



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y  
Red Académica Iberoamericana Local-Global  
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la  
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la  
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 10. N° 29  
Junio 2017  
[www.eumed.net/rev/delos/29](http://www.eumed.net/rev/delos/29)

## IMPACTOS AMBIENTALES EN LA EXPLOTACIÓN MINERA AURÍFERA Y AL SER HUMANO. CASO DE ESTUDIO.

Mg. Henry Manuel Correa Guaicha<sup>1</sup>  
hcorrea@utmachala.edu.ec

Laura Elizabeth Alvarado Correa<sup>2</sup>  
lealvacor@gmail.com  
Ecuador

### CONTENIDO

|                        |    |
|------------------------|----|
| Resumen .....          | 2  |
| Abstract .....         | 2  |
| 1. Introducción.....   | 3  |
| 2. Objetivos .....     | 4  |
| 3. Marco teórico ..... | 5  |
| 4. Metodología .....   | 9  |
| 5. Resultados .....    | 12 |
| 6. Conclusiones.....   | 18 |
| Referencias .....      | 21 |

---

<sup>1</sup> Ingeniero Civil y Master en "Cambio Climático: Adaptación y Mitigación". Docente Universidad Técnica de Machala

<sup>2</sup> Estudiante Universidad Técnica de Machala, UTMACH

## RESUMEN

El proceso de extracción de materiales auríferos da como resultado emisiones contaminantes al aire, suelo y agua, producidos por residuos que originan afectaciones en la salud del ser humano, las personas que viven alrededor de estas empresas, causando hasta la muerte. La empresa Exportadora Aurífera S.A. EXPAUSA, ubicada en el Distrito Minero Vella Rica, cantón Ponce Enríquez, Provincia del Azuay – Ecuador, es el objeto de este estudio. Se encontró como resultado estas afectaciones al ambiente, al ser humano, sin brindar ningún tipo de indemnización por los daños generados. El objetivo del presente estudio fue analizar los diferentes métodos que se aplican en la empresa minera Exportadora Aurífera S.A., para mitigar la contaminación; analizar los puntos de impacto ambiental que genera la empresa en el área de explotación de minerales y proponer capacitación a los empleados sobre la identificación de los riesgos y su impacto en la salud, acorde a la tarea realizada y a las características geológicas de la explotación. La metodología aplicada para este análisis fue mixta, combinando la cualitativa y la cuantitativa. Desarrollado el análisis se identificaron los riesgos y su impacto en la salud del trabajador, e identificados estos se propone un programa de capacitación a los empleados para mitigar los efectos generados.

**Palabras clave:** Extracción. Investigación. Contaminación. Repercusiones. Impacto Ambiental.

## ABSTRACT

In the process of extraction of auriferous materials resulting in polluting emissions to air, soil, water, produced by waste, causing impacts on the health of human beings and people living around these companies; causing death. The company Exportadora gold S.A., EXPAUSA, located in the district mining Vella Rica, canton Ponce Enriquez, Ecuador - Azuay province, is the subject of this study, finding these effects to the environment, the human being and the lack of not providing any compensation damages generated as a result. The objective of the present study was to NISH the different methods that are applied in mining company gold Exportadora S.A., to mitigate pollution; analyze points of environmental impact generated by the company Exportadora S.A. gold In the area of exploitation of minerals and propose training to employees on the identification of risks and their impact on health, according to the performed task and the geological characteristics of exploitation. The methodology used for this analysis was the mixed, or the combined between the qualitative and the quantitative. Developed the analysis identified risks and their impact on the health of the worker. Identified these proposed a training program employees to mitigate the effects generated.

**Key Word:** Extraction. Research. Pollution. Impact. Environmental impact.

## 1. INTRODUCCIÓN.

En el Ecuador, la explotación de la minería aurífera es una de las principales actividades comerciales. Esta minería se realiza a grandes y pequeñas escalas, llamadas estas últimas artesanales. Las explotaciones se llevan a cabo en las orillas de los ríos que atraviesan esas zonas mineras y en las estribaciones de la Cordillera de los Andes. La actividad minera, que se realiza en diversas partes del Ecuador, ocasiona un sinnúmero de alteraciones en el medio ambiente y sobre todo a las zonas que las rodean, alteraciones que en muchos casos son visibles y en otros casos no.

Los procedimientos empleados para la extracción artesanal tiene métodos rudimentarios, cuando los depósitos de oro con partículas muy delgadas. Para su explotación se necesita del mercurio (Hg) para un recobro del mismo. Durante el proceso de amalgamación, el oro es atrapado por el mercurio en el seno de una pulpa acuosa que forma una sustancia altamente viscosa, de color blanco brillante, que se denomina amalgama. La recuperación del oro se realiza mediante un fuerte calentamiento de la aleación, que produce la “evaporación del mercurio” o con la utilización de ácido nítrico para la “disolución del mercurio”.

Durante la utilización inadecuada del mercurio, en estos procesos, conduce a la producción de altas pérdidas de mercurio que es el elemento principal en forma de gas “vapor de mercurio” y compuestos inorgánicos durante la separación oro-mercurio.

El mercurio en la utilización directa en los molinos denominada molienda y amalgamación simultaneas, pierden entre 5kg a 10 kg de mercurio y en casos extremos hasta 25 kg, para recuperar 1 kg de oro.

El mal manejo del mercurio no es tenido en cuenta por la población minera y pobladores aledaños a las zonas afectadas provocando riesgos en la salud y el medio ambiente.

Para poder observar y determinar el daño en las zonas no visibles, que por lo general se dan en las orillas de ríos o afluentes, es necesario realizar análisis químicos u observar a los moradores que presentan afectaciones y daños en la piel.

Los impactos que genera el sector minero en todo el mundo han conseguido que con el paso del tiempo se planteen conceptos diversos sobre lo que es el daño ambiental o también conocido como impacto ambiental, estableciéndose las claras existencias de diferencias desde el momento en que se realiza la actividad hasta que la misma termina, por eso hoy en la actualidad es un tema muy delicado el daño ambiental ya que podemos observar las leyes existentes para la prevención y cuidado del medio ambiente, cosa que en el pasado no tenía mucho valor y se realizaba un sinnúmero de actividades con daños extremadamente graves.

Debemos de tener muy en claro que la actividad minera no es una actividad que lleva poco tiempo desarrollándose, esta actividad viene dándose desde la antigüedad hasta la actualidad, debemos de añadir que en épocas pasadas lo daños que esta actividad ocasionaba no eran notorias ya que no se contaba con tecnología ni con los recursos para analizar las diversas actividades que

se llevaban a cabo en esos años pero en la actualidad podemos ver los efectos de estos daños considerándolos como actividades de riesgo para el medio ambiente y sociedad, creando así preocupación y conciencia en cada uno de nosotros.

Hoy en día se han elaborado una serie de leyes y normas de alto rigor acerca del impacto que genere cualquier actividad extractiva, en este caso hablamos de la actividad minera que posee una reglamentación muy estricta sobre el vertido de los líquidos químicos durante la actividad de extracción y procesamiento de los materiales de piscina a piscina así como el impacto ambiental que se genera durante la extracción ya que se generan grandes cantidades de polvo, ruido y muchos factores más en la zona que se realiza la actividad extractiva, todos estos factores suelen resultar casi siempre con costos demasiado elevados por lo que las empresas tratan de obviar estos procesos pero indiscutiblemente estos costos deben ser asumidos para llevar a cabo una actividad no dañina.

Hay que estar conscientes que la minería en todos los países que se la emplea genera impactos ambientales a sus alrededores pero a su vez también produce el impacto socioeconómico ya que se genera mayor empleo en estas zonas en las que se desarrolla dicha actividad y así mismo esto altera el nivel de vida de todos estos sectores, siendo positivo y negativo en ciertas ocasiones.

