisis e Interpretación

Según los datos obtenidos de la figura No. 9, podemos observar que el nivel de instrucción de los dueños de las minas es en 83,3% de tercer nivel y de un 16,7% de secundaria.



Figura 13: Equipo y maquinaria necesaria para trabajar

### Análisis e Interpretación

Según los datos obtenidos de la figura No. 10, observamos que el 50% de los empresarios consideran que sus empresas cuentan con todo el equipo y herramientas necesarios para trabajar y el otro 50% considera que no es así.



Figura 14: Mejoras en la Productividad en comparación al año anterior

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 11, el 66,7% de los empresarios consideran que la productividad de sus empresas ha mejorado en relación al año anterior y el 33,3% consideran que no ha habido una mejora.



Figura 15: Capacitaciones en temas mineros

### Análisis e Interpretación

Según los datos de la figura No. 12, el 83,3% de los dueños de las empresas mineras se capacitan en temas mineros con frecuencia, el 16,7% restante no lo hace.

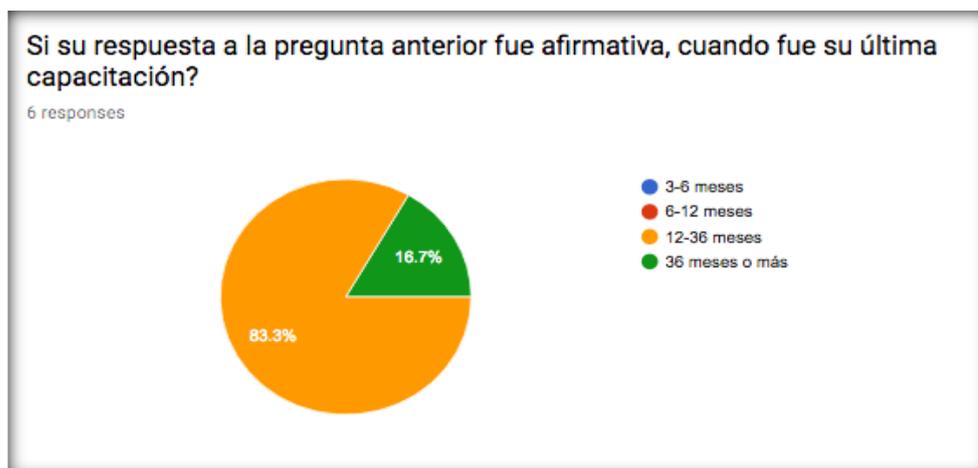


Figura 16: Última capacitación

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 13, el 83,3% de los empresarios se capacitaron por última vez aproximadamente hace 1 año o más y el 16,7% de empresarios se capacitaron por última vez aproximadamente hace 3 años o más.

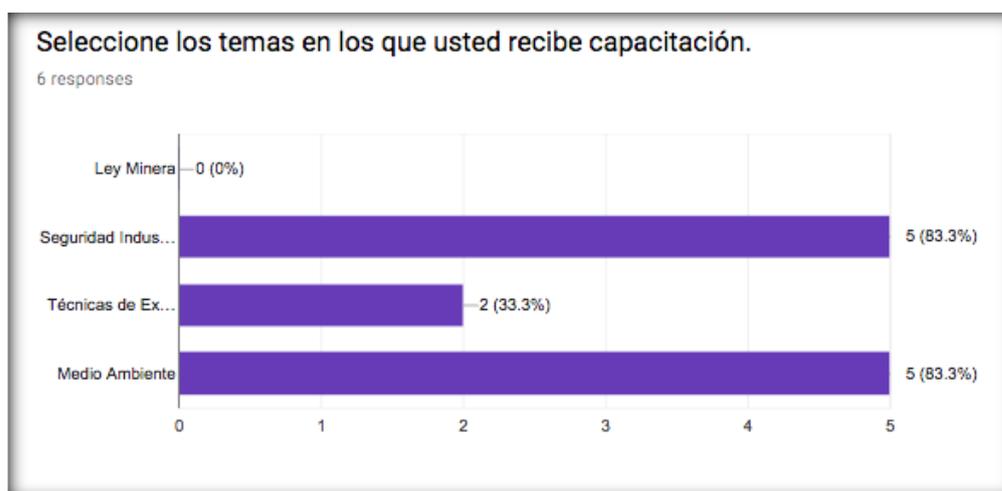


Figura 17: Temas de capacitación

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 14, podemos indicar que los dueños de las empresas mineras se capacitan más en temas de seguridad industrial (83,3%) y en temas de medio ambiente (83,3%), pues en la parte legal no arroja un 0% de capacitación y en técnicas de explotación minera un 33,3% siendo este un punto negativo.

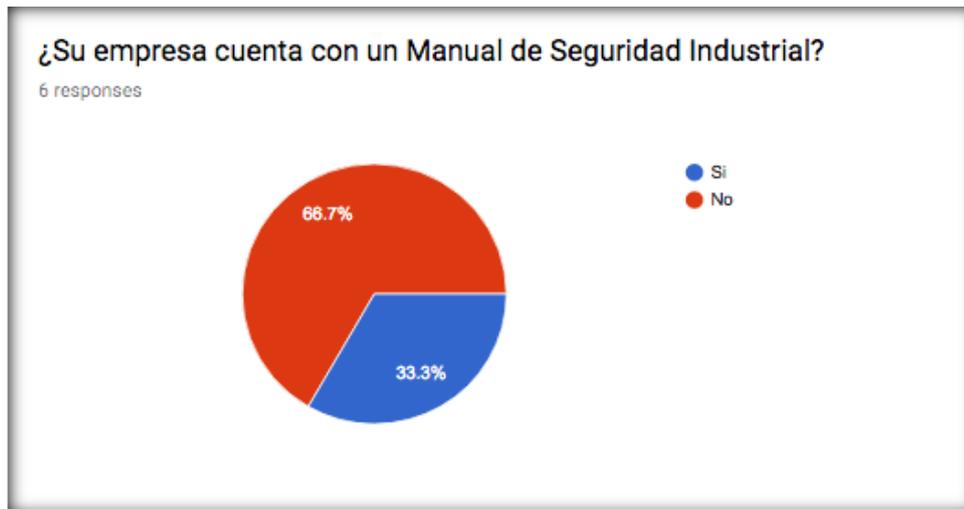


Figura 18: Manual de Seguridad Industrial

### Análisis e Interpretación

Según los datos de la figura No. 14, sobre si la empresa cuenta con un Manual de Seguridad Industrial vemos que el 66,7% de los empresarios respondieron que sí y el 33,3% respondieron que no cuentan con dicho Manual.



