

## **AUDITORÍA AMBIENTAL Y RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL DEL SECTOR MINERO**

### **ENVIRONMENTAL AUDIT AND CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY OF THE MINING SECTOR**



**Dr. Neisser Aspajo Torres.** Profesor de la Facultad de Ciencias Administrativas y Recursos Humanos de la Universidad de San Martín de Porres, Lima, Perú.

#### **Resumen**

La actividad minera en un inicio por empresas públicas y último por empresas privadas, impactaron devastadores contaminantes al medio ambiente: suelo, aire, agua, flora, fauna, y por ende la salud humana. La presente investigación, tuvo como objetivo: Determinar si la Auditoría Ambiental, influye en la Responsabilidad Social Empresarial del Sector Minero. Como resultado se determinó que: La efectividad del sistema de gestión ambiental, la verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional de los trabajadores, la mejora de estaciones y tratamientos de relaves mineros, los resultados de las prácticas ambientales, la identificación e información de pasivos ambientales y la revisión del cumplimiento de la legislación, influyen positivamente en la responsabilidad social empresarial del sector Minero. Entonces, se concluye que todas las empresas mineras del Perú, deben presentar informes de Auditoría ambiental, como práctica anual, realizada por sociedades de auditoría acreditadas por la Contraloría General de la República (CGR). Significando un valor agregado en la gestión, mejorando la reputación con la sociedad y el medio ambiente. Esto evitará conflictos sociales y la reducción de los altos costos de multas.

**Palabras clave:** Auditoría ambiental, Responsabilidad social empresarial.

## **Abstract**

The mining activity in the beginning by public companies and last by private companies, hit devastating pollutants to the environment: soil, air, water, flora, fauna, and therefore human health. The objective of this research was to: Determine if the Environmental Audit influences the Corporate Social Responsibility of the Mining Sector. As a result, it was determined that: The effectiveness of the environmental management system, the verification of the level of health and occupational safety of workers, the improvement of mining tailings stations and treatments, the results of environmental practices, the identification and information of liabilities environmental and the review of compliance with legislation, positively influence the corporate social responsibility of the mining sector. Then, it is concluded that all mining companies in Peru must submit environmental audit reports, as an annual practice, carried out by audit firms accredited by the Comptroller General of the Republic (CGR). Meaning an added value in the management, improving the reputation with the Society and the environment. This will avoid social conflicts and reduce the high costs of fines.

**Key words:** Environmental audit, corporate social responsibility.

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el Perú la Auditoría Ambiental no es de aplicación institucionalizada, solo se ejecutan las prácticas a nivel de acciones de supervisión y control en las empresas mineras por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). No existe una ley que exijan a las empresas mineras presentar un informe de auditoría ambiental realizada por parte de una sociedad de auditoría acreditada por la Contraloría General de la República (CGR). Tal así que la CGR no puede realizar auditoría ambiental en las empresas mineras porque son privadas, solo tienen su alcance a nivel de entidades públicas.

A pesar que en la actualidad la aplicación de la Auditoría Ambiental, repercute positivamente en la responsabilidad social empresarial. Mediante una evaluación multidisciplinaria, sistemática, objetiva y documentada. Cuyo resultado dictaminará, si el sistema de gestión ambiental es eficaz, si los efectos de la contaminación que

producen están dentro del marco legal de protección ambiental, respetando la salud, seguridad de los trabajadores y de la comunidad. Significando un valor agregado en la gestión de las empresas mineras, mejorando la reputación respetuosa con la sociedad, el medio ambiente y las personas. Esto evitará conflictos sociales y la reducción de los altos costos de multas.

Al respecto, Bojórquez y García (1989). Argumentan que la creciente preocupación de la sociedad por el ambiente está obligando a los gobiernos de todo el mundo a tomar medidas para las actividades humanas se realicen con el mínimo deterioro al entorno. Bajo el paradigma del desarrollo sustentable. Es decir, que la generación actual no ponga en peligro la calidad ambiental de las generaciones futuras. Es la base del discurso y la actividad de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales de todo el mundo. Por lo tanto, la auditoría ambiental es un procedimiento para comprobar si el manejo de una organización satisface los requisitos de prevención del deterioro ambiental. Mediante una evaluación sistemática para determinar si los procedimientos administrativos, los lineamientos institucionales, las actividades de producción y las prácticas comerciales de una empresa son adecuados para la protección del medio ambiente.

Por otro lado, Lucas y Olaya (2000) argumentan que la Responsabilidad Social Empresarial, nace en los años 20 del siglo XX y se fortalece en los 50's y 60's y se inicia por la idea de que si las empresas usan recursos que posee una sociedad, el solo hecho de su uso genera un deber ético y por consiguiente de alguna manera este uso se debe devolver a la sociedad dichos beneficios. Las empresas crean riqueza o no, en el uso o no de un factor productivo, deben ser responsables de ello, por consiguiente deben ir más allá de la generación de trabajo, riqueza para los dueños del recurso financiero, deben velar por el bienestar de la comunidad donde se encuentra enclavada. De tal forma que la Responsabilidad Social Empresarial ya no es discurso filosófico - en la década de los 60's – sino que es parte de la gestión empresarial en la década de 70 y en los 80's lleva a la conformación de un contexto socialmente responsable y a la dirección estratégica por medio de la teoría de los stakeholders o grupos de interés que rodean a la organización en su devenir comercial.

Empero algunos investigadores observan la gran actividad minera con mucha preocupación, considerando que la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) practicada está alejada de su concepción. Al respecto, Padilla (2010) señala que las empresas transnacionales hacen cada vez más presión sobre los recursos mineros en la región. Entre los efectos negativos está la generación de empleos precarios, la contratación de menos mano de obra; daños ambientales por el uso de materiales como el cianuro y el ácido sulfúrico. La RSE se convierte en un “salvoconducto” para la contaminación del medio ambiente, la destrucción y el atropello a las comunidades. Al otro lado están los defensores de la minería con el discurso de que quien se opone a la minería prefiere el atraso, cuando según el autor, el atraso y pobreza en Latinoamérica son consecuencia de la exclusión económica. Por otro lado, las empresas incumplen con las normas débiles, elaboradas para su beneficio y las comunidades tampoco creen en las famosas “compensaciones”.

Del mismo modo, en nuestro país, la Contraloría General de la República (CGR) está facultada en ejecutar las Auditorías medioambientales. Según: La Nueva “Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control (SNC) y de Contraloría General de la República” (CGR) – Ley N° 27785, promulgada: 22/07/2002. Artículo 22°. Incluye el inciso i: “efectuar las acciones de control ambiental y sobre los recursos naturales...”. Pero su alcance es a nivel de entidades del Estado. Esto imposibilita su accionar en las empresas privadas. Solo persisten acciones de control ambiental por parte del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). En consecuencia, no existen acciones de auditoría ambiental por parte de CGR que haga cumplir los intereses del país y del mundo. Solo existen auditorías ambientales de interés de la empresa minera para efectos de certificaciones.

Bajo este contexto, el presente trabajo de investigación trata sobre un tema de latente preocupación por la protección del medio ambiente, y del papel asumido por las empresas mineras en cuanto a la responsabilidad que les concierne.