La actividad minera podríamos decir que se conjuga con el medio ambiente antes de que inicie la actividad, mientras se está desarrollando y después de que esta cesa, podemos analizar el impacto de la actividad minera mediante la cuantificación de todos estos procesos ya mencionados y con ayuda de diversos análisis lograr identificar y prevenir futuros daños a causa del proceso de extracción y de limpieza de los materiales extraídos, podemos decir que un aspecto importante que nos deja el impacto ambiental causado por la actividad minera es la enseñanza para poder reflexionar sobre la situación real del caso en todos los aspectos y de la misma manera se analiza la situación teórica que es muy diferente a la situación real ya que en teoría se establece que muchos de los casos no debería de afectar esta actividad que se lleva a cabo en diversas zonas del país.

Para finalizar podemos decir que los elementos que el suelo recibe a causa de esta actividad son los residuos de tierra ya tratada y los productos químicos tóxicos para las personas como para el ecosistema, todos estos elementos se conjugan y da como resultado un suelo no productivo y que a la vez estos pierdan sus minerales propios.

## **2. OBJETIVOS**

### **General**

Analizar la contaminación sobre el suelo en la empresa Exportadora Aurífera S.A EXPAUSA ubicada en el Distrito Minero Vella Rica, sitio La López Alto, Jurisdicción del cantón Ponce Enríquez, Provincia del Azuay en el proceso de la adquisición de oro y plata.

### Específicos

- Analizar los diferentes métodos que se aplican en la empresa minera Exportadora Aurífera S.A. para reducir la contaminación.
- Analizar los puntos de impacto ambiental que genera la empresa Exportadora Aurífera S.A. en el área de explotación de minerales.
- Proponer mediante la entrevista realizada, capacitación a los empleados sobre la identificación de los riesgos y su impacto en la salud, acorde a la tarea realizada y a las características geológicas de la explotación.

### 3. MARCO TEÓRICO

La contaminación es uno de los problemas más grandes que existen en el planeta y el más peligroso, ya que al destruir la Tierra y su naturaleza original, termina por destruirnos a nosotros mismos. La contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos o físicos a un medio al que no pertenecen. Cualquier modificación indeseable de la composición natural de un medio; por ejemplo, agua, aire o alimentos. (Paidá, 2016)

“Una de las regiones que en la última década ha mostrado gran relevancia en lo que a temas de extracción minera se refiere, es América Latina con una gran abundancia de recursos naturales; Minería metálica, gas y petróleo” (Echave, 2007).

Se enfoca o se centra en los tipos de políticas establecidas alrededor de los años 90, debido a los conflictos que se generaron debido al crecimiento de la minería.

En el Ecuador durante los noventa, un periodo donde se encontraron relevantes diferencias a lo que a actividades extractivas se refiere más que todo en la industria metalúrgica. Podemos decir que estas actividades se incrementaron radicalmente, la actividad minera a más de darse o aumentar en los países más comunes, creció en otros países donde antes no se daba este tipo de actividades.

Dentro de la actividad minera, extracción de petróleo entre otras; a lo cual el país Ecuatoriano se ha dedicado por varios años, debemos destacar que toda esta actividad ha provocado y ocasionado impactos sociales y políticos negativos y que hablar en el sentido de contaminación, sépase que se han registrado enfrentamientos violentos en las potenciales zonas mineras, Zamora Chinchipe, El Oro, Azuay. (Quiroz, 2014)

La ley de Fomento Minero de 1974, determino que las minas pertenecen al estado y son inalienables e imprescriptibles; declarando además de utilidad pública a todo proceso de actividad minera, aunque cuando se ha demostrado que la minería no beneficia a la sociedad en general en igual condición. (Paidá, 2016)

Los mayores ingresos se los lleva a empresa o persona que ejerza tal actividad, ya en segundo plano el gobierno o estado, Ecuatoriano y como últimos las personas dueños de los terrenos.

Legalizados los lavaderos auríferos en ríos, lagos y mares se incentivó la actividad, dando como resultado la contaminación de varias áreas naturales con los desechos de los componentes residuales, además se fortaleció la pequeña minería sobrepasando el límite a quinientas toneladas mensuales de material y diferentes regulaciones en los procesos mineros.

La política minera actual no tiene claro la legitimidad, para ello es necesario que los actores políticos se comprometan de manera firme y dedicada con la democratización de la sociedad.

Por otro lado Cuando se inició la pequeña minería a finales de los años setenta, tiempo después que una compañía importante haya quebrado, ésta era una empresa mixta que laboraba y hacia extracciones en la parte vecina del Perú, mediados del siglo XX, después de la salida de SADCO.

Como antecedente se sabe que debido al alza de valores del oro y separación de gestión en minas perteneciente al gobierno, permitió extracciones en menor porción, a veces de una manera informal o precario, por los mismo trabajadores de dicha compañía, pues era de esperarse, después de tal crisis que prácticamente abatió a los trabajadores esto fue lo que les quedó por hacer luego del quiebre de tal empresa, a más de eso existía personas que financiaban las actividades con equipos e insumos o también llamados especuladores. (Sandoval, 2001, pág. 3)

Todo esto representó un retroceso en la que se refiere a labores empresariales además del inicio de peleas por parte de trabajadores mineros y el gobierno dadas debido a que el estado no pudo llevar correctamente el control en el sector minero y donde ha sido afectado y llevado a su declive, dentro de las diferentes acciones que se ha realizado en el gobierno del Econ. Correa, se estudia las estrategias para extracción.

Se comprende dentro del concepto de reordenamiento territorial realizar actividades extractivita; el creciente aumento de extracción de petróleo en varis de las partes más partes del mundo denominadas reservas naturales, e incluso territorios protegidos; se da incluso también en gran parte minería a cielo abierto, nombrando más afectaciones de este tipo que solamente agrandaría las acciones poco leales para la naturaleza, citando varios tipos de industrias que afectan al medio ambiente. Todo para poder lograr una capitalización para las entidades dedicadas a este tipo de actividades que obviamente degradan la calidad de vida para los seres humanos a nivel mundial.

El desarrollo sostenible es mucho más que solo palabras lanzadas hacia un país que se encuentra sometido por la contaminación de residuos a raíz de actividades ya sean estas petroleras, minería o cualquier otra actividad que se le parezca. Un claro ejemplo de o más bien resultado de estas actividades es la pobreza que nace a causa de esto, ya que la degradación ambiental, el aumento poblacional y la contaminación misma.

Antes esto se debe recurrir y hacer énfasis a una correcta distribución de los recursos la misma que esté acompañada de crecimiento económico brinde así oportunidades de trabajo, a los pobres y se pueda de alguna manera desestabilizar la pobreza y la falta de empleo.

Se busca ante la generación de todo lo antes mencionado determinar requisitos que sirvan de guía, para que no se dé sin ningún tipo de altercado o que ocurra alguna imprevisto; estos dos requisitos son: que los políticos sean capaces de asegurar la efectiva participación de los pobres en la toma de decisión; es decir debe existir equidad por parte de las autoridades ya sean éstas de la ciudad o empleadores que deben fijarse más por las personas que no cuentan con un trabajo o con ingresos.

El otro requisito se refiere a; que exista mayor democracia en la toma de decisiones a nivel internacional, es nos dice que siempre se toman decisiones de una manera autoritaria y solo para el beneficio de unos pocos o dependiendo de las personas que estén interesadas en ganar más de lo debido o sea, debe existir democracia ya sea para elegir a quienes van a ser las personas responsables de una nación ciudad o institución, pues se debe tener claro que la sociedad depende de estas personas las cuales deben realizar un trabajo desinteresado para con la comunidad y quizás si se hiciese esto no habría problemas como los actuales con respecto a la contaminación y varias empresas que contaminan países y además de eso la nación afectada debe indemnizar a esta institución, debido a un juicio pagado, y con fallo a favor de la institución causante del daño.