Figura 19: Capacitación al personal que labora en la empresa.

### Análisis e Interpretación

Según los datos de la figura No. 14, sobre si la empresa cuenta con un Plan de Capacitación para sus trabajadores, observamos que el 66,7% de los empresarios respondieron positivamente y el 33,3% respondieron que no.



Figura 20: Asesor Minero

### Análisis e Interpretación

La figura No. 17, nos indica que el 100% de los empresarios cuentan con un asesor minero, lo cual es un requisito para poder realizar los informes anuales de producción.



Figura 21: Años de experiencia en el área minera

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 18, podemos indicar que el 83,3% de los empresarios mineros tienen 15 años o más de experiencia y el 16,7% restante tienen 5 años o menos.

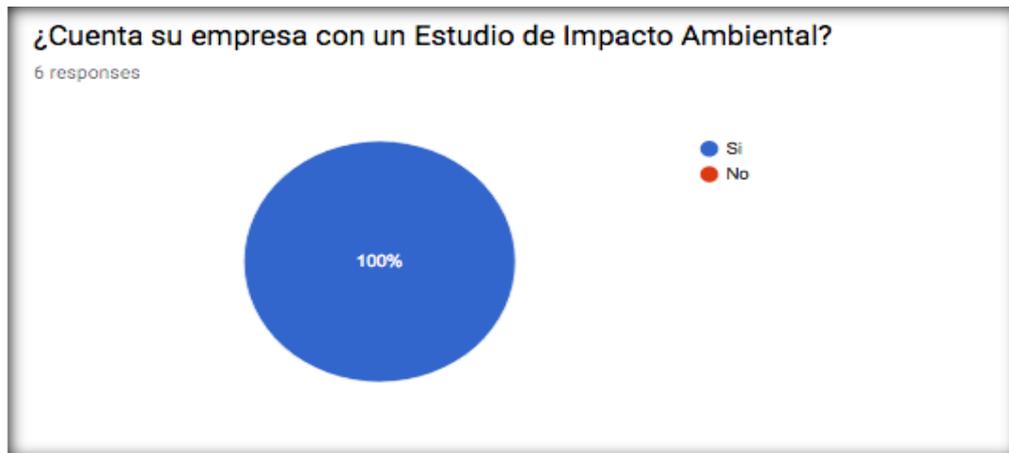


Figura 22: Estudio de Impacto Ambiental

### Análisis e Interpretación

De acuerdo a los resultados presentados en la figura No. 19, podemos decir que el 100% de las empresas mineras cuentan con un estudio de impacto ambiental; lo cual es fundamental para poder trabajar con normalidad.

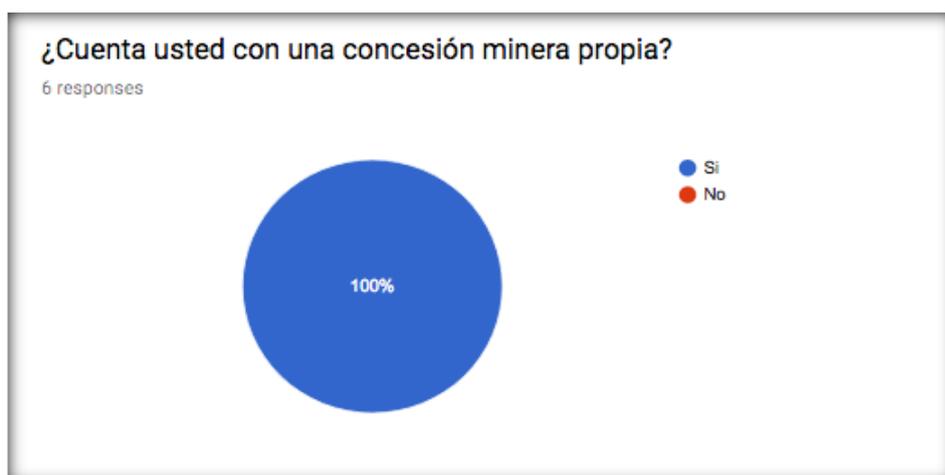


Figura 23: Concesión Minera

### Análisis e Interpretación

La figura No. 20, nos indica que el 100% de las empresas mineras cuentan con concesión minera propia.

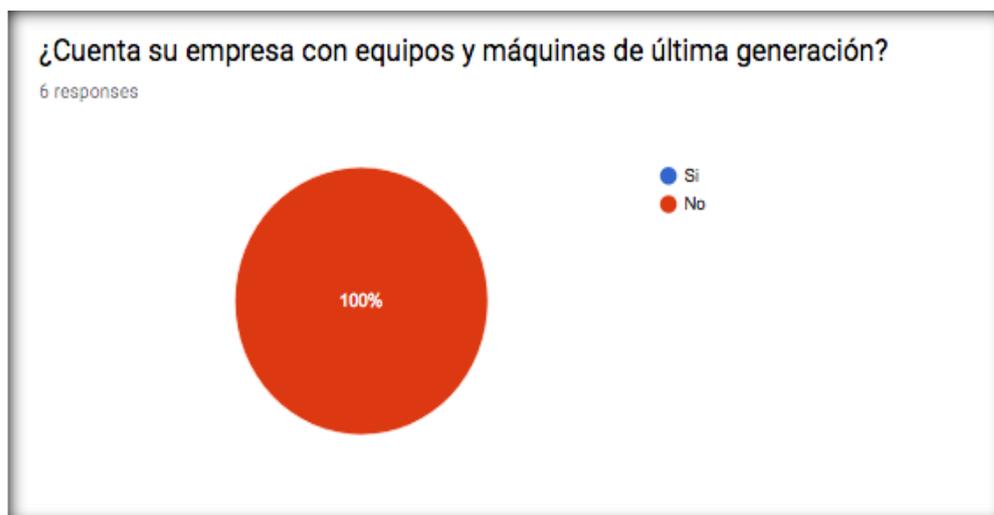


Figura 24: Equipos y máquinas de última generación.