## 2. ASPECTOS METODOLÓGICOS

Al realizar la investigación se utilizó la siguiente metodología: El tipo de Investigación: Aplicada. Porque se utilizó teorías, enfoques y verdades ya conocidos de la Auditoría ambiental, en busca de la utilidad inmediata en la Responsabilidad Social Empresarial del sector minero del Perú. El nivel de investigación: Descriptiva, explicativa y correlacional. En referencia al Método: Se empleó los métodos inductivos, descriptivos, estadístico y de análisis - síntesis con el propósito de manejar en forma adecuada la información en el desarrollo de la investigación. En consecuencia, el diseño de la investigación fue No experimental; además, tiene un nivel de investigación: descriptivo, explicativo y correlacional.

La Población que conformó la investigación estuvo delimitada por 656 funcionarios: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las 82 empresas del sector Minero, registrados con domicilio fiscal en Lima, con oficina administrativa y planta procesadora en las regiones: Pasco y Junín, así como empresas con domicilio en las regiones mencionadas. Dicha información se ha obtenido del: Directorio minero del Ministerio de Energía y Minas (MEM), Ministerio de Producción, PROMPERU y Boletines especiales, correspondiente a las empresas mineras de las regiones: Pasco y Junín. En consecuencia, al considerar variables cualitativas y aplicar el cuestionario de encuesta, se ha determinado la Muestra. Para ello, se aplicó los criterios que sigue la estadística: Muestreo aleatorio simple. El cual se detalla la siguiente fórmula aplicada:

$$n_0 = \frac{Z^2 pqN}{e^2 (N-1) + Z^2 pq}$$

Dónde:

**N** = Universo poblacional = 656 Funcionarios.

**p** = Probabilidad de aciertos = 50% = 0.50.

**q** = Probabilidad de fracasos = (p-100) = 50% = 0.50.

**Z** = Nivel de confianza = (95%) = 1.96.

**e** = Nivel de precisión = 5% = 0.05.

**n** = Muestra.

Aplicando la fórmula se obtuvo como resultado 243 funcionarios (gerentes, ingenieros, contadores y auditores) quienes fueron encuestados. Para obtener la información se aplicó un cuestionario estructurado en catorce (14) ítems con alternativas de respuesta: si, no y desconoce. El mismo fue validado a través del juicio de ocho (8) expertos. La validez de contenido describe la idoneidad de los reactivos

para la variable e indicador que se mide. Por lo tanto, se elaboró un test para La Auditoría Ambiental y la Responsabilidad Social, de coincidencia entre los expertos, en cuanto a las preguntas formuladas. El test elaborado, fue asistido por un profesional conocedor del tema de investigación. Para el procesamiento de los datos se utilizó software como MS EXCEL - MS WORD, SPSS Vs. 2, MINITAB.

La confiabilidad (0.729) se obtuvo mediante la aplicación de Kuder – Richardson (KR20), es un valor alto, indicando que el test tiene alta consistencia interna. El KR20 se basa en los resultados obtenidos con cada ítem. De hecho, hay muchas maneras de repetir los ítems (reactivos) en 2 grupos, los que pueden conducir a estimaciones diferentes de la consistencia interna. En los métodos de partición en dos, (conocido también como bisección) supone que cada partición es igual. Para el KR20, se adopta la misma lógica. Es lo que uno llama unidimensional. El KR20 se aplica en ítems cuyas respuestas son dicotómicas. Para que esto funcione, para el caso particular del instrumento utilizado en la presente investigación las respuestas fueron codificadas de la siguiente manera:

Si = 1

No = 0

Desconoce= 0

De tal manera que exista la dicotomidad, requisito indispensable para el KR-20.

$$\text{Calculo: } KR20 = \left( \frac{n}{n-1} \right) \frac{\sigma_t^2 - \sum p_i q_i}{\sigma_t^2}$$

Donde:

$\sigma_t^2$  = variación de las cuentas de la prueba.

n = número total de ítems en la prueba.

$p_i$  = Proporción de respuestas correctas al ítem i.

$q_i$  = Proporción de respuestas incorrectas al ítem i.

Para ello se formularon 14 preguntas. Para evaluar la fiabilidad de este cuestionario, se aplicó a 15 funcionarios como muestra piloto. Después de aplicar el cuestionario se construyó un fichero de datos, en el editor de datos del EXCEL. En dicho fichero se incluyeron las respuestas de la muestra de todos los ítems. Tener en cuenta es el procedimiento de cuantificación de las respuestas, siguiendo las pautas indicadas:

- a) Los ítems de respuesta tienen un formato de respuesta de 2 categorías ordenadas. Del 0 al 1, dependiendo si el ítem mide de manera directa o inversa el rasgo que interesa.
- b) Si una persona no responde a un ítem o marca dos alternativas, le asignaremos el valor “9” en ese ítem. Ésta va ser la manera de codificar los valores perdidos en el SPSS.

Para el procesamiento de los datos se aplicó la estadística descriptiva e inferencial. Describimos las características del objeto de estudio, luego se clasificó, se estableció tablas y frecuencias. El procesamiento electrónico, se procesó en el paquete SPSS Vs. 2. Por otro lado, se ejecutó la entrevista como parte del trabajo de campo a los funcionarios de las entidades inherentes al objeto de estudio, tales: Ministerio del Ambiente (MINAM), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) a nivel central y regional (OEFA – PASCO Y OEFA –JUNIN).

### **3. RESULTADOS**

Como parte del trabajo de campo, se aplicó la guía de entrevista estructurada a la Coordinadora Técnica de la Dirección General de Calidad Ambiental del MINAM mediante la pregunta: ¿Considera Ud. importante la Auditoría Ambiental a nivel empresarial, en la provincia de Pasco, distritos: Yanacancha, Simón Bolívar (Champamarca y Paragsha), Chaupimarca (AA.HH.Ayapoto), Tielacayan (laguna de Quiulacocha) y en la provincia de Junín: el Lago Chinchaycocha? Respondiendo: sí es importante, porque va a determinar si el Proceso de Cierre Minero y los Programas de Adecuación y Manejo Ambiental (PAMA), han dado resultado. El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ha hecho auditoría ambiental hasta el año 2012. La última auditoría realizada, fue a la empresa minera: DOE RUN. Ahora realizamos fiscalización y supervisión, para determinar la “certificación determinación de actividades”. Cabe afirmar que nuestro país cuenta con varios pasivos ambientales. Tal así tenemos: La Laguna Quiulacocha, pasivo grande que aqueja al país, remediarlo en dos, tres, seis meses es mentir. Porque también existen engrandes países que no pueden remediarlo. La alternativa en busca de la solución seria, determinar la condición del lugar, conocer su situación natural, mediante exámenes adecuados. Sin embargo, el Estado nunca ha hecho nada al respecto. Solo se hace evaluación del Estándar de Calidad

Ambiental (ECA). Esto no te dice nada de las condiciones naturales del problema. Ni mucho menos de la calidad nacional. Por otro lado, ningún cierre de las Aguas Acidas, han funcionado a la fecha. Porque no se considera un presupuesto de estabilizar geoquímicamente estos relaves, antes de taparlo. Las empresas mineras de frente lo tapan. Generándose contaminación del suelo, agua y aire. En consecuencia, recomendó:

- 1.- Articulación entre todos los órganos o autoridades que ven el tema ambiental: Autoridad Nacional del Agua (ANA) organismo especializado adscrito al Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) Órgano técnico normativo del Ministerio de Salud en el Perú y Ministerio del Ambiente (MINAM) es la entidad encargada del sector ambiental del país. Pero no tiene competencia operativa de las demás entidades mencionadas líneas arriba. Esto demuestra que cada uno trabaja por su lado.
- 2.-La calidad ambiental, no tiene que ser medida con un estándar, sino con la determinación de las condiciones naturales del componente ambiental, que está causando daño al medio ambiente y
- 3.-Contratar especialistas en tema de minería: geoquímicos e hidrogeólogos.