Por todo esto se podría definir que existe un conflicto socio-ambiental, en definición:

Al referirnos a un tipo de lucha entre dos o más segmentos de sociedad por intentar poseer o tener un grupo de recursos que están siendo afectados por la extinción o la escasez, diríamos que no estamos refiriendo a una pugna socioambiental.

Varios autores definen que para que esto exista, deben coexistir dos medios muy diferentes; digamos: comunidades, protagonistas.

El Econ. Rafael Correa aduce que el sector minero es la base de fuentes para establecer el desarrollo y también poder combatir la pobreza, dentro de mi perspectiva es notable y se debe ser sincero al momento de decir que es cierto que de alguna manera se ha erradicado la pobreza en el país, por así decirlo, sin embargo no es seguro que todas estas medidas implementadas por el gobierno sean lo que el país necesita para bajar el nivel de conflictos socio-ambientales que se encuentran alrededor de las actividades extractivas.

En el Ecuador no se han podido tomar ya como antecedentes la extracción de minerales pues se nota que la exportación de recursos primarios no ha llevado al Ecuador a gozar de un desarrollo digno, se debe reaccionar en este mundo capitalista globalizado la contradicción de países latinoamericanos no es lo mismo a los grandes actores y potencias de europeas y norteamericanas, el Ecuador un país extractivista.

Mientras tiene sus gestiones fuera del país, algunas sociedades productivas, y por otro lado la gran distancia que crece entre el minoritario número existente de empresas que rigen los grandes trabajos mineros y de los demás personas que viven en esta sociedad que decrece cada día más.

En el país ecuatoriano la exportación de petróleo lo ha beneficiado a reducir la pobreza en el Ecuador, recordando que esta actividad se inicia desde 1972, esta materia prima ha ayudado a

mejorar las condiciones de vida de muchos compatriotas, se han dado graves problemas tanto económicos, sociales y ambientales; debido a que hemos dependido de esta materia prima.

Es decir, es fácil darse cuenta de lo que el gobierno o más bien el Ecuador está cometiendo, dentro de los ingresos que obtiene el Ecuador para el Producto Interno Bruto son: como último generador de ingresos pero el más altos entre los tres es el Impuesto o los aranceles que el país aplica internamente, en segundo lugar está la Producción que se genera dentro del Ecuador, ya sean estos pertenecientes al sector agrario, pesquero, etc.; y del que se habla más es el petróleo el cual ha sido la principal fuente de subsistencia en el Ecuador.

Los aumentos de ingreso del PIB per cápita de entre 1982 y 2007 ha llegado al 0.7% anual, ya en el año 2006 la pobreza afectó a un 49% de la población del Ecuador, y el 16% estaba en pobreza extrema.

Según varios criterios de varios expertos e incluso no se necesita ser un experto en la materia y poder decir que el petróleo es un producto o un "beneficio" que hace más difícil poder distribuir una economía, a más de eso ofrecer poco empleo y provocar pugnas entre diferentes etnias sociales dentro del país.

La memoria de diferentes antiguos trae a la actualidad, para contar lo que antes se realizaba para obtener del petróleo los mayores beneficios posibles, sin dejar oportunidad a las otras generaciones de poder disfrutar una biodiversidad completa, recursos naturales en abundancia o un ecosistemas que se desarrolle por sí sólo.

Según varios estudios se analiza que dentro de unos años, es decir aproximadamente en el año 2025 – 2030 el Ecuador deje de exportar petróleo, pero no debido a que el cambio de la matriz productiva ha tenido un éxito abrumador sino porque se estima que para esa fecha el país ya no tenga petróleo en su territorio, es por ello que se hace énfasis por que se deje este tipo de actividades que generan malestar, enfermedades catastróficas para habitantes de los sectores explotados y un sin número de flora y fauna afectada directamente.

Se debe tener muy en cuenta que también hay muchas comunidades hasta GAD'S que están de acuerdo con éstas actividades, pero seamos francos y pongamos sobre este papel el por qué aceptan, lo más común siempre es el dinero o los pagos que van a recibir por permitir este tipo de actividades y lo más trágico es que el dinero recibido es para su propio beneficio o más bien su propio bolsillo, muchos de los antes mencionados se defienden o excusan diciendo que ese dinero o esa actividad es para financiar su propio desarrollo en la ciudad ya que el estado no les provee lo suficiente para sus necesidades; este tipo de actividades son peligrosas pues prácticamente están dependiendo de las empresas privadas, deber el cual debe ser acogido por el estado, pues lo que está cometiendo esta comunidad o gobierno seccional es deja a su población en manos de las empresas privadas los cuales solamente ven su propio interés.

Se busca en especial con este trabajo se perciba todos los puntos de vista que se tiene para con la extracción de minerales, petróleo y otras actividades, ser más comprensibles con todo lo que

está sufriendo las personas afectadas y más que todo el país en general, pues debido a ello, solo se benefician personas ajenas a los intereses del pueblo.

#### 4. METODOLOGÍA

Podemos referirnos por Metodología según (Baray, 2006):

La metodología de la investigación proporciona tanto al estudiante de educación superior como a los profesionistas una serie de herramientas teórico-prácticas para la solución de problemas mediante el método científico. Estos conocimientos representan una actividad de racionalización del entorno académico y profesional fomentando el desarrollo intelectual a través de la investigación sistemática de la realidad. (p.11)

La idea que brinda la metodología dentro de un proyecto ya sea para un estudiante o profesores de educación superior, es como una herramienta para poder solucionar problemas y definir la forma o manera más eficiente de llevar a cabo un proyecto de estudio o análisis.

Una persona que le gusta la investigación cualitativa siempre va tener una atracción por cosas que signifiquen para él diferente, ético entre otras definiciones; el campo cualitativo es algo peculiar en comparación a otros que se dice son muy parecidos, y en otras veces algo poco manejable.

Existen y existirán varios y variados criterios con respecto a la metodología y sus efectos en distintos idealistas, o según la manera en que tengan su perspectiva sobre este tema.

Lo que produce información que pueda ser catalogada como descriptiva; es el criterio de los individuos o personas, ya sean éstas dichas-pronunciadas, o manuscritas y con un comportamiento que se pueda observar comúnmente.

Dentro de lo que se puede decir o considerar de la metodología cualitativa es que esta se debe acercar a la realizada puesta que los datos que se deben dar a conocer deber ser no sólo literalmente reales sino también de una forma bien explícita y tangible.

Es por ello que el método cualitativo es más fiable, se muestran a continuación algunas de las características propias según algunos autores y según (La investigación cualitativa, 2008):

1. Tiene una visión; del todo o considera a algo: personas, grupos, etc.; como un todo en general.
2. Afectados por los resultados en los (as) distintos individuos que analizan o que se someten a ser estudiados.
3. Dejan de lado todo en los antes o algún día creían.
4. Para ellos nada está fuera de su estudio.
5. Se esfuerzan por saber todo.
6. La investigación cualitativa es un arte.
7. Dan fe de su trabajo.

A más de todo esto, es una guía para la realización de un proyecto de investigación, el enfoque en la metodología es la investigación de cada capítulo o segmento dentro del proyecto que

tiene como principal idea dar a conocer los resultados de la investigación que por medio de la aplicación de métodos usados en el proceso de investigación. (Baray, 2006)

La forma de visión según, una manera cualitativa se la realiza siempre y cuando se esté buscando en los protagonistas, comunidades o grupos; su manera de hacer o ver las cosas, comprendiendo todo su historial basados en distintas formas, o en otras palabras su manera en la que viven la vida.

Existen autores que indican que se usa o se recomienda usar el enfoque cualitativo cuando el tema al cual se desea estudiar es poco explorado o no se ha realizado un estudio a fondo en un respectivo grupo social específico, una vez esto dado se da paso a iniciar con la idea de investigación. (López, 2012, pág. 11)

En las etapas de la investigación cualitativas se dedica a un estudio de desarrollos muy similares a otros análisis cuantitativos, el proceso se desenvuelve en cinco fases de trabajo:

#### **Definición de problema**

Siempre será momentánea, es decir un día sí y otro no, pues tengamos en cuenta que el trabajo siempre será saber si éste o sea el trabajo está bien realizado.