### Análisis e Interpretación

La figura No. 21, nos indica que el 100% de las empresas mineras no cuentan con equipos y máquinas de última generación.

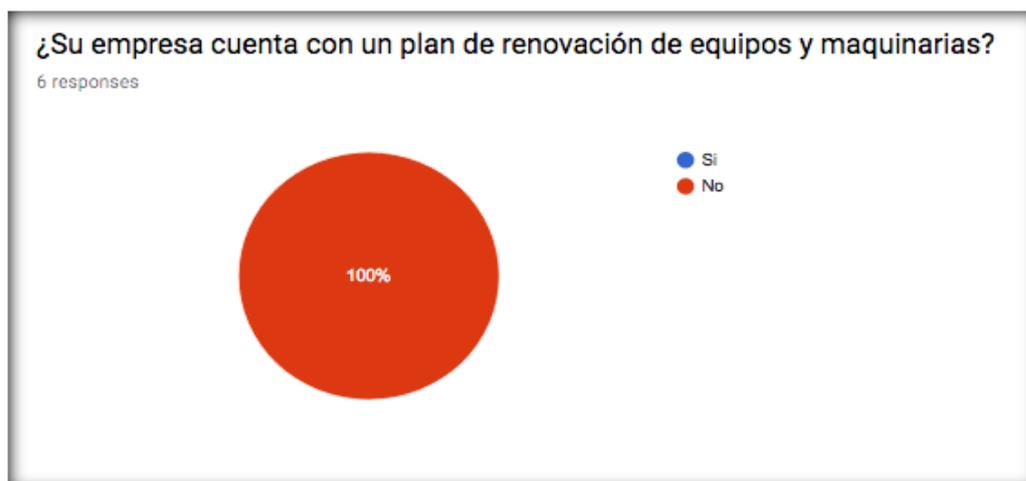


Figura 25: Plan de Renovación de equipos y maquinarias.

### Análisis e Interpretación

La figura No. 22, nos indica que el 100% de las empresas mineras no cuentan con un plan de renovación de equipos y maquinarias.

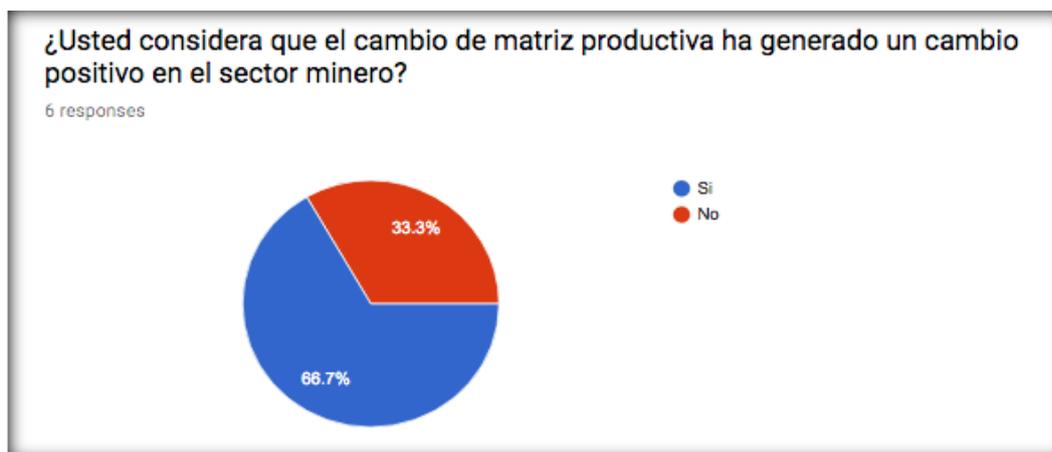


Figura 26: Matriz Productiva como cambio positivo en el sector minero.

### Análisis e Interpretación

La figura No. 22, nos indica que el 66,7% de los empresarios mineros consideran que el cambio de matriz productiva ha generado un cambio en el sector minero mientras el 33,3% piensa que no.

Una vez revisados los resultados de las encuestas realizadas a los empresarios mineros, podemos observar que el 83,3% tienen título universitario y solo el 16,7% se quedó con educación secundaria; el 50% de los empresarios consideran que no cuentan con todos los equipos y maquinarias para trabajar, lo cual les perjudica en su producción. El 83,3% de los empresarios se capacitan en temas mineros, el 83,3% se capacita en el lapso de 1 a 3 años, por lo que podemos decir que están siempre actualizados. Encontramos que existe una falencia en las capacitaciones, pues se enfocan más en temas de seguridad industrial y de medio ambiente pero están descuidando el tema de técnicas de explotación y de leyes mineras. El 33,3% de los empresarios dicen no contar con un manual de seguridad industrial y tampoco cuentan con un plan de capacitación para el personal que labora en las minas; el 100% de las empresas mineras cuentan con asesor minero, con estudio de impacto ambiental y con concesión minera propia. El 83,3% de los empresarios tienen de 15 o más años de experiencia en el campo de la minería y el 16,7% tiene entre 5 años o

menos de experiencia en este campo; el 100% de los empresarios mineros ratificaron no contar con equipos de última generación ni con un plan de renovación de equipos y maquinarias, por último el 66,7% de los empresarios consideran que el cambio de la matriz productiva ha generado cambios positivos en el sector minero mientras que el 33,3% respondieron que no.

## Capítulo IV

### 4. DISCUSIÓN

#### 4.1 Contrastación empírica:

Luego de revisar los resultados obtenidos de las encuestas de los trabajadores, se concluyó que se encuentran mayoritariamente inconformes con los equipos y herramientas con las que laboran actualmente, esto podría darse por falta de liquidez, por el alto costo de las mismas o por la ausencia de un plan de renovación por parte de la empresa.