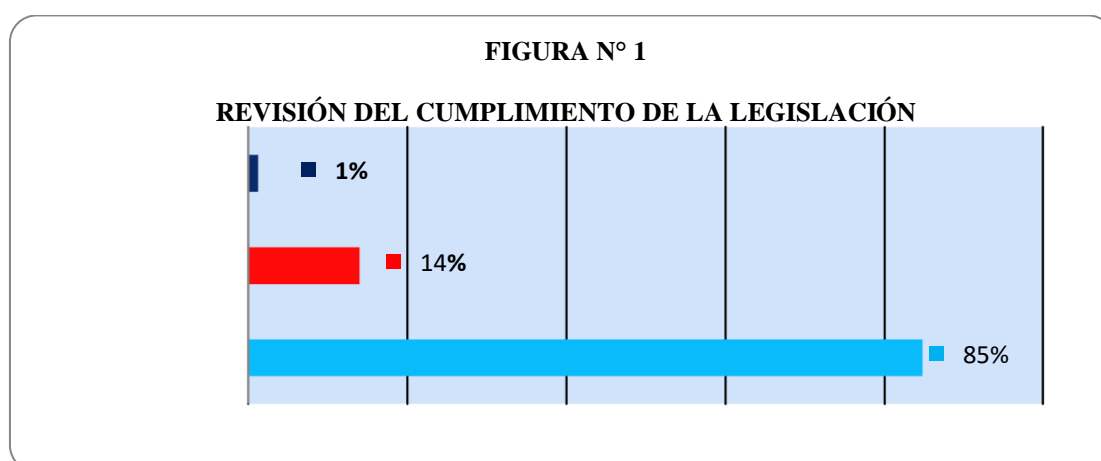
Del mismo modo, se aplicó la guía de entrevista y la misma pregunta anterior a: Montoro, Imelda (Jefa de la oficina descentralizada de Junín del OEFA) respondiendo: “Nosotros no hacemos auditorías. No es nuestra función, solamente hacemos Supervisiones. Pero lo único que hemos realizado auditoría es en el complejo metalúrgico del DOE RUN. No puedo responder, si es importante la auditoría, porque como funcionaria del OEFA solo te puedo responder la importancia de la Fiscalización y Supervisión”. Asimismo, se planteó la siguiente pregunta: Ud. considera: ¿qué la Responsabilidad Social Empresarial contribuye positivamente en la conservación del medio ambiente y la salud de las comunidades aledañas al sector minero? Respondiendo: En la actualidad las empresas mineras lo están considerando como una estrategia de inversión. Porque quieren lograr concertar con la comunidad. Porque si no lo hacen, pueden generarse conflictos ambientales. Pero esto es un tema voluntario. Finalmente recomendó: Mayor articulación entre todas las actividades de los órganos encargados en temas ambientales, Fortalecer los mecanismos de medidas correctivas. Ejemplo: mayor monto de multa, adoptar medidas correctivas (paralización). Dictar normas de remediación que se haga y Apoyar a la labor de fiscalización (alertando). Mediante la



sensibilización y educación a las comunidades para que ellos sean vigilantes y comunicar al OEFA.

Por otro lado, los resultados derivados de la aplicación del cuestionario a los gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Se plantearon 6 preguntas derivados de los indicadores de la variable independiente y dependiente. Finalmente, cada variable se planteó en pregunta, sumando un total de 14 preguntas. A tal efecto, se muestran en las Figuras del 1 al 6 resultados en preguntas de los indicadores y Figura N° 7 resultados de la variable independiente en pregunta:

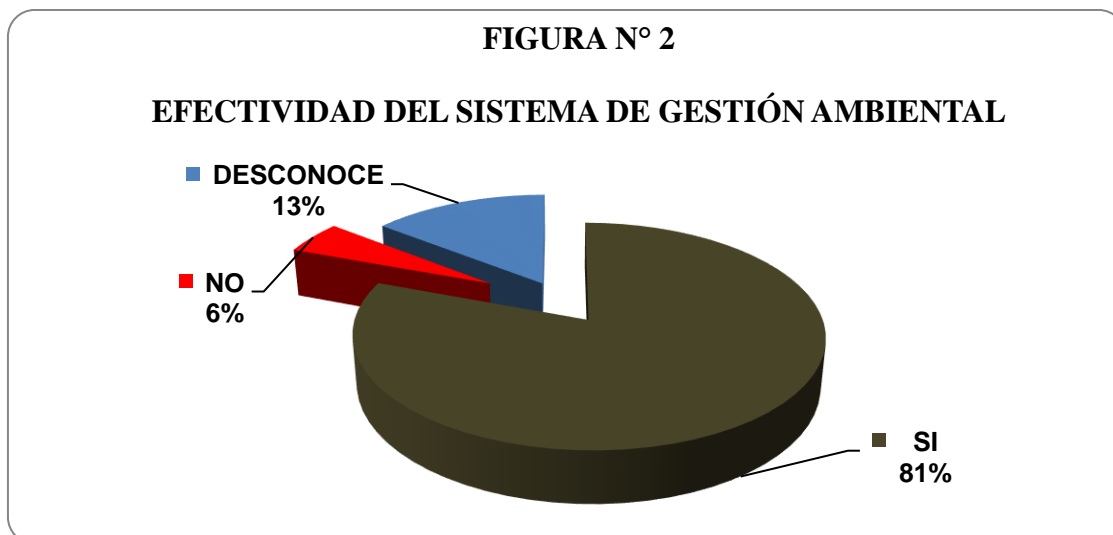
En la Figura N°1: Revisión del Cumplimiento de la Legislación. Se observa que el 85% de los encuestados respondieron en la primera de las alternativas, que se debe realizar la revisión del cumplimiento de la legislación ambiental, por el área de auditoría interna de estas empresas mineras o contratar los servicios de una sociedad de auditoría externa; en cambio el 14% indicaron en forma negativa y en la tercera de las tres alternativas lo hicieron el 1%, totalizando el 100%. La mayoría coincide que se debe realizar la revisión constante del cumplimiento de la legislación ambiental. Esto permitirá mejorar la relación de las empresas mineras con la comunidad campesina, evitará obtener cuantiosas multas, la imagen de las empresas mineras mejorará en forma positiva, contribuyendo en la preservación y cuidado del medio ambiente.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