En este punto podemos aclarar cuál es el inicio de esta investigación y por ende también el problema mismo; el cual se define así: Proponer Capacitaciones al Personal de la Exportadora Aurífera S.A. para Identificar los Impactos Referentes a La Salud.

#### **Diseño de trabajo**

Luego del punto antes realizado, siempre es necesario tener listo ya, una idea de cómo se va a presentar el trabajo “diseño” pues para que sea algo que provoque relevancia debe ser adaptable a todo.

En cuanto a diseño de trabajo este se basa en su realización por medio de las normas APA, para así lograr un mayor énfasis al momento de presentarlo para una guía a otros estudiantes, en cuanto a flexibilidad se refiere a un marco bien presentado e ideas claras de lo que se busca lograr, hasta de una elaboración de espacios donde se dé un claro compromiso de actuación de todos los integrantes.

#### **Recogida de datos**

La que estamos nombrando es la más importante debido a que permite tener a la mano la investigación para el investigador y buscar la proximidad a la situación.

Este punto es el más relevante debido a que de este depende prácticamente toda la investigación donde se debe presentar o saber elegir la información que se desea presentar mediante esta investigación, y así estudiar el foco descriptivo, lo que más importa en esta parte es que el investigador no cree por su cuenta datos o información inexistente y sin tener que recurrir a intermediarios.

#### **Análisis de datos**

Esta se diferencia por descubrir su formación y definición, para poder fijar su lugar de trabajo y su labor.

Este es el resultado del punto anterior donde se basa más en analizar la información con ayuda de aquellas técnicas del a cuales se busca el éxito y acierto de datos recolectados para poderlos interpretar y explicar.

### **Informe y validación de la información**

Lo que se busca es producir conceptos fijados, listo no se desea nada improvisado. Este tipo de trabajo se basa o su enfoque se caracteriza por saber lo que sus acciones y sus protagonistas demuestran a toda una comunidad o grupos de personas.

De este proyecto conforme a las fases de la investigación cualitativa, se enfoca a la correcta recolección de datos de información y poder realizar una demostración de propuesta como uno modelo de gestión dada por medio de éstas fases antes mencionadas, de las cuales se pude obtener una gran información pues la idea que se desea en un proyecto presentar siempre es algo que en este caso la empresa no haya implementado, y poder mejorar o dar como un plus importante a alguna otra institución dedicada a la extracción de minerales.

Bogdam y Bicklen (1982), afirman que el investigador necesita acudir constantemente a técnicas analíticas preliminares durante la recolección de datos, estas técnicas incluyen: a) forzarse uno mismo a estrechar el foco de la investigación, b) revisar constantemente las notas de campo con el propósito de determinar qué nuevas preguntas pueden ser contestadas fructíferamente, c) escribir "memos" acerca de aquello que se podría estar descubriendo en relación con varios tópicos y de las ideas emergentes. (Peña, 2006, pág. 28)

El siguiente proyecto se enfoca o se basa en; Analizar las normas ambientales y de seguridad existentes dentro de la Exportadora Aurífera S.A. ubicada en el Cantón Ponce Enríquez, Provincia del Azuay. Si se estudia con cuidado la problemática, siempre y cuando se estudie y verifique todas y si excepción en cuanto a variables que estén dentro del campo que se vaya a analizar.

Este modelo aplicado a este proyecto busca la comprensión e interpretación de la realidad humana y social. Por ello, en los estudios cualitativos se pretende llegar a conocer como es el comportamiento e impacto ambiental deteriorado que obtienen muchas zonas afectadas por estas actividades.

Por ello para poder determinar de una manera óptima y revelar datos que puedan resultar muy interesantes en la investigación, se llevará a cabo un entrevista realizada al Gerente o Presidente de la Empresa Exportadora Aurífera S.A., donde actualmente existe un total de 100 personas aproximadamente que laboran allí.

Se lo toma descriptivamente debido que para que éste se pueda realizar se vieron necesarios varios tipos de estudio, desde un punto a otro; enfocando que lo más necesario para poder llevar a cabo esta investigación, tomamos entrevistas, fuentes relevantes, artículos de categoría, entro otros. Este método fue de importancia, y cabe recalcar que junto a este fue se dieron grandes pasos para comprender y analizar la temática.

De esta manera se logró recolectar toda la información adecuada sobre las normas ambientales y de seguridad existente dentro de la Exportadora Aurífera S.A. Por medio de estudios realizados pudimos concretar lo que era necesario para fijar nuestro criterio sobre el medio-ambiente en general.

Al analizar las normas ambientales, de desea un análisis completo en cuanto a descripción y detalles de la investigación, pues está de más mencionar la importancia que se genera en el medio donde labora la empresa antes mencionada.

También conociendo los antecedentes señalados se procedió a la identificación y evaluación de impactos ambientales a través de una matriz causa-efecto, considerando los criterios de cada uno de los profesionales y trabajadores que participaron en nuestro análisis.

Con base en la determinación se planteó finalmente Proponer capacitar a los empleados sobre la identificación de los riesgos y su impacto en la salud, acorde a la tarea realizada y a las características geológicas de la explotación.

## 5. RESULTADOS

De acuerdo a la entrevista realizada a la persona encarga del funcionamiento de la mina que es el señor Gerente, nosotros pudimos realizar una serie de preguntas para poder tener conocimiento más a fondo de cómo se manejan y que les gustaría brindar a los empleados de ellos ya que como les pudimos expresar es fundamental que los trabajadores sean capacitados para que se puedan desenvolver de mejor manera en su área de trabajo, obteniendo así nosotros una respuesta positiva ante las preguntas realizadas.

La primera pregunta que realizamos fue: ¿Estaría dispuesto a recibir capacitaciones? A la cual el señor gerente nos indicó que si estaría dispuesto a brindarles capacitaciones a los empleados dentro de las instalaciones tanto para mejorar de alguna manera un tipo de contaminación que se esté saliendo de las manos y para limar asperezas ya que se escucha que muchos de los trabajadores no se encuentran satisfechos con lo que se les provee dentro de la empresa es por este motivo que se encuentra de acuerdo con la realización de futuras capacitaciones. Desde mi perspectiva considero que es muy importante que dentro de cada empresa se capacite al personal con el que cuentan y que el tiempo de cada duración se decida en base a sus posibilidades y sobre todo para generar más confianza y responsabilidad no solo de parte de los empleados sino también de los empleadores ya que si no existe buen dialogo entre ambas partes o un reconocimiento adecuado de los beneficios de cada parte no se podrá generar mejora alguna.

La segunda pregunta que se procedió a realizar fue: ¿Sobre qué tema le gustaría que sea la capacitación? En donde obtuvimos la contestación de que les gustaría brindar capacitaciones que se encuentren enfocadas a la utilización de los implementos que ya poseen y con los que trabajan para obtener mayor rapidez en el desempeño del trabajo de cada uno de sus empleados y maximizar la producción de los minerales obtenidos ya que si sus empleados fueran más rápidos a la hora de poner en práctica el uso de los mismos esto generaría mayor beneficio a la empresa, también nos

indicó el señor gerente que otro tema que le gustaría tratar sería el de los sistemas operativos dentro de las oficinas para tener mayor análisis de cómo se podría manejar la reducción de residuos al igual que el riesgo de muerte y salud dentro de la empresa ya que se consideran de suma importancia el poder controlar estos temas con mayor responsabilidad para lograr un mejor desempeño laboral de cada uno de los integrantes de esta organización. Dentro del tema que le gustaría tratar sobre los sistemas operativos nos supo indicar que le gustaría contar con personas especializadas para que se encarguen de la reducción de la contaminación, reconociendo que no es mucha pero que aún existe por este motivo le agradecería brindar capacitación a las personas que trabajan en oficina. Yo considero que es necesario realizar estas capacitaciones que en si son dirigidas a toda la empresa pero por áreas cada tema ya que si es necesario que todos tengan conocimiento sobre la importancia de cada tema y sobre todo la importancia de capacitar ya que no solo incurren gastos y se lo debe de mirar desde esa perspectiva porque estos gastos nos generan mayor conocimiento y a mediano o largo plazo se podrá ver los resultados y mejorar que vienen con este tipo de capacitaciones, aunque una desventaja como nos supo indicar el señor gerente es que muchos de los empleados no tienen un periodo largo de trabajo junto a la empresa y que eso los detiene porque sería incurrir en gastos y no ver resultados.