Otro punto interesante que arrojan los resultados es, que existe un número significativo de personal no capacitado, esto es debido a la falta de un plan de capacitación y actualización de conocimientos para el personal de planta, lo cual perjudica y limita las labores de producción de la empresa.

Según los resultados de la investigación, existen trabajadores que han recibido capacitaciones principalmente en temas de seguridad industrial, teniendo resultados positivos sobre todo en la concienciación sobre la importancia de utilizar siempre los equipos de seguridad para evitar posibles accidentes, y, también capacitaciones en leyes medio ambientales que hacen posible la colaboración del personal para el debido cumplimiento de las normativas y así se cumple con los requerimientos exigidos por la ley y se evita posibles multas, sanciones e inclusive clausura temporal o definitiva a la empresa por daños ambientales. En este punto coincidimos plenamente con el estudio realizado en México, según la Secretaría de Economía, las industrias mineras se enfocan en cuidar y preservar el medio ambiente, pues los mineros han hecho consciencia de la importancia de que las empresas mineras sean responsables al momento de explotar los minerales para reducir al máximo las posibles afectaciones al ecosistema, también, el gobierno como todas las entidades, geólogos, asesores mineros trabajan en conjunto para

que se cumplan las leyes y políticas que buscan la preservación del medio ambiente. En México la actividad minera se ubica como la tercera fuente de ingresos y ha colaborado al desarrollo de las comunidades creando muchas plazas de trabajo (México, 2012).

Algo muy positivo de las empresas mineras de la provincia de Esmeraldas, es que, a raíz de la creación de las nuevas leyes y controles, se han convertido en empresas amigables con el medio ambiente.

Adicionalmente, todas las empresas mineras cuentan con asesor minero, con estudio de impacto ambiental y con concesión minera propia. La mayoría de los empresarios tienen mucha experiencia en el campo de la minería y consideran que el cambio de la matriz productiva ha generado cambios positivos en el sector minero.

Finalmente, en otro resultado de las encuestas realizadas a los empresarios mineros señala que, al igual que los trabajadores, estos reconocen que no cuentan con todos los equipos y maquinarias para trabajar, tampoco cuentan con máquinas de última generación ni con un plan de mantenimiento y renovación, lo cual les perjudica significativamente en su producción. En consecuencia, la revista Rumbo Minero en su artículo "Mantenimiento de Maquinarias y Equipos", en donde claramente explica "*La continuidad de producción es vital para toda operación minera, por lo que uno de las tareas clave que todo titular minero debe tener entre su lista de prioridades es el mantenimiento de sus maquinarias y equipos.*" y también "*Y es que debido a la constante evolución y generación de nuevas herramientas tecnológicas, se ha comprobado que contar con maquinarias y equipos en óptimas condiciones no solo mejora sus niveles de eficiencia y productividad sino, por consiguiente, sus resultados económicos.*" (Minero, 2016) lo que revela fácilmente la necesidad imperiosa de cambiar esta realidad en las empresas mineras para evitar paras innecesarias que afecten directamente a la productividad de las empresas.

#### **4.2 Limitaciones:**

1. Falta de entrega de información por parte de los dueños de las empresas mineras.
2. El tiempo limitado de los dueños de las minas para entrevistas y llenar encuestas.
3. Dificultad de comunicación con los técnicos mineros para obtener información.

#### **4.3 Líneas de investigación:**

En nuestro estudio investigamos sobre el análisis de factores que generan la productividad minera de materiales pétreos en Esmeraldas a través del cambio de la matriz productiva y como inciden en el desarrollo de las empresas mineras.

**Línea de investigación:** Desarrollo local y emprendimiento socio económico sostenible y sustentable.

**Sub línea de investigación:** Estudios prospectivos para la transformación de la matriz productiva.

El Ministerio de Minería por medio de programas busca cambiar radicalmente la actividad minera en el Ecuador fomentando una minería responsable con el ambiente. El Gobierno reconoce al sector minero como un aliado indispensable para el cambio de matriz productiva y al desarrollo económico. La realización de proyectos responsables con el medio ambiente y con la sociedad ayudara a contrarrestar la pobreza en las distintas poblaciones que se encuentren dentro del entorno de dichos proyectos.

(Ministerio de Minería, n.d.)

Esta investigación se encuentra alineado al objetivo #7 del Plan Nacional Del Buen Vivir 2013 – 2017 (**PNBV**), el cual propone la conservación y regeneración del medio ambiente a nivel nacional y global.

**Objetivo #7:** Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global y se relaciona con la siguiente política:

**7.8** Prevenir, controlar y mitigar la contaminación ambiental en los procesos de extracción, producción, consumo y posconsumo. (SENPLADES, 2013)

#### **4.4 Aspectos relevantes**

Cumplidas las visitas a las 6 empresas mineras de Esmeraldas, se podría decir que, una vez realizadas nuestros dos tipos de encuestas a empresarios mineros y trabajadores respectivamente; los aspectos más relevantes que se evidenciaron son que los empresarios locales invierten muy poco en capacitaciones, también, que las capacitaciones son realizadas esporádicamente y que tampoco la reciben todos los trabajadores; además existen falencias en capacitaciones de temas como explotación minera y ley de minería por parte de los empresarios; contrario a lo que sucede en otros países como Chile, donde la inversión anual en capacitación al personal es alta, pues para ellos la capacitación personal es sumamente importante en el desarrollo personal y profesional de los trabajadores, puesto que todo lo relacionado a capacitación permite incrementar la productividad. (Yazmin, 2012)

## Capítulo V

### 5. PROPUESTA

Como posible propuesta para mejorar la productividad minera aconsejamos que las empresas mineras se adapten y cumplan con las nuevas leyes establecidas por el Estado en el Plan Nacional del Buen Vivir y sigan trabajando bajo una asesoría de técnicos mineros, los mismos que se encargan de recopilar y procesar información del área a explotar, trazar en los mapas las zonas de explotación minera para que los concesionarios conozcan donde termina su área de explotación, realiza cálculos de los volúmenes a extraer para poder realizar informes, interpreta fotografías aéreas y mapas de las zonas de extracción, elabora informes periódicamente de las actividades realizadas en las áreas de extracción, realiza los diferentes informes para los pagos respectivos de patentes y regalías mineras, pues dichos pagos son obligatorios para los concesionarios mineros. Las empresas mineras deben seguir un plan de producción revisado y aprobado por un experto en temas medio ambientales, el mismo que es responsable del correcto funcionamiento y mantenimiento del sistema de gestión medioambiental implantado, así como de la introducción de acciones correctivas y planes de mejora. Además es el encargado de diseñar planes de gestión de residuos, elabora planes de ahorro de consumos y reutilización de aguas, diseña planes de prevención, control y minimización de las emisiones atmosféricas y ruidos, para lograr garantizar la preservación del medio ambiente, no causar afectaciones a las comunidades aledañas, socializar todos los cambios que realicen en sus planes de extracción y producción y mejorar en su gestión de controles internos que garanticen una explotación responsable y sostenible.