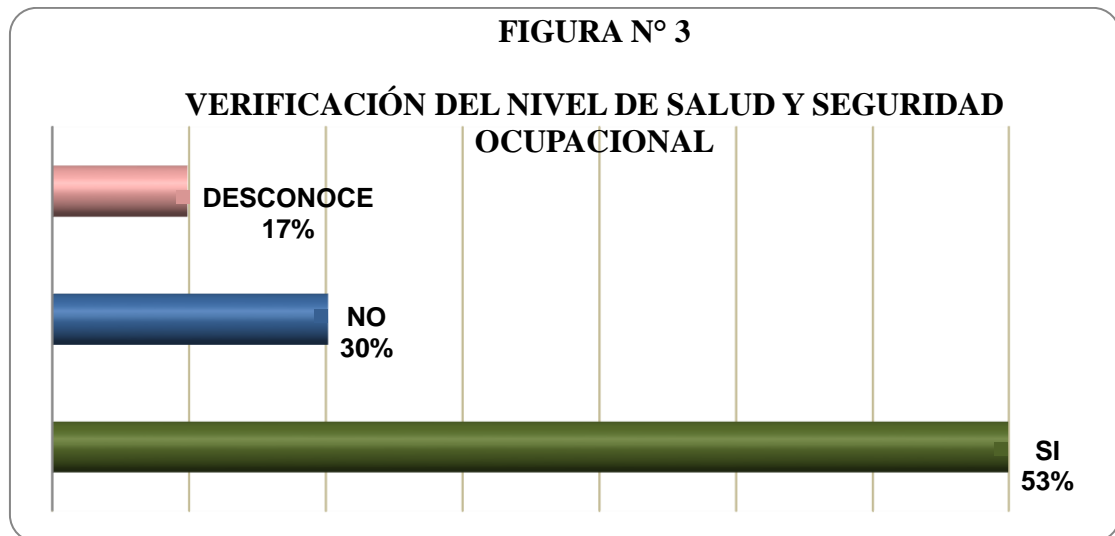
En la Figura N° 2: Efectividad del Sistema de gestión ambiental, cuyos valores destacan que el 81% respondieron que la evaluación de la efectividad del Sistema de Gestión

Ambiental garantiza la explotación sostenible de los recursos no renovables; en contrario el 13% respondieron en forma negativa y el 6% desconocen, totalizando el 100. Resulta importante señalar, que las empresas mineras, deben realizar la evaluación de la efectividad del Sistema de Gestión Ambiental. Esto garantizará un control de las actividades y operaciones que podrían generar impactos ambientales significativos.



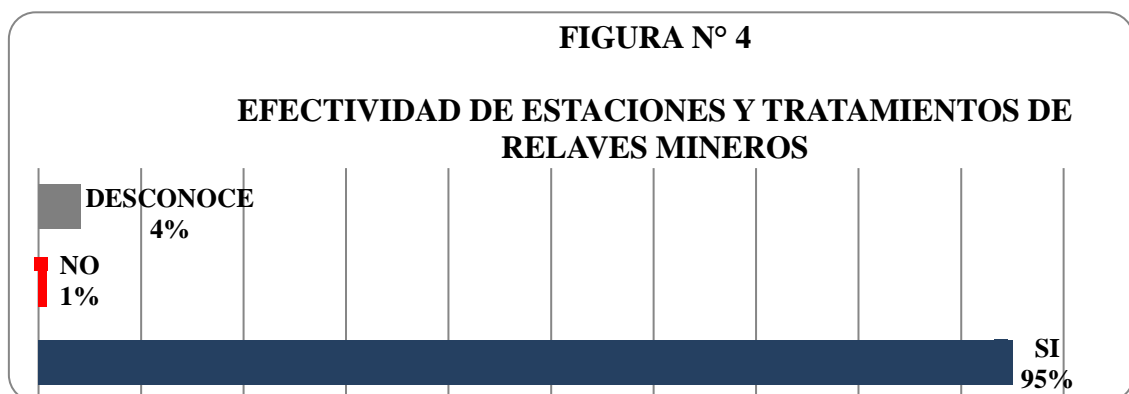
**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 3: Verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional, según la encuesta aplicada, el 53% respondieron que la verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional, garantiza la calidad de vida de los trabajadores de las empresas; en contrario el 30% respondieron en forma negativa y en la tercera de las tres alternativas el 17%, totalizando el 100. El Medio de trabajo influye en la Salud y Seguridad del trabajador, muchas veces la “contaminación interna” se convierte en "contaminación externa”. Los seres humanos, vistos desde el ángulo de su salud, se relacionan a través de su puesto de trabajo, cualquiera sea su categoría y jerarquía. Las condiciones de trabajo deben ser adecuados, fundamentalmente mantener la higiene constante y la protección del trabajador mediante los implementos de seguridad.



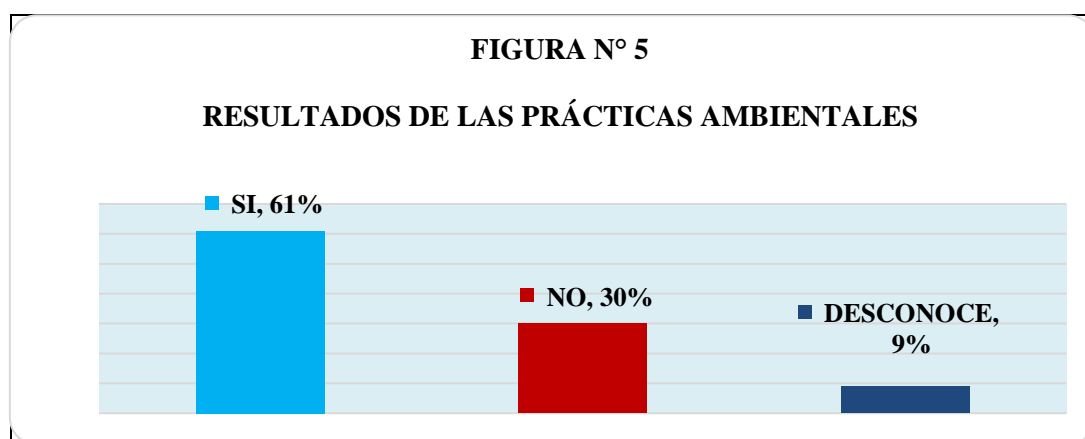
**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 4: Efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros. Se observa, que el 95% de los resultados respondieron que la efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros previenen la contaminación ambiental; en cambio el 1% respondieron en forma negativa y en la tercera de las tres alternativas solo el 4% desconocen, totalizando el 100. El depósito de relaves, es el almacenamiento de residuos sólido – líquido (pulpa) provenientes del proceso de beneficio o procesamiento en las Plantas concentradoras. Para ello, debe utilizar una tecnología universalmente aceptada, económicamente viable y que asegure niveles aceptables de riesgos e impactos ambientales. De esta manera se va minimizar los riesgos ambientales en los depósitos de relaves controlando los drenajes y la generación de aguas ácidas.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

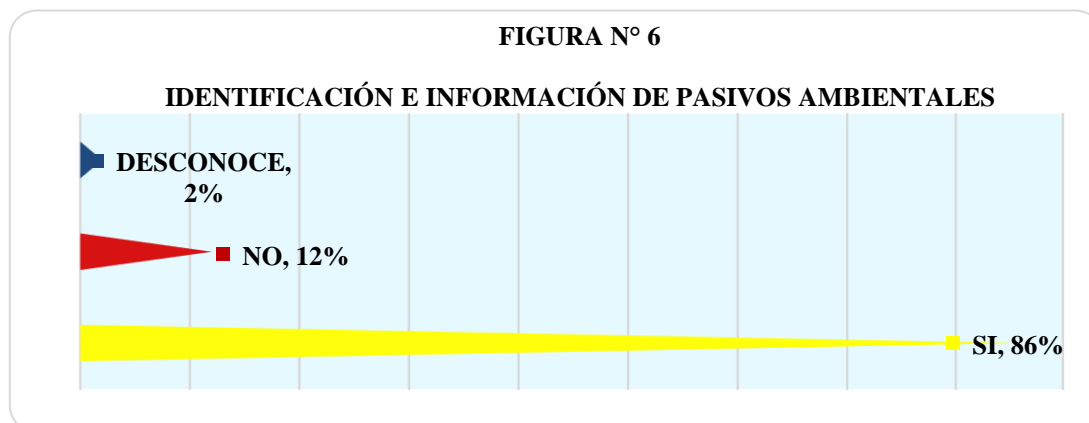
En la Figura N° 5: Resultados de las Prácticas Ambientales. El 61% consideran que los resultados de las prácticas ambientales, repercuten en el impacto ambiental, un 30% no considera así y un 9% desconoce si repercute en el impacto ambiental, totalizando el 100%. Observando la parte porcentual de la interrogante, se aprecia que la mayoría considera que los resultados de las prácticas ambientales, repercuten en el impacto ambiental. Mediante un Plan minero, que incluya recuperación de suelos, paisajismo, incorporación de estándares internacionales, manejo adecuado del recurso hídrico, eficiencia energética, Plan de reutilización de: materiales, desmonte y abandono de instalaciones, cierre de minas, relacionamiento con las comunidades, protección de la biodiversidad.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