La tercera pregunta que realizamos fue: ¿Cuántas veces al año le gustaría recibir capacitaciones? En donde obtuvimos como respuesta que le gustaría realizar de cada tema que se mencionó anteriormente unas cinco capacitaciones al año pero de la misma manera se debe de ver los gastos que generan las mismas sin desmerecer que la realización de cada capacitación beneficiara a la empresa en general. Nosotros consideramos que esta correcto que se quieran realizar cinco capacitaciones pero a la vez que estas cuenten con una duración de máximo siete horas y que sean de tres a cinco días dependiendo del tema a tratar ya que no es beneficioso que la capacitación tenga una duración de un día en donde no se logra entender ni adquirir conocimiento alguno. Además consideramos que estas capacitaciones realizarse de acuerdo a un estudio ya previo en donde se determine la necesidad de duración de las mismas para no generar gastos de más.

La cuarta pregunta que realizamos fue: ¿Considera necesario recibir capacitaciones? en donde obtuvimos como respuesta que si se considera que son muy necesarias realizar las capacitaciones dentro de todas las empresas que se dedican a la extracción de minerales y no solo a las empresas mineras sino a todas la empresas de bienes o servicios ya que la capacitación es sumamente importante en cada organización porque permite detectar falencias y convertirlas en ventajas ya que actualmente en el mercado existe mayor competencia cada día y es necesario estar delante de la competencia para mejorar tanto internamente como externamente. Consideramos que más que estar a la vanguardia debemos de generar conciencia en cada uno de nosotros y en este caso sería a nuestra empresa partiendo desde que si nos enfocamos a buscar soluciones y mejorar la mejor respuesta seria la realización de un estudio para ver cómo se encuentra nuestra empresa internamente tanto en el campo como en las oficinas y mejorar cada falencia con la ayuda de la

implementación de capacitaciones y obtener un compromiso sincero de ambas partes para llegar al cambio y a la visualización de las mejoras que no son inmediatas sino a mediano o largo plazo.

La quinta pregunta que realizamos fue: ¿Cada que tiempo capacita a su personal? En donde obtuvimos la respuesta de que actualmente proceden a realizar de una a dos capacitaciones al año por el motivo de que los costos de materias y utensilios que son necesarios para el desarrollo de la actividad han aumentado sus precios, ocasionando no alcanzar con las capacitaciones que les gustaría brindar a su personal pero aseguran que ellos están haciendo lo que está a su alcance para poder brindar las capacitaciones que actualmente están dando, las mismas que se desarrollan cada seis meses. Nosotros pudimos observar que a esta empresa como a la mayoría que existe no le gusta destinar mucha inversión a sus empleados ya que esto implica reducción de sus ingresos, aunque nos dicen que si estarían dispuestos a generar más capacitaciones notamos que son muchas las trabas que ellos encuentran para destinar mayor cantidad de dinero a la capacitación de sus empleados.

Al terminar de realizar las primeras cinco preguntas nosotros decidimos preguntarle al señor gerente que es lo que piensan los otros accionistas sobre la realización de las capacitaciones en mayor proporción a sus empleados y nos pudo comentar que un cincuenta por ciento de los accionistas no les agrada la idea de capacitar ya que como ellos mismos habían indicado esto solo les genera gastos y que muchos de los empleados no trabajan largos periodos y que no consideran justo que inviertan en ellos para que en corto tiempo o antes de las capacitaciones abandonen sus puestos de trabajo porque de una u otra manera esto genera gastos que ellos como accionistas tienen que cubrir, además, nos indicó que si existe cierto tipo de descontento con los empleados ya que muchos de ellos no tienen conocimiento de las leyes que los amparan y muchas de las veces piensan que la empresa les realiza un descuento de más o que no se les está pagando lo que por ley les corresponde y muchas de las veces este es uno de los motivos principales por los que abandonan sus puestos de trabajos.

También nos comentó que si tienen pensado en la próxima junta de accionistas hablar del aumento de capacitaciones y de los temas sobre la utilización de herramientas, sistemas operativos para estar al tanto de cómo se podría manejar la reducción de residuos y también con respeto al riesgo de muerte y la salud ya que si se consideran temas importantes y relevantes dentro de su empresa, esperando así una mayor aceptación del resto de los accionistas para poder concretar lo que ya se ha conversado anteriormente. Dentro de las ventajas pudimos acotar que también esto genera una mayor ventaja ante las demás empresas mineras de la zona porque esto es un compromiso tanto de la empresa como de empleados en mejorar y seguir paso a paso con las mejoras que se están brindando. También nos pudo decir que si cuentan con licencia ambiental y que contratan a empresas externas para que les realicen las auditorías y no tener problemas legales ya que actualmente las leyes están defendiendo a la naturaleza y por este motivo también les interesa capacitar.

Nos comentó también que dentro de los planes que se tienen dentro de la empresa esta realizar una reunión o integración con todo el personal para generar mayor unión y poder conversar de la manera más sincera con los empleados y escuchar las sugerencias que ellos tienen y nosotros también poder decirles que estamos mejorando y seguimos buscando mejoras por el bienestar de ellos y el de nosotros como organización o empresa también, pudimos observar que el señor gerente está buscando de ambas partes crear la unión necesaria para mejorar laboralmente y lograr que los empleados permanezcan un largo plazo dentro de sus puestos de trabajo porque como nos supo decir esto beneficiaría a la empresa ya que no se estaría invirtiendo en vano y con el paso del tiempo los resultados se verán asegurándose esto en un gran porcentaje.

Según su criterio y opinión en la pregunta número seis, que dice: ¿Cada que tiempo su personal asiste a revisión médica? El presidente de la Exportadora Aurífera S.A, supo mencionar que este tipo de revisiones y actividades para los diferentes empleados o trabajadores de la antes mencionada empresa, lo realizaban, lo hacían trimestralmente es decir al año, unas cuatro veces o cuatro revisiones de este tipo, sin embargo el aduce que desde el año en curso, se ha llevado a cabo este tipo de revisiones de manera semestral o sea, cada seis meses en total de forman anual; estamos refiriéndonos a dos veces al año.

Se puede entender que por parte de la presidencia existe algún tipo de prevención en gastos para con los empleados y trabajadores en general, no se le preguntó si están priorizando la economía antes que la salud de sus empleados, debido a que es un tema que no va de la mano con la investigación.

Según su criterio y opinión en la pregunta número siete, que dice: ¿Cada que tiempo realiza la revisión a las máquinas de la mina? Nos supo decir, que la empresa cuenta con una especie de institución o algo parecido a otra empresa que hace este tipo de reparaciones a máquinas como las que ellos usan, pero a más de eso también hay personal de ellos que realiza reparaciones a máquinas que son menos complicadas de reparar, sin embargo fue puntual al referirse que cuando se deben hacer arreglos no lo hacen a toda la flota de maquinaria el motivo principal que impide esto es que, se prefiere hacer eso para no parar por completo las actividades de la empresa, es decir dedican reparación a un porcentaje menor de la mitad del total y así sucesivamente.

El presidente de la empresa está totalmente comprometido a velar por el cuidado de las maquinarias o los instrumentos de labor, que se usan en la empresa, pues está de más decir que toda responsabilidad está en sus manos y algún tipo de problema o situación debe pasar primero por su conocimiento.