Aconsejamos también la adquisición de equipos y máquinas de última generación, localizar áreas que tengan materia prima de calidad, mejorar los sistemas

de control de producción y calidad, capacitarse constantemente en temas mineros y capacitar a sus trabajadores; todo lo mencionado anteriormente ayudará a mejorar la productividad de las empresas mineras.

## CONCLUSIONES

- Concluyo que en el Ecuador en el área minera se está abordando de manera sesgada en lo que respecta al tema de medio ambiente, porque tanto los empresarios mineros como los trabajadores desconocen la Ley de Minería.
- Los empresarios mineros de la provincia de Esmeraldas no invierten lo suficiente en su capacitación ni en la de sus trabajadores, lo cual está limitando el rendimiento de los mismos y esto a su vez perjudica la productividad de sus empresas.
- Las empresas no cuentan con las máquinas y equipos necesarios, pues no cuentan con máquinas de última generación para trabajar, por lo que su producción es limitada y no puede aprovechar al 100% las bondades que la naturaleza les ofrece.

## RECOMENDACIONES

- Hacer mayor énfasis en el estudio y la aplicación de la Ley Minera hacia la matriz productiva.
- Hacer énfasis en los empresarios mineros de la provincia de Esmeraldas que la capacitación tanto de ellos como del personal que labora en sus instalaciones es importante y necesario para que tengan mayor conocimiento en temas de explotación de materiales pétreos, desarrollar sus habilidades para mejorar su rendimiento producción, lo cual les permitiría desarrollar mejores habilidades y destrezas para que rendan más, lo cual ayudaría a que mejore la producción de las empresas.
- Contar con planes de renovación de equipos y maquinarias para buscar financiamiento por medio de la CFN o bancos locales; también buscar socios estratégicos como inversionistas locales o extranjeros, los mismos que financien o ayuden a obtener créditos para poder adquirir las máquinas y equipos que faltan para poder trabajar eficientemente lo que permitiría que las empresas mineras aumenten su productividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Almeida M. Alonso, B. R. (2006). *Gestion De La Calidad De Los Procesos Turisticos*. Madrid: SINTESIS S.A.
2. ARCOM. (Diciembre de 2015). *Regulación De Competencias A Los GAD Municipales Y Metropolitanos Para El Ejercicio De La Competencia De La Explotación De Materiales Áridos Y Pétreos: Consejo Nacional de Competencias* . Obtenido de Consejo Nacional de Competencias: [www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/12/arcom.pptx](http://www.competencias.gob.ec/wp-content/uploads/2015/12/arcom.pptx)
3. Barros T. Olga, M. P. (16 de Noviembre de 2012). *Determinación De Regalías Por Ingresos Provenientes De Concesiones Mineras: Universidad de Cuenca*. Obtenido de Repositorio Institucional Universidad de Cuenca: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/1388/1/tcon682.pdf>
4. Carlos, C. (27 de marzo de 2013). *Zonas Mineras del Ecuador: SEDPGYM Ecuador*. Obtenido de SEDPGYM - Ecuador: <http://sedpgym-ecuador.blogspot.com/2013/03/zonas-mineros-del-ecuador.html>
5. Chiang V. Maria, O. H. (2011). Estudio de la relacion entre satisfacci3n laboral y el desempe1o de los trabajadores de las ferias libres. *Contadur1a y Administraci3n* , 6. Obtenido de Contadur1a y Administraci3n .
6. Cochilco, C. (s.f.). *Ministerio de Miner1a Gobierno de Chile: Que es la miner1a metalica*. Obtenido de Ministerio de Miner1a Gobierno de Chile: <http://www.minmineria.gob.cl/%C2%BFque-es-la-mineria/tipos-de-minerales/%C2%BFque-es-la-mineria-metalica/>
7. Codelco, C. (s.f.). *Ministerio de Miner1a Gobierno de Chile: Que es la miner1a no metalica*. Obtenido de Ministerio de Miner1a Gobierno de Chile: <http://www.minmineria.gob.cl/%C2%BFque-es-la-mineria/tipos-de-minerales/%C2%BFque-es-la-mineria-no-metalica/>
8. Cubillos R. Maria, R. R. (2012). El Concepto De Calidad: Historia, Evolucion E Importancia Para La Competitividad. *La Salle*, 12.
9. Diego, G. S. (9 de Julio de 2013). *El Ecuador Aprueba la Ley de Reforma a la Ley de Miner1a: El Ciudadano*. Obtenido de El Ciudadano: <http://www.elciudadano.gob.ec/ecuador-aprueba-la-ley-de-reforma-a-la-ley-de-mineria/>
10. Dur1n, A. (6 de Marzo de 2017). *Manab1 y Esmeraldas se benefician de la construccion de nuevas obras: El Ciudadano*. Obtenido de El Ciudadano: <http://www.elciudadano.gob.ec/manabi-y-esmeraldas-se-benefician-de-la-construccion-de-nuevas-obras/>
11. Edgar, P. G. (2011). *la Miner1a Al Servicio De Los Ecuatorianos*. Quito: Dimedios Publicidad.
12. Edgar, P. G. (30 de Junio de 2017). *La Miner1a Nacional Y Su Importancia Para El Desarrollo Del Ecuador*.