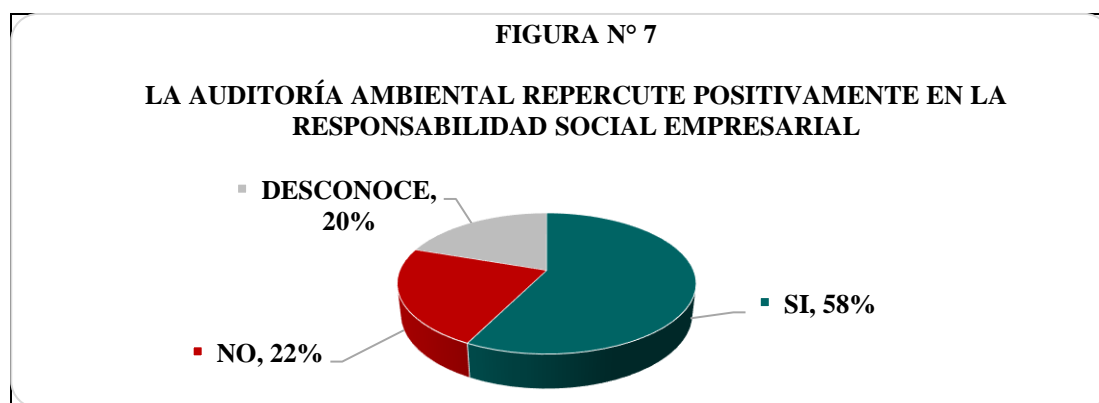
En la Figura N° 6: Identificación e información de Pasivos Ambientales. Observando la información se aprecia que uno de los factores que más destacan en los datos recopilados en la encuesta, el 86% respondió, que la identificación e información de los pasivos ambientales, se debe buscar soluciones por parte del Estado, empresa y la comunidad en su conjunto; en contrario el 12% respondieron en forma negativa y en 2% desconocen, totalizando el 100. Resulta importante señalar que la mayoría de los encuestados: gerentes, ingenieros, contadores y auditores respondieron que la identificación e información de los pasivos ambientales, es un problema vigente que deben solucionar de manera conjunta: Estado, empresa y la comunidad. Porque es un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad. Estas instalaciones o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, son gestiones de años anteriores, que el propio Estado es responsable de esta problemática. Antes solo

interesaba la inversión económica y el tema ambiental estaba en proceso de embrionaje, no existía control y fiscalización respectiva. El Estado debe destinar un presupuesto especial para solucionar esta problemática.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

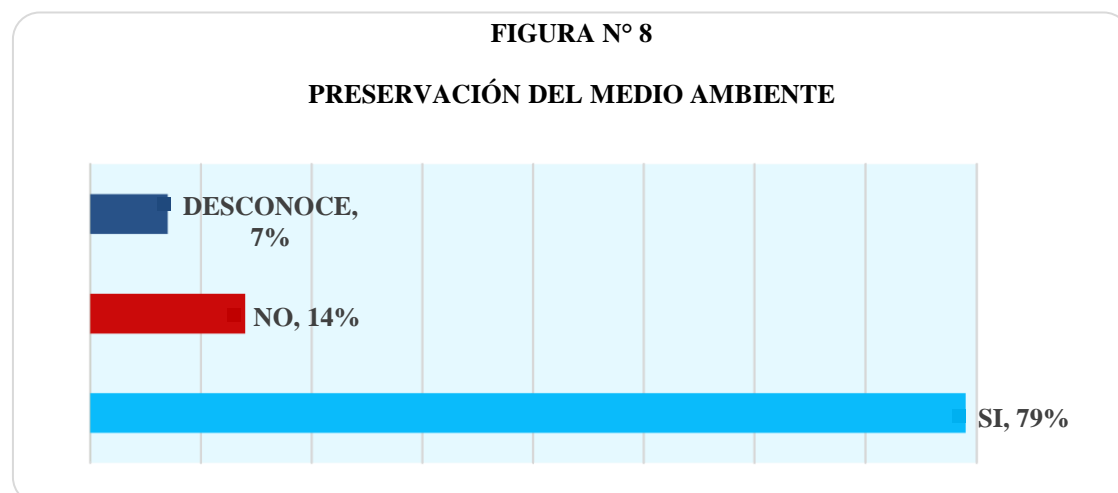
Lo más importante de las preguntas, se muestra en el Figura N° 7, radica al haber obtenido que el 58% de gerentes, ingenieros, contadores y auditores, sostienen que la Auditoría Ambiental, repercute positivamente en la Responsabilidad Social de las empresas mineras, mientras que el 22% indica lo contrario y el 20% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100. Mediante una evaluación multidisciplinaria, sistemática, objetiva y documentada, determinará el impacto de las actividades de las empresas mineras sobre el medio ambiente. Cuyo resultado dictaminará, si la empresa cumple el rol socio ambiental, brindando bienestar a la comunidad, mediante la prevención de la contaminación del medio ambiente, garantizando un ambiente adecuado y equilibrado, cuidando la flora, fauna y la salud de la población. Esto conllevará al desarrollo sostenible de las empresas.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

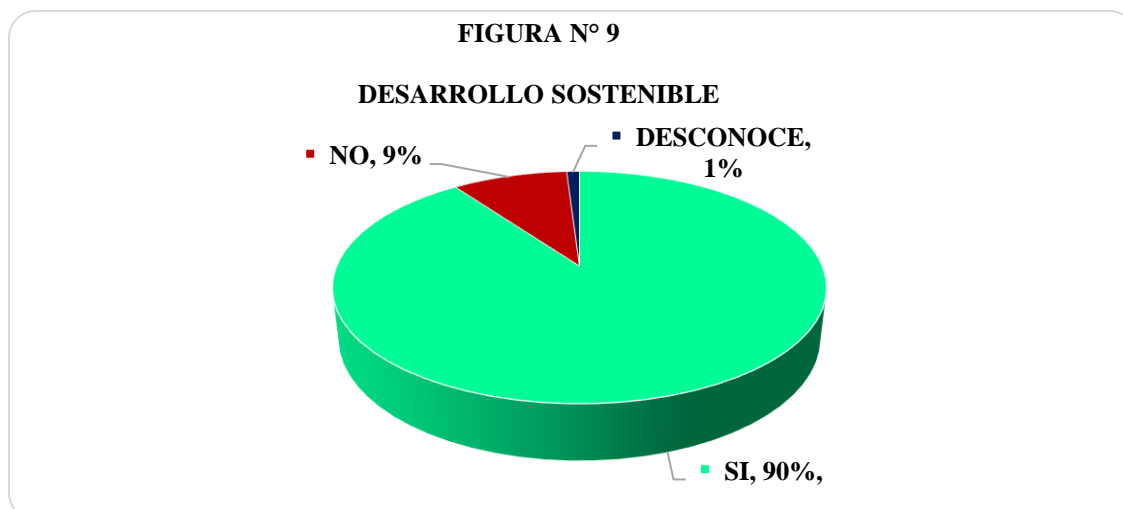
En correspondencia a los resultados relacionados a la variable independiente líneas arriba, también se demuestran la Figuras del 8 al 13 resultados de los indicadores de la variable dependiente y Figura N° 14 resultado propia de la variable dependiente en pregunta.