Según su criterio y opinión en la pregunta número ocho, que dice: ¿Qué beneficios esperaría lograr en su empresa mediante la aplicación de un sistema de gestión basado en indicadores ambientales? En esta pregunta el Sr. Gerente, nos comentó que era una pregunta bien planteada, es decir que el tema fue de gran interés para el dar a conocer lo que en realidad desea conseguir como presidente de la Exportadora Aurífera S.A, dentro de sus repuestas pudimos deducir que su mayor anhelo es poder lograr junto al demás equipo de personas que laboran junto a la empresa

con él a la cabeza, es conseguir un mejor control sobre la situación medioambiental, no logramos discernir si se refería a que las actividades que ellos realizan actualmente, es lo que el medio ambiente no desea y están dispuestos a corregirlas, dejando de lado eso también dijo que a más de ello se lograrían otros puntos muy importantes a favor de la empresa en general, indicando que lo primordial está en el medio ambiente y los demás detalles se verán por sí mismos, por ejemplo: la reducción de costos también el obtener una mejor imagen para la empresa o incluso poder conseguir nuevos clientes para su cartera.

Según su criterio y opinión en la pregunta número nueve, que dice: ¿Quisiera recibir información sobre la implementación de un sistema de gestión de indicadores medioambientales que pueda mejorar el rendimiento medioambiental de su empresa? El alto mando de esta empresa nos respondió con un sí, rotundo, al mostrarse algo interesado en poder saber en qué aspectos podrían servir a mejorar, a ayudar a la empresa para la cual él se dedica, pues recordemos que en la pregunta anterior el mencionó que busca mejorar la situación del medio ambiente, esto sin duda mejoraría todo tipo de necesidad de "infraestructura" (maquinaria, políticas, implementaciones, entre otras cosas).

Al finalizar la respuesta que no brindó se puede uno, fácilmente enfocar en lo que desea ser para el país y otras empresas dedicadas a la misma actividad que la Exportadora Aurífera S.A, un claro ejemplo de cómo deben llevarse a cabo la extracción de minerales causando el más mínimo, por no decir nulo daño a la naturaleza.

Según su criterio y opinión en la pregunta número diez, que dice: ¿Cuáles son los principales obstáculos para la introducción de buenas prácticas medioambientales en su empresa? Dentro de esta pregunta su respuesta fue muy clara al decir que las principales razones por las cuales fallan la implementación de buenas prácticas medioambientales y nombrar que la dificultad de encontrar personal especializado es lo primero que uno no puede conseguir, y haciendo énfasis al referirse que el dinero es otro motivo que una empresa no puede pagar, debido a su gran y elevado costo de ejecución, no pudimos preguntar debido a que el catalogó eso como algo fuera de contexto, sin embargo nos supo únicamente decir que es un costo grande; imaginar que tan grande puede ser para una empresa que brinda trabajo a más de cien trabajadores fue algo difícil.

De todo lo antes mencionado cabe destacar que en el Ecuador varias universidades ya están implementando entre sus carreras de carreras con un futuro con buen porvenir, esperemos éstas nuevas carreras sepan utilizar en buena manera y para el mejoramiento de un país que necesita más que simples profesionales, gente con ganas de hacer del Ecuador un país notable en el mundo y diferente entre sus competidores.

Según su criterio y opinión en la pregunta número once, que dice: ¿Ha experimentado algún tipo de problema con respecto a la salud o riesgo de muerte de sus empleados, al momento de ellos realizar su trabajo de extracción en minas? El presidente de la empresa Exportadora Aurífera S.A, mencionó varios de los puntos en que se ven afectados los trabajadores de la empresa al realizar sus actividades diarias, pues él mismo catalogó de peligroso al trabajo que se hace en la antes

mencionada empresa, ahora, de todas las “desgracias” que podrían sufrir los empleados es alguna especie de fracturas, lesiones, accidentes con herramientas o algo parecido, lo que llamó la atención es que el gerente haya dicho que existen riesgos de distintos tipos, o sea: físico, químico, biológico y más que todo psicosocial, al preguntarle sobre cada uno de estos, dijo que sobre el biológico se ocasiona por unos agentes contaminantes lo cual da como resultado el bacilo tuberculoso, y que la malaria, el dengue entre otras eran las más comunes en otras épocas; con respecto al riesgo físico: están los ruidos, el calor, la humedad o las vibraciones que se dan debido a los martillazos neumáticos, y el psicosocial: se da por consumos de drogas ya que este es un tema difícil de tratar para los que trabajan hay y tienen estos vicios, ya en algunas empresas se toman medidas para no reclutar personal que sufra de este tipo de adicciones, exámenes mediante la orina es uno de los métodos que se usa para evitar contratar este tipo de empleados.

### ENTREVISTA

Realizada al Sr. Presidente de la Empresa Exportadora Aurífera S.A.

- 1° ¿Estaría dispuesto a recibir capacitaciones?  
Sí, siempre se ha considerado relevante un tipo de capacitación dentro de la empresa, para que se limen asperezas.
- 2° ¿Sobre qué tema le gustaría que sea la capacitación?  
Considero que deberían realizarse capacitaciones que vayan enfocadas a la utilización de herramientas, sistemas operativos para estar al tanto de cómo se podría manejar la reducción de residuos y también con respeto al riesgo de muerte y la salud; debido al tipo de actividades que se realizan acá.
- 3° ¿Cuántas veces al año le gustaría recibir capacitaciones?  
Creo que, si hablamos de cada una de las que nombré sería cerca de unas cinco al año, sin embargo se debe tener en cuenta los gastos que estas implican pero los resultados nos beneficiarían a nosotros como empresa y a ellos para su trabajo.
- 4° ¿Considera necesario recibir capacitaciones?  
Sí, son muy necesarias dentro de una empresa dedicada a la extracción de minerales como nosotros, más que todo porque se debe estar a la vanguardia con temas como esos.
- 5° ¿Cada que tiempo capacita a su personal?  
Actualmente hacemos una o dos capacitaciones al año, son pocas debido a que últimamente los costos en materias y utensilios necesarios han elevado su precio, pero se hace lo posible por brindar esas capacitaciones.
- 6° ¿Cada que tiempo su personal asiste a revisión médica?  
Antes se lo hacía de manera trimestralmente es decir cuatro veces al año, pero hemos decidido hace unos meses o más bien desde este año, realizarlo cada seis meses.
- 7° ¿Cada que tiempo realiza la revisión a las máquinas de la mina?  
Tenemos personal, y una institución que hace las revisiones a las máquinas pero con respecto al tiempo, a la mitad o a una parte del total de las máquinas se le realiza la revisión; esto toma unos meses y por ende también se debe minimizar las actividades de la empresa, por eso solamente se hace la revisión a algunas para no parar totalmente las actividades.
- 8° ¿Qué beneficios esperaría lograr en su empresa mediante la aplicación de un sistema de gestión basado en indicadores ambientales?  
Lo que principalmente se desea obtener es conseguir un mayor control sobre la situación medioambiental, una vez logrado eso las demás objetivos como: reducción de costos, mejorar la imagen de la empresa o conseguir nuevos clientes vendrán por añadidura a la empresa.