13. Garcia L., O. (19 de Septiembre de 2014). *La cultura de la provincia de Esmeraldas*. Obtenido de Slide Share: <https://es.slideshare.net/Oscarelias96/la-cultura-de-la-provincia-de-esmeraldas>
14. González R., F., Vera B., R., & Zambrano L., C. (mayo de 2015). *ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE LIMITAN LA REALIZACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS EN LOS EGRESADOS DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA COMERCIAL, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS DE LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. AÑO 2012-2013: Repositorio de la U. de Guayaquil*. Obtenido de Repositorio de la U. de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/11278/1/AN%C3%81LISIS%20DE%20LAS%20CAUSAS%20QUE%20LIMITAN%20LA%20REALIZACI%C3%93N%20DE%20EMPRENDIMIENTOS%20EN%20LOS%20EGRESADOS%20DE%20LA%20ESCUE.pdf>
15. Hora, L. (04 de Septiembre de 2011). *Ahora Somos 530 mil 972: La Hora*. Obtenido de La Hora : <https://lahora.com.ec/noticia/1101199534/ahora-somos-530-mil-972>
16. León, F. (21 de Julio de 2017). *Historia de la minería en el Ecuador*. (M. Vivar, Entrevistador)
17. Marco, P. S. (23 de Diciembre de 2013). *Capacitacion Minera: Trabajadores deben tener competencias para desempeñarse de manera segura y eficiente*. Obtenido de Seguridad Minera: <http://www.revistaseguridadminera.com/capacitacion/minera-aspectos-de-seguridad-eficiencia/>
18. México, S. d. (2012). *Minería y Medio Ambiente: Secretaría de Economía del Gobierno de México*. Obtenido de Secretaría de Economía del Gobierno de México: [http://www.economia.gob.mx/files/comunidad\\_negocios/informacion\\_sectorial/mineria/mineria\\_y\\_medio\\_ambiente.pdf](http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/informacion_sectorial/mineria/mineria_y_medio_ambiente.pdf)
19. Minería, M. d. (Agosto de 2016). *Plan Nacional de Desarrollo del Sector Minero: Ministerio de Minería*. Obtenido de Ministerio de Minería: <http://www.mineria.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/09/Plan-Nacional-de-Desarrollo-del-Sector-Minero-Versio%CC%81n-Resumida-DCS-1.pdf>
20. Minero, R. (4 de Noviembre de 2016). *Mantenimiento de Maquinarias y Equipos: Rumbo Minero*. Obtenido de Rumbo Minero: <http://www.rumbominero.com/revista/informes/mantenimiento-de-maquinarias-y-equipos/>
21. *Ministerio de Minería*. (s.f.). Obtenido de Ministerio de Minería Gobierno Nacional De La Republica Del Ecuador: <http://www.mineria.gob.ec/programas-y-servicios/#>
22. Ministerio de recursos naturales no renovables. (2011). *Minería, una fuente para el desarrollo II*.
23. Pablo, J. A. (20 de 4 de 2014). *PERSPECTIVA ECONOMICA DEL ECUADOR: LA MATRIZ PRODUCTIVA 2014*. GUAYAQUIL: IDE. Recuperado el 22 de 3 de 2015, de [investiga.ide.edu.ec](http://investiga.ide.edu.ec): [investiga.ide.edu.ec/index.php/revista-perspectiva/232-abril-2014/1016-perspectiva-economica-del-ecuador-la-matriz-productiva-2014](http://investiga.ide.edu.ec/index.php/revista-perspectiva/232-abril-2014/1016-perspectiva-economica-del-ecuador-la-matriz-productiva-2014)
24. Perez P. Julian, M. M. (2015). *Definicion. De*. Obtenido de Definicion. De: <http://definicion.de/petreo/>

25. Philip, C. B. (1988). *La Organizacion Permanece Exitosa*. Mexico: McGraw - Hill Interamericana S.A. .
26. Robbins, S. P., & Coulter, M. (2010). *Administración*. México: PEARSON EDUCACIÓN.
27. SENPLADES. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017*. QUITO: SENPLADES.
28. Telégrafo, E. (13 de febrero de 2015). *NUEVO MINISTERIO DE MINERIA SE CREA POR DECRETO EJECUTIVO: EL TELÉGRAFO*. Obtenido de EL TELÉGRAFO:  
<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/2/nuevo-ministerio-de-minas-se-crea-por-decreto-ejecutivo>
29. Valencia N. Alejandro, B. R. (2016).  
<http://bibliotecadigital.usb.edu.co/handle/10819/3175>. Obtenido de  
[http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3175/1/Impacto\\_Fisico\\_Paisajistico\\_Baena\\_2016.pdf](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/3175/1/Impacto_Fisico_Paisajistico_Baena_2016.pdf)
30. Yazmin, C. (20 de Julio de 2012). *La Importancia de la Capacitacion en la Industria Minera Chilena*. Obtenido de Portal Minero:  
<http://www.portalminero.com/pages/viewpage.action?pagelId=56067739>

# APÉNDICES

## Apéndice #1

Encuesta para los trabajadores de las empresas mineras.

### Diseño de la Encuesta Para Trabajadores

#### Cuestionario



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS



Esta encuesta tiene por objetivo conocer su opinión respecto a diversos aspectos vinculados con el desarrollo y gestión de mi tesis para la obtención del grado de magíster en administración de empresas con mención en calidad y productividad cuyo tema es "ANALISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PETREOS EN ESMERALDAS A TRAVES DEL CAMBIO DE MATRIZ PRODUCTIVA". La encuesta es totalmente anónima y sólo será utilizado con fines de diagnóstico.

Marque con una **X** la respuesta que usted crea conveniente:

1. ¿Cuál es su género? Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su estado civil? Soltero  Casado  Divorciado  Unión libre

3. ¿Cuál es su nivel de instrucción?