En la Figura N° 8: Preservación del Medio Ambiente. Nos demuestra con claridad que el 79% de los encuestados sostienen que las empresas deben cumplir con la prevención del medio ambiente, y el 14% indica lo contrario y el 7% desconocen el tema, totalizando el 100. La mayoría de los encuestados eligieron la primera alternativa, que las empresas mineras, deben cumplir con la Prevención del medio ambiente. Porque es un objetivo prioritario de la responsabilidad social inmerso con la comunidad aledaña y preocupación del mundo entero con respecto a la contaminación del planeta tierra.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

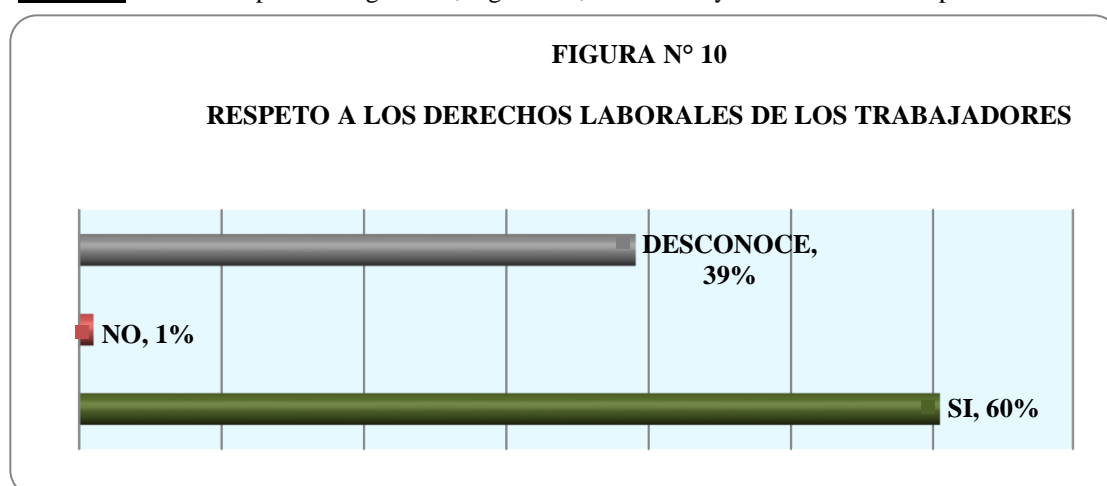
En la Figura N° 9: Desarrollo sostenible. Es evidente que el trabajo realizado sobre esta problemática, nos presenta que el 90% de los encuestados: gerentes, ingenieros, contadores y auditores; sostienen: que las empresas mineras deberían direccionarse al desarrollo sostenible, mientras que el 9% sostiene en forma negativa, y el 1% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100. Es decir, un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades. Solo de esta manera las empresas mineras, mantendrá una imagen y confianza garantizada, y no habrá más conflictos sociales para con ella, en futuras explotaciones de centros mineros.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 10: Respeto a los derechos laborales de los trabajadores. Los resultados indican que el 60% de los encuestados sostienen que las empresas mineras deben respetar los derechos laborales de los trabajadores, el 1% sostiene en forma negativa, y el 39% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100. Las empresas mineras deben respetar los derechos laborales de los trabajadores. Cada vez hay menos trabajadores en planilla y son más los que están tercerizados, quienes tienen contratos por dos o tres meses, y cuando las empresas no los necesitan los liquidan o los paralizan. Pero esto se da para minimizar los altos costos laborales y la ley los permite aplicar. Las entidades de fiscalización deben velar cumplimiento de los derechos de los trabajadores.

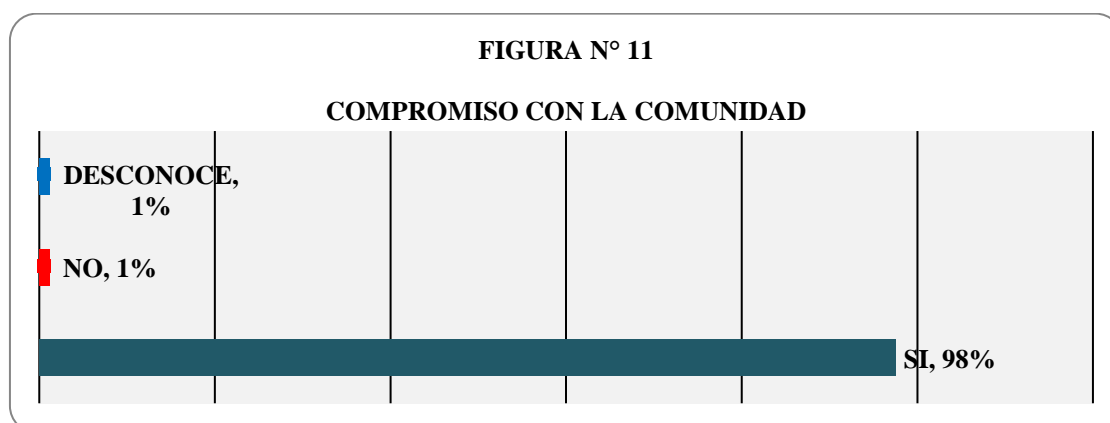
**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras.



Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 11: Compromiso con la comunidad. Se aprecia que el 98% de los encuestados, sostienen que las empresas mineras, deberían cumplir los compromisos con

la comunidad, el 1% sostiene en forma negativa, y el 1% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100. La mayoría de los consultados fueron de la opinión, que las empresas mineras, deben cumplir los compromisos con la comunidad. Es parte de la responsabilidad social, porque juega un rol preponderante, y va de la mano con el manejo adecuado de una ecuación clave: minería – entorno social – cuidado del medio ambiente. Este drenaje, significa tener con las comunidades una relación horizontal, con responsabilidades y retos compartidos. Se debe involucrar a las empresas mineras y a la comunidad en alianzas estratégicas con una visión de desarrollo sostenido.