- 9° ¿Quisiera recibir información sobre la implementación de un sistema de gestión de indicadores medioambientales que pueda mejorar el rendimiento medioambiental de su empresa?  
Sí, por supuesto, estoy seguro que si otras empresas han aplicado este sistema, han logrado obtener resultados positivos más que todo si nos referimos al ámbito del medio ambiente, pues toda empresa dedicada a actividades similares a la nuestra, desearía ser ejemplo de cómo se deben controlar las emisiones de contaminación.
- 10° ¿Cuáles son los principales obstáculos para la introducción de buenas prácticas medioambientales en su empresa?  
En mi opinión, una de las principales y primordiales razones que obstruyen el realizar una implementación buena, de excelencia, que contenga un trabajo bien realizado; es la dificultad para encontrar personal especializado para la introducción de prácticas ecológicas, y haciendo un esfuerzo económico ya que éste es otro factor que dificulta esta implementación.
- 11° ¿Ha experimentado algún tipo de problema con respecto a la salud o riesgo de muerte de sus empleados, al momento de ellos realizar su trabajo de extracción en minas?  
Este trabajo es uno de los más peligrosos conocido por el hombre, existen riesgos de carácter físico, químico, biológico y más que todo psicosocial; dentro de la labor de extracción de minerales, se ha buscado siempre reducir los riesgos. Pero hasta el momento, para ser específico no han existido muertes a causa del trabajo realizado, y en el peor de los casos alguna especie de lesión, factura por mal manejo de herramientas; o un accidente como: caída de rocas, explosión o electrocución; y que suceda cosas así se lo podría llamar gajes del oficio.

## 6. CONCLUSIONES

El programa de capacitación que proponemos se basara en capacitar a los empleados sobre la identificación de los riesgos y su impacto en la salud de los trabajadores de la empresa Exportadora Aurífera S.A.

### *Elaboración del Programa de Capacitación*

La capacitación es elemento fundamental para los trabajadores ya que les ayuda a obtener más conocimiento a mejorar en lo que se estén equivocando y sobre todo aprender y ponerlos en práctica.

- A) Capacitar para implementar el plan, es decir, ¿qué hacer? Y se lo obtiene:
- Proponer reuniones en equipo para la capacitación y darle a conocer la importancia que tiene este programa ya que así podremos darles a conocer como disminuir los riesgos y los actos inseguros para los trabajadores.
  - Implementar cronogramas de trabajo que facilite establecer las horas en que se realicen las capacitaciones a grupos sin interrumpir sus horas laborales.
- B) Instruir para implementar el plan, es decir, ¿Cómo hacerlo? Y se lo obtiene:
- Reconocer los riesgos, analizar con qué frecuencia ocurren y recaudar toda la información necesaria de los trabajadores.
  - Después determinar para quien será la capacitación es decir se la brindara para el personal interno o externo de la empresa.
- C) Aplicación de procedimientos, es decir ¿para qué hacer?

- Establecer que medios se utilizaran para las capacitaciones ya sean videos, charlas, simulacros, dramatización, talleres, entre otros.
  - Claro está que debe tener en cuenta la importancia del contenido a medida que cumplamos el programa propuesto.
- D) Ejecución de las tareas, es decir aplicar el programa
- E) Registro de datos, es decir parar formatos que sirvan para registrar.
- Día de la capacitación
  - Tema a tratar
  - Nombre del instructor
  - Nombre de los participantes
  - Firma de los participantes
  - Entre otros datos de interés

Toda esta información es de suma importancia para poder tener un tipo de respaldo a la organización sobre el orden y la realización en aspectos legales tanto como para la capacitación y tener evidencia de la obligación que alcanzan los capacitados.

Debemos de tener presente que también un programa de capacitación debe de efectuarse un ciclo de cuatro actividades:

*Diagnóstico:* Realizada mediante la identificación y evaluación de los peligros, un estudio de deberes críticos, investigación de las circunstancias e inspecciones ya organizadas.

*Implementación:* Introduce el boceto del programa de aprendizaje y capacitación.

*Resultados:* Debemos examinar las conductas, competencias y conocimientos adquiridos.

*Evaluación:* A través de la medida del cambio y la relevancia del objetivo ya propuesto.

#### *Desarrollo del Programa de Capacitación*

Es necesario fortalecer tres elementos importantes:

1. Búsqueda de los temas que se necesiten distribuir para alcanzar una transformación basada en confianza y bienestar ocupacional en la conducta de los afiliados de la organización, a través de la identidad de peligros, deberes críticos, indagación de accidentes y exámenes planeadas.
2. Fijación de la cantidad de personas a instruir para organizar y formar equipos de trabajo idóneos que nos den acceso a brindar un aprendizaje personalizado sin interrupción de los procesos productivos. Por lo que es necesario reunirse con los cargos medios para poder delimitar el tamaño de estos equipos.
3. Premeditación del tiempo que es justo y necesario requerido para cada asunto del planteamiento de capacitación, esta duración se establece, estableciendo las zonas con necesidad de capacitar según el asunto a topar, la cantidad de personas a quienes va a presidir y la duración asignada por la organización para la capacitación.

En nuestro caso el análisis de los asuntos a hablar se los realizó a través del reconocimiento de peligros y tareas críticas con la ayuda de la utilización del Método William Fine y Análisis de Tareas Críticas.

Estos equipos de trabajo estarán integrados por 20 personas porque se hallan alrededor de 300 operarios, 26 cargos medios y un alrededor de 10 contratistas mensuales.

El tiempo dispuesto por la organización al área de confianza industrial para poder brindar la capacitación mensual que es de ocho horas.

La programación de capacitación se encuentra diseñada para una duración de 2 años y cerca 9 meses más aproximadamente, pero se encuentra sujeto a cambios que permitan acceder a una retroalimentación de toda la información ya brindada al personal de la organización.

Importante es poder recordar y analizar que el plan de capacitación también debe de ser sometido a evaluaciones con el paso del tiempo y mientras este se encuentra desarrollándose, con el fin de crear un refuerzo de los datos que son relevantes o de métodos didácticos que nos ayuden y sobre todo nos permitan alcanzar el objetivo propuesto dentro de nuestra organización o empresa.

#### *Evaluación del Programa de Capacitación*

El plan de capacitación se evalúa:

- Determinando y evaluando lo estudiado y aprendido después de cada actividad, discurso, talleres didácticos, entre otros.
- Visualizando la reacción que se generan en los capacitados a medida que se sigue desarrollando el programa.
- Examinando las respuestas obtenidas ante las condiciones y actos de inseguridad que se pueden observar.
- Prestando atención a las sugerencias sobre las mejoras y evaluando a las mismas en base a lo enseñado.
- Analizar los inventarios de repetición, la cantidad de veces que sucede y la gravedad mensualmente, crear una comparación para verificar si el número de empleados siniestrados ha descendido a beneficio de una cultura saludable en bienestar, seguridad, protección y salud ocupacional que se está creando y fomentando con el programa de capacitación

Si después de realizar la evaluación al plan de capacitación nosotros notamos que es necesario crear una retroalimentación por falta de conocimiento en ciertos asuntos que son de suma importancia o si se determina que es necesario crear una mejora al proceso de Instrucción-Aprendizaje para crear una motivación en los participantes, debemos de tener presente que es necesario crear un cambio en el programa con la finalidad que el nivel de capacitación supere las expectativas para generar un mayor desarrollo de forma sistemática y uniforme para cada uno de los integrantes de la organización.

### *Seguimiento del Programa de Capacitación*

El seguimiento al plan de capacitación se deberá realizar por un miembro de la empresa y que este mismo miembro se encuentre siendo dirigido por el jefe de área de seguridad industrial.

Debemos de recordar que los asuntos tratados fueron obtenidos mediante la visualización e identificación de riesgos o peligros existentes, examinación de tareas críticas, inspecciones ya establecidas o planeadas y análisis de accidentes; este es uno de los motivos por lo que se deberá actualizar constantemente estableciendo los asuntos que deben ser reforzados, añadidos y analizados en conjunto con los cargos medios, en base al modelo ya establecido en esta tesis, el cual fue elaborado estudiando las necesidades de la empresa.