Primaria

Secundaria

Tercer Nivel (Universidad)

Cuarto Nivel (Posgrado)

**4. ¿Cuál es su edad?**

18- 25 años                       26-33 años   
34-41 años                       42-49 años   
50-57 años                       58 años o más

**5. ¿Usted considera que la empresa cuenta con todas las herramientas necesarias para poder trabajar?**

Sí       No

**6. ¿Cree usted que su lugar de trabajo ha mejorado su productividad en comparación al año anterior?**

Si       No

**7. ¿En la empresa que usted trabaja recibe capacitación?**

Sí       No

**8. Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, cada cuanto recibe capacitación?**

Semanal     Mensual     Trimestral     Semestral     Anual

**9. Seleccione los temas en los que usted recibe capacitación.**

Técnicos       Seguridad Industrial       Técnicas de Explotación   
Medio Ambiente

**10. ¿La empresa donde usted trabaja posee un Manual de Seguridad Industrial?**

Si       No

**11.- ¿Considera usted que la empresa donde trabaja es amigable con el medio ambiente?**

Si       No

**Muchas gracias**

## Apéndice #2

### Encuesta para los dueños de las empresas mineras.

# Diseño de la Encuesta Para Propietarios

## Cuestionario



Universidad de Guayaquil

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

MAESTRIA EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS



Esta encuesta tiene por objetivo conocer su opinión respecto a diversos aspectos vinculados con el desarrollo y gestión de mi tesis para la obtención del grado de magíster en administración de empresas con mención en calidad y productividad cuyo tema es "ANALISIS DE FACTORES QUE GENERAN LA PRODUCTIVIDAD MINERA DE MATERIALES PETREOS EN ESMERALDAS A TRAVES DEL CAMBIO DE MATRIZ PRODUCTIVA". La encuesta es totalmente anónima y sólo será utilizado con fines de diagnóstico.

Marque con una X la respuesta que usted crea conveniente:

1. ¿Cuál es su género? Masculino  Femenino

2. ¿Cuál es su estado civil? soltero  casado  divorciado  unión libre

3. ¿Cuál es su nivel de instrucción?

Primaria

Secundaria

Tercer Nivel (Universidad)

Cuarto Nivel (Posgrado)

4. ¿Cuál es su edad?

25-35 años

35-45 años

45-55 años

55 o mas

**5. ¿Usted considera que su empresa cuenta con todo el equipo y maquinaria necesaria para poder trabajar?**

Sí  No

**6. ¿Cree usted que su empresa ha mejorado su productividad en comparación al año anterior?**

Si  No

**7. ¿Usted se capacita en temas mineros frecuentemente?**

Sí  No

**8. Si su respuesta a la pregunta anterior fue afirmativa, cuando fue su última capacitación?**

3-6 meses  6-12 meses  12-36 meses  36 meses o mas

**9. Seleccione los temas en los que usted recibe capacitación.**

Ley Minera  Seguridad Industrial  Técnicas de Explotación   
Medio Ambiente

**10. ¿Su empresa cuenta con un Manual de Seguridad Industrial?**

Sí  No

**11.- ¿Cuenta con un plan de capacitación para el personal que labora en su empresa?**

Sí  No

**12. ¿Su empresa cuenta con asesor minero?**

Si  No

**13. ¿Cuántos años de experiencia tiene usted en el área minera?**

0-5 años  5-10 años  10-15 años  15 años o más

**14. ¿Cuenta su empresa con un Estudio de Impacto Ambiental?**

Si  No

**15. ¿Cuenta usted con una concesión minera propia?**

Si  No

**16. ¿Cuenta su empresa con equipos y máquinas de última generación?**

Si  No

**17. ¿Su empresa cuenta con un plan de renovación de equipos y maquinarias?**

Si  No

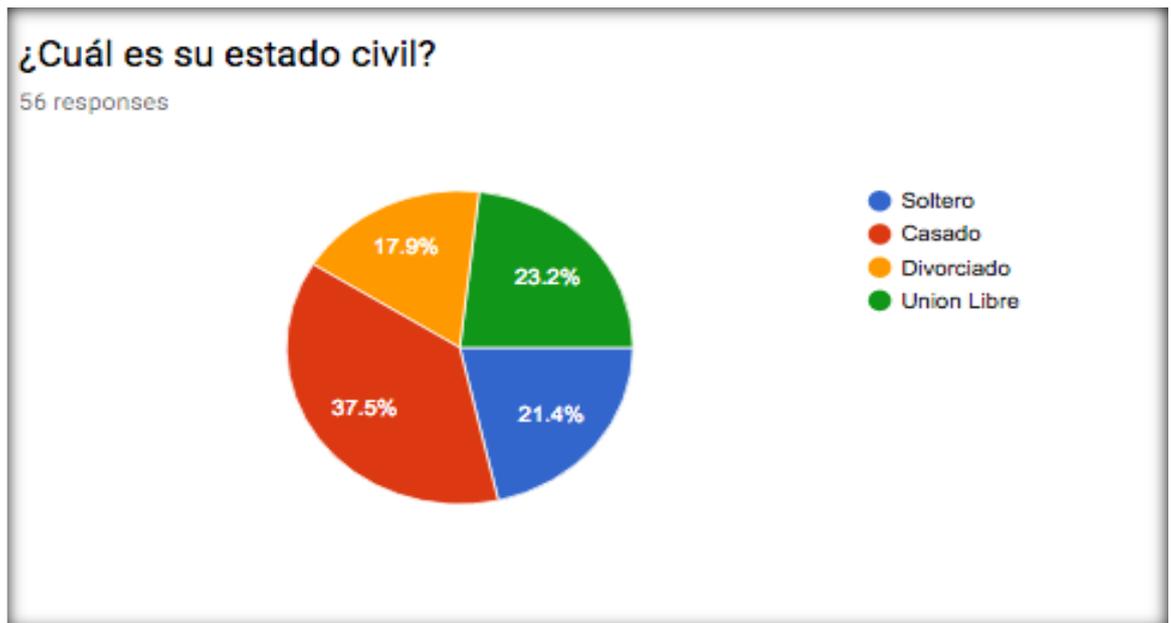
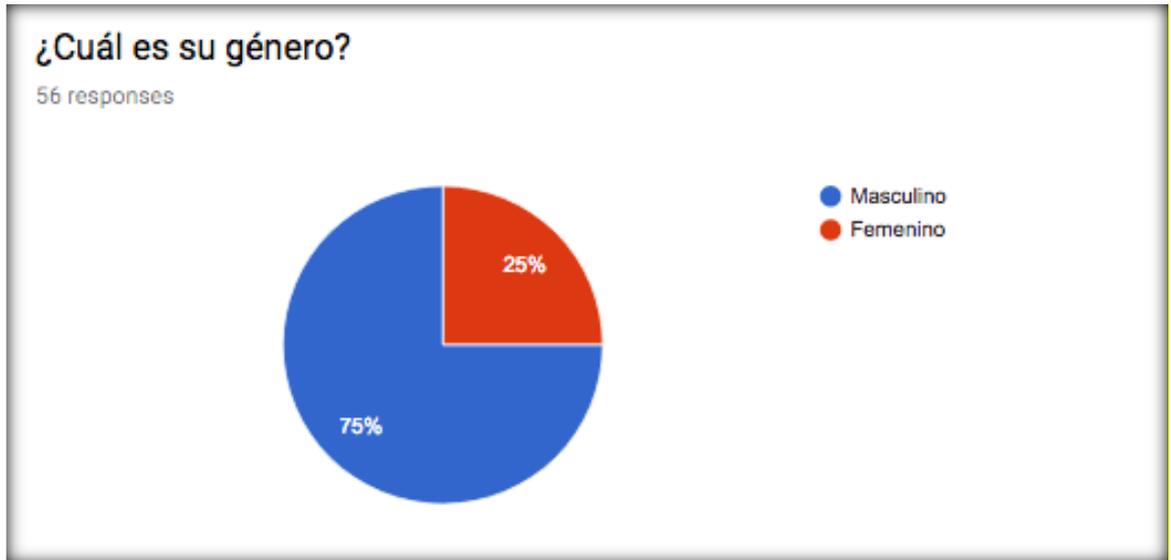
**18. ¿Usted considera que el cambio de matriz productiva ha generado un cambio positivo en el sector minero?**