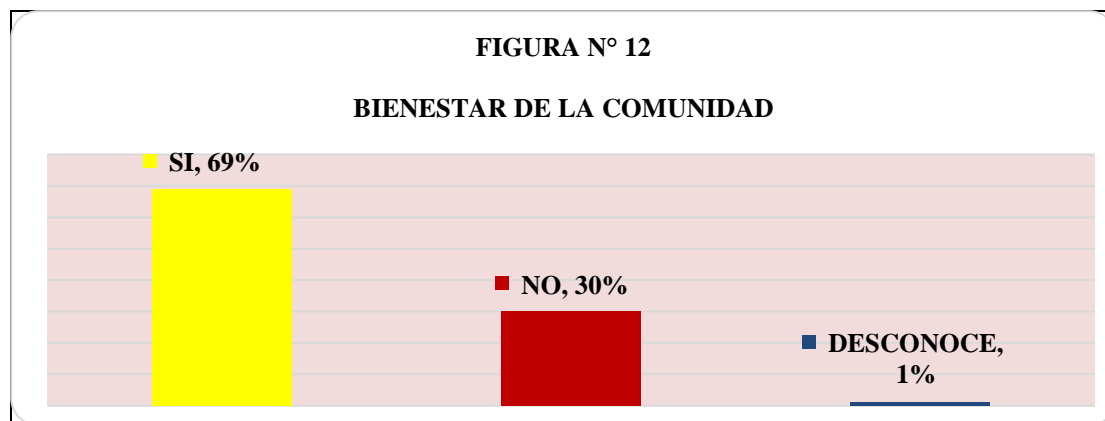


**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 12: Bienestar de la Comunidad. En cuanto a los alcances de las preguntas apreciamos que de los encuestados: gerentes, ingenieros, contadores y auditores, sostienen el 69% que las actividades de las empresas mineras, deberían generar bienestar en la comunidad, el 30% indica lo contrario y el 1% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100.

Según lo mostrado en líneas anteriores, destacan la primera de las alternativas, en el sentido que las actividades de las empresas mineras, deberían generar bienestar en la comunidad. El estado, la empresa tienen pleno conocimiento que las operaciones mineras no son perennes; por ser un recurso natural no renovable, tiene un ciclo de vida útil. Este proceso operativo conlleva a la generación de la contaminación ambiental en el aire, agua y suelo y que tiene persistencia en el espacio - tiempo. En contraste a esta realidad, las empresas mineras, tienen que contribuir en el desarrollo de la comunidad, garantizando la educación, salud, trabajo, calidad en el agua e impulsar el desarrollo del agro tecnificado, de esta manera se minimiza la pobreza de la comunidad aledaña.



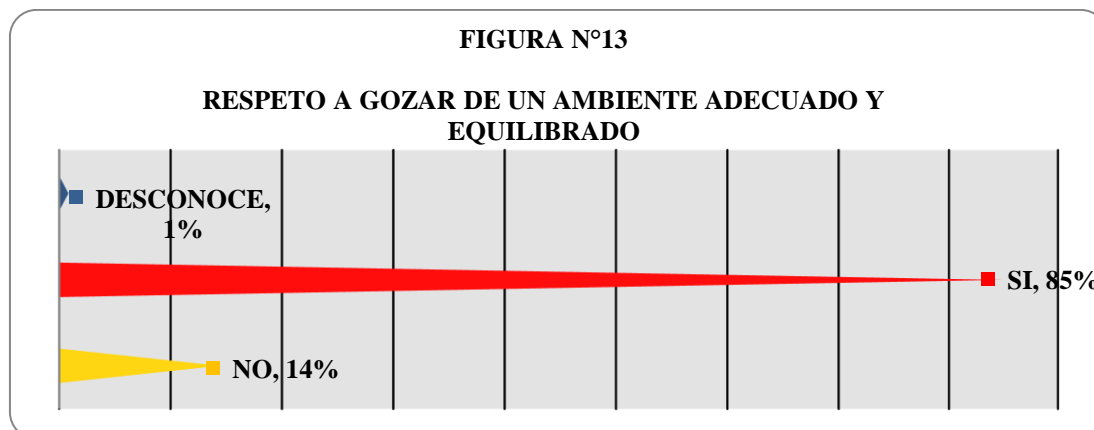


**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N° 13: El respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado. Analizando la información en la parte estadística se desprende que el mayor porcentaje de los consultados: gerentes, ingenieros, contadores y auditores; el 85% sostienen que las actividades de las empresas mineras, no garantizan el derecho a gozar un ambiente adecuado y equilibrado, el 14% sostiene en forma positiva, y el 1% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100.

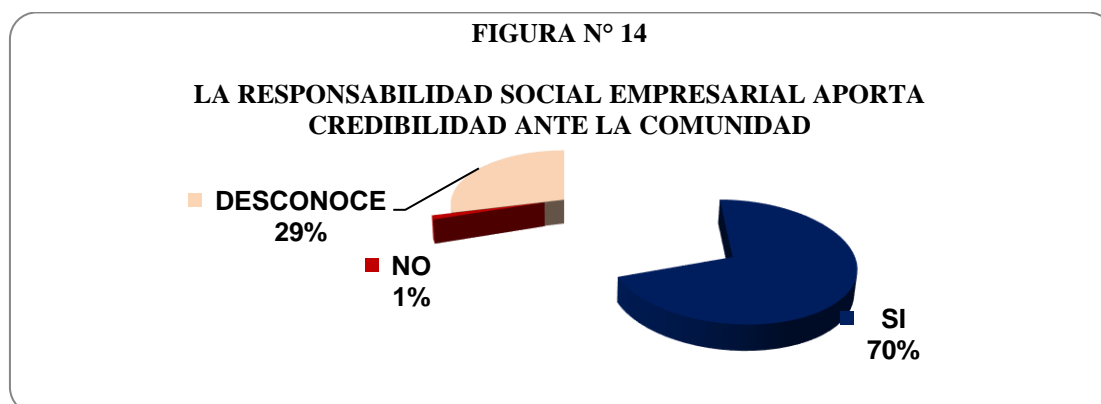
Sobre la base de los puntos expresados en el párrafo anterior, encontramos como parte del análisis que la mayoría fue de la opinión; que las actividades de las empresas mineras, no garantizan el derecho a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado.

La gestión ambiental actual, tiene una relación directa con la calidad de la vida de la presente generación. Pero no de las futuras generaciones. Porque se trata a la naturaleza no solo pensando en su relación vital con el ser humano, sino también dejando en herencia un mundo equilibrado para las futuras generaciones. Tal así, existen demasiados pasivos ambientales que contaminan el ecosistema actual y las autoridades no hacen nada al respecto.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

En la Figura N°14: Responsabilidad Social empresarial aporta mayor credibilidad. Al procesar los datos obtenidos, cabe señalar que los encuestados en un promedio de 70% sostienen; que la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial en las empresas mineras, aportaría mayor credibilidad ante la comunidad, el 1% opina todo lo contrario, y el 29% respondieron que desconocen el tema, totalizando el 100. Sin duda lo opinado por el grupo, que tiene el mayor porcentaje, nos demuestra que las empresas mineras, tienen que cumplir la legislación, contar con un sistema de gestión ambiental efectivo, utilizar tecnología de punta con respecto al tratamientos de relaves y desmontes mineros, cumplir con calidad de salud y seguridad ocupacional de los trabajadores, impulsar las buenas prácticas ambientales, aportar con la solución de los pasivos ambientales. Esto garantizará la preservación del medio ambiente, el compromiso y bienestar de la Comunidad. La cual mejorará la reputación de la empresa, por ser respetuosa con la sociedad, el medio ambiente y las personas.



**FUENTE:** Encuesta aplicada a: gerentes, ingenieros, contadores y auditores de las empresas mineras. Regiones: Pasco y Junín. (Noviembre - diciembre 2016).