### REFERENCIAS

- Baray, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. CD. CUAUHTEMOC, CHIHUAHUA, , MEXICO.
- Chicaiza, G. (2010). *Vigencia y garantía de los derechos colectivos y ambientales en el Ecuador 2009. Repercusiones de la aprobación de la Ley de Minería*.
- Cisneros, P. (2011). *¿Cómo se construye la sustentabilidad ambiental?: experiencias conflictivas de la industria minera en Ecuador*. Ecuador.
- Echave, J. D. (2007). *Gobernabilidad e Industrias Extractivas en Ecuador, Perú y Guatemala: El Caso de la Minería* .
- Echave, J. D. (2007). *Gobernabilidad e Industrias Extractivas en Ecuador, Perú y Guatemala: el Caso de la Minería*. Recuperado el 29 de 07 de 2016, de Gobernabilidad e Industrias Extractivas en Ecuador, Perú y Guatemala: el Caso de la Minería.: [http://www.focal.ca/pdf/indigenous\\_Peru\\_De%20Echave\\_Gobernabilidad%20industrias%20extractivas%20Ecuador%20Peru%20Guatemala\\_2007\\_s.pdf](http://www.focal.ca/pdf/indigenous_Peru_De%20Echave_Gobernabilidad%20industrias%20extractivas%20Ecuador%20Peru%20Guatemala_2007_s.pdf)
- Juan. (16 de Enero de 2008). *La investigación cualitativa*. Perú . Recuperado el 29 de 07 de 2016, de [www.esup.edu.pe](http://www.esup.edu.pe): [https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Investigacion%20Cualitativa.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Investigacion%20Cualitativa.pdf)
- Kuhn, R. (2011). *No Todo Lo Que Brilla Es Oro, conflictos socio ambientales alrededor de dos proyectos de minería a gran escala en el Ecuador*. Recuperado el 29 de 07 de 2016, de No Todo Lo Que Brilla Es Oro, conflictos socio ambientales alrededor de dos proyectos de minería a gran escala en el Ecuador.: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2259/1/T0952-MELA-Kuhn-No%20todo.pdf>
- Kuhn, R. (2011). *No todo lo que brilla es oro: conflictos socio ambientales alrededor de dos proyectos de minería a gran escala en el Ecuador*.
- López, E. A. (2012). <http://www.eumed.net>. Recuperado el 29 de Julio de 2016, de [http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia\\_cualitativa.html](http://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cualitativa.html)
- Navarro, M. (1986). *Investigación Histórica de la Minería en el Ecuador*. Quito.
- Peña, A. Q. (2006). *Metodología de Investigación Científica Cualitativa*. Lima.

- Quiroz, J. M. (2014). *Necesidad de endurecer las sanciones previstas en la ley de minería para la contaminación ambiental en el Ecuador*. Loja.
- Rodriguez Martinez, J. (Julio de 2011). *METODOS DE INVESTIGACION CUALITATIVA*. Bogota, Colombia.
- Sacher, W. (2012). *La minería a gran escala en Ecuador: Análisis y datos estadísticos sobre la minería industrial en el Ecuador*.
- Sandoval, F. (Octubre de 2001). *La Pequeña Minería en el Ecuador*. Recuperado el 29 de 07 de 2016, de La Pequeña Minería en el Ecuador: <http://pubs.iied.org/pdfs/G00721.pdf>
- Verónica Albuja, P. D. (2013). *Extractivismo y posneoliberalismo: el caso de Ecuador*. Recuperado el 29 de 07 de 2016, de Extractivismo y posneoliberalismo: el caso de Ecuador: <http://estudiosdelosdesarrollo.net/critical/rev4/3.pdf>
- Zorrilla, C. (2013). *Choque de visiones sobre la política minera del Ecuador*. Recuperado el 29 de 07 de 2016, de Choque de visiones sobre la política minera del Ecuador: [http://www.aldeah.org/files/choque\\_de\\_visiones\\_sobre\\_la\\_politica\\_minera\\_del\\_ecuador.pdf](http://www.aldeah.org/files/choque_de_visiones_sobre_la_politica_minera_del_ecuador.pdf)
- [http://www.focal.ca/pdf/indigenous\\_Peru\\_De%20Echave\\_Gobernabilidad%20industrias%20extractivas%20Ecuador%20Peru%20Guatemala\\_2007\\_s.pdf](http://www.focal.ca/pdf/indigenous_Peru_De%20Echave_Gobernabilidad%20industrias%20extractivas%20Ecuador%20Peru%20Guatemala_2007_s.pdf)
- [https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=X6aHoUtXW44C&oi=fnd&pg=PA3&dq=mineria+y+medio+ambiente&ots=iTTLELW\\_l2&sig=cHR-Pi6xslqnWGMBkADvg-Qmk1Q#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=X6aHoUtXW44C&oi=fnd&pg=PA3&dq=mineria+y+medio+ambiente&ots=iTTLELW_l2&sig=cHR-Pi6xslqnWGMBkADvg-Qmk1Q#v=onepage&q&f=false)
- <http://estudiosdelosdesarrollo.net/critical/rev4/3.pdf>
- <http://search.proquest.com/openview/b5dc2ca9e7012b1387d72b3e536b4c40/1?pq-origsite=gscholar>
- <http://67.192.84.248:8080/bitstream/10469/3517/1/RFLACSO-ED79.pdf#page=128>
- <http://www.iisec.ucb.edu.bo/papers/1991-2000/iisec-dt-1997-01.pdf>
- <http://pubs.iied.org/pdfs/G00721.pdf>
- <http://www.revistaseguridadminera.com/capacitacion/minera-aspectos-de-seguridad-eficiencia/>
- <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/6402/6390>
- <http://www.banrep.gov.co/sites/default/files/publicaciones/archivos/DTSER-51.pdf>
- [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6306/S0600266\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6306/S0600266_es.pdf?sequence=1)
- [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30561/S9500164\\_es.pdf?sequence=1](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/30561/S9500164_es.pdf?sequence=1)
- <http://www.mspas.gob.gt/decap/files/descargas/bibliotecaVirtual/Art%C3%ADculos%20de%20salud/Ecolog%C3%ADa%20pol%C3%ADtica%20de%20la%20miner%C3%ADa%20en%20Am%C3%A9rica%20latina.pdf>
- <http://pubs.iied.org/pdfs/G00721.pdf>
- [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZqEjdcQTboC&oi=fnd&pg=PA7&dq=la+miner%C3%ADa+en+ecuador&ots=DQRJWg-gc2&sig=Kj9n\\_e9l3qFKlfcqJgsMYozNfYs#v=onepage&q&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=ZqEjdcQTboC&oi=fnd&pg=PA7&dq=la+miner%C3%ADa+en+ecuador&ots=DQRJWg-gc2&sig=Kj9n_e9l3qFKlfcqJgsMYozNfYs#v=onepage&q&f=false)

<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2259/1/T0952-MELA-Kuhn-No%20todo.pdf>  
<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=HfiRV15yG5wC&oi=fnd&pg=PA37&dq=la+miner%C3%ADa+en+ecuador&ots=BtAllrBTJo&sig=qrhA-sgboT0DA5pyNWzRVaGuw7I#v=onepage&q=la%20miner%C3%ADa%20en%20ecuador&f=false>  
[http://test.aldeah.org/files/choque\\_de\\_visiones\\_sobre\\_la\\_politica\\_minera\\_\\_del\\_ecuador.pdf](http://test.aldeah.org/files/choque_de_visiones_sobre_la_politica_minera__del_ecuador.pdf)  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/23642/1/tesis.pdf>  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/5923/1/Julio%20Muevecela%20Quiroz.pdf>  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2574/1/TESIS%20JEANNET%20CORONEL.pdf>  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/8874>  
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2574/1/TESIS%20JEANNET%20CORONEL.pdf>  
[file:///C:/Users/User/Downloads/Los+perversos+versos+de+la+mineria%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/Los+perversos+versos+de+la+mineria%20(2).pdf)  
[http://test.aldeah.org/files/choque\\_de\\_visiones\\_sobre\\_la\\_politica\\_minera\\_\\_del\\_ecuador.pdf](http://test.aldeah.org/files/choque_de_visiones_sobre_la_politica_minera__del_ecuador.pdf)

### ANEXOS



Imágenes de la Empresa EXPORTADORA AURÍFERA S.A.