Si  No

**Muchas gracias**

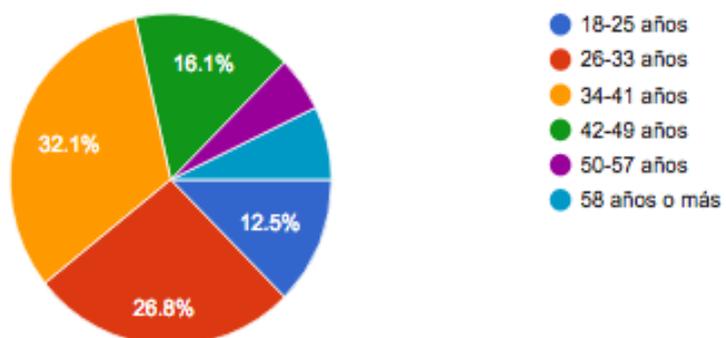
### Apéndice #3

#### Resultados de las Encuestas a los Trabajadores:



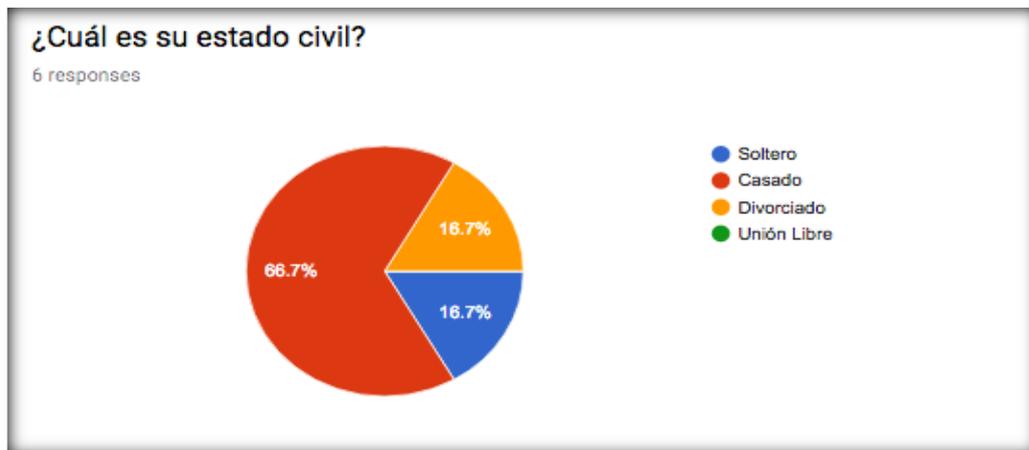
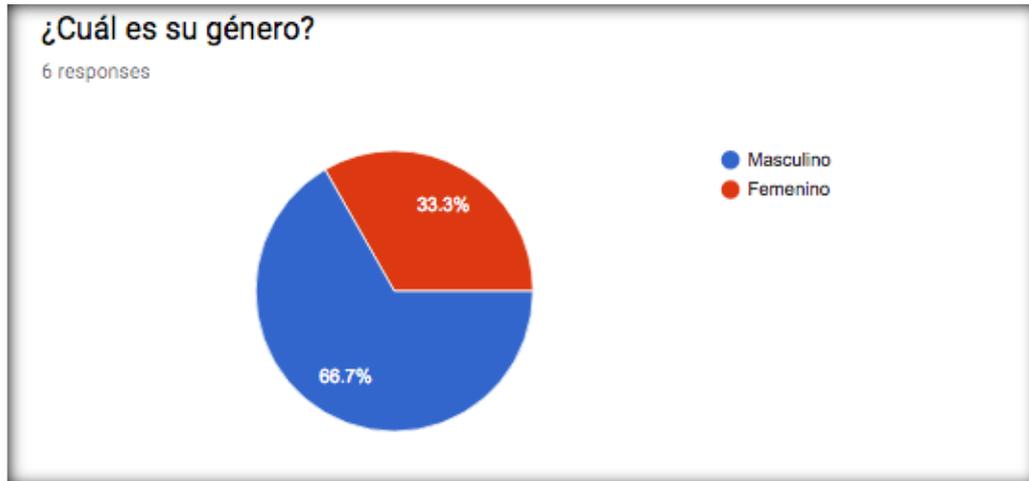
## ¿Cuál es su edad?

56 responses



## Apéndice #4

### Resultado de las Encuestas a los Empresarios



## ¿Cuál es su edad?

6 respuestas