Una vez sustentado los resultados del cuestionario, se procedió a contrastar las hipótesis planteadas se hizo uso de la prueba ji cuadrado, pues los datos se ajustan a una escala de medición tipo nominal, pudiendo por lo tanto hacer uso de ella. La fórmula a utilizar será la prueba ji cuadrado corregida por Yates, ya que más del 20% de las celdas que contienen las frecuencias esperadas de la tabla son menores a cinco (5), lo que obliga a la combinación de celdas adyacentes para finalmente obtener una tabla 2x2. El estadístico Ji-cuadrado corregido por Yates es como sigue:

Dónde:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

a= Celda, primera columna, primera fila  
 b= Celda, segunda columna, primera fila  
 c= Celda, primera columna, segunda fila  
 d= Celda, segunda columna, segunda fila

Entonces para comprobar las Hipótesis se planteó lo siguiente:

**Hipótesis a:**

H<sub>0</sub>: La revisión del cumplimiento de la legislación, no repercute favorablemente en la preservación del medio ambiente en el Sector Minero.

H<sub>1</sub>: La revisión del cumplimiento de la legislación, repercute favorablemente en la preservación del medio ambiente en el Sector Minero.

Cumple la legislación	Preserva el medio ambiente			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	192	1	13	<b>206</b>
No	1	33	0	<b>34</b>
Desconoce	0	0	3	<b>3</b>
<b>Total</b>	<b>193</b>	<b>34</b>	<b>16</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

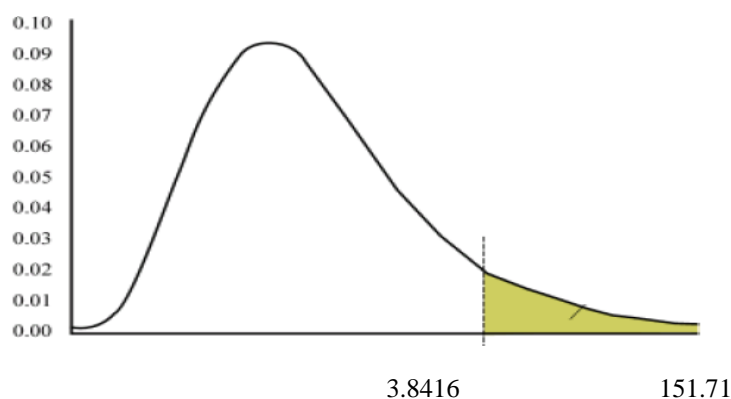
1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.
2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

3. Distribución de la estadística de prueba: cuando **H<sub>0</sub>** es verdadera, **X<sup>2</sup>** sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con  $(2-1) (2-1) = 1$  grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.
4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula (**H<sub>0</sub>**) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416.
5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|192 * 36 - 14 * 1| - 243 / 2)^2 243}{(206)(37)(193)(50)} = 151.71$$

6. Decisión estadística: Dado que  $151.71 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

$C = 0.62$ . Este resultado muestra una alta asociación, entre las variables.

8. Conclusión: La revisión del cumplimiento de la legislación, repercute favorablemente en la preservación del medio ambiente en el Sector Minero.

**Hipótesis b:**

$H_0$ : La efectividad del sistema de gestión ambiental, no influye positivamente en el desarrollo sostenible del Sector Minero.

$H_1$ : La efectividad del sistema de gestión ambiental, influye positivamente en el desarrollo sostenible del Sector Minero.

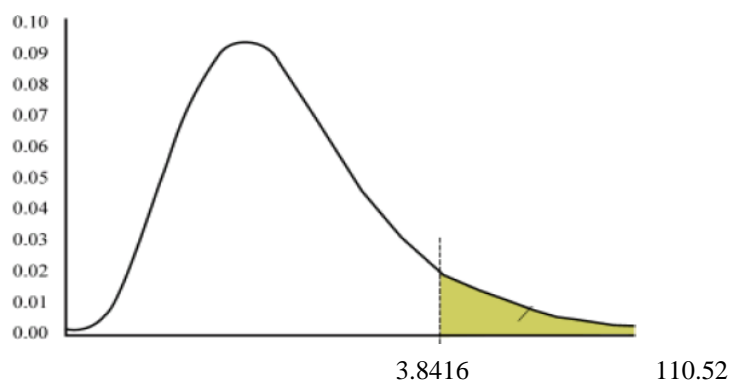
El sistema de gestión ambiental es efectivo	Existe desarrollo sostenible del Sector Minero			Total
	Minero			
	Si	No	Desconoce	
Si	196	0	0	<b>196</b>
No	7	23	2	<b>32</b>
Desconoce	15	0	0	<b>15</b>
<b>Total</b>	<b>218</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.
2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:
 
$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$
3. Distribución de la estadística de prueba: cuando  $H_0$  es verdadera,  $\chi^2$  sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con  $(2-1)(2-1) = 1$  grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.
4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula ( $H_0$ ) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416
5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|196 * 25 - 0 * 22| - 243 / 2)^2 243}{(196)(47)(218)(25)} = 110.52$$

6. Decisión estadística: Dado que  $110.52 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

$C = 0.56$ . Este resultado muestra una alta asociación entre las variables.

8. Conclusión: La efectividad del sistema de gestión ambiental, influye positivamente en el desarrollo sostenible del Sector Minero.

### Hipótesis c:

H<sub>0</sub>: La verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional, no influye directamente en el respeto a los derechos laborales de los trabajadores del Sector Minero.

H<sub>1</sub>: La verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional, influye directamente en el respeto a los derechos laborales de los trabajadores del Sector Minero.

Verifica la seguridad ocupacional y salud	Respetan los derechos laborales de los trabajadores			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	33	1	95	<b>129</b>
No	74	0	0	<b>74</b>
Desconoce	40	0	0	<b>40</b>
<b>Total</b>	<b>147</b>	<b>1</b>	<b>95</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

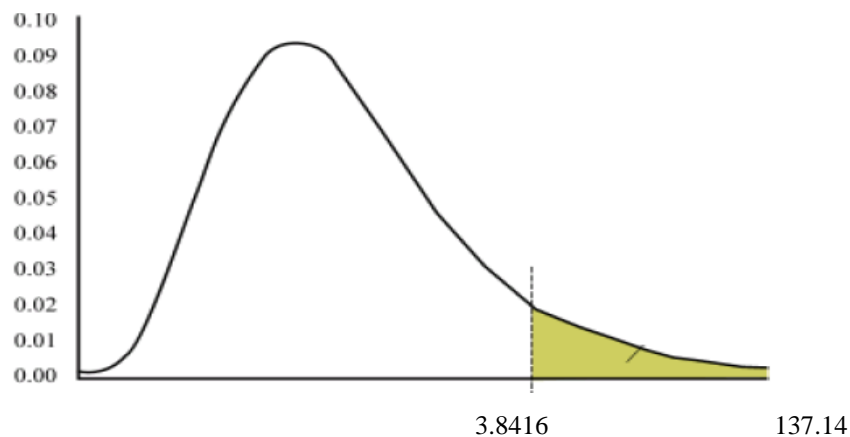
1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.
2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

3. Distribución de la estadística de prueba: cuando **H<sub>0</sub>** es verdadera, **X<sup>2</sup>** sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con (2-1) (2-1) = 1 grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.
4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula (H<sub>0</sub>) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.841
5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|33 * 0 - 96 * 114| - 243 / 2)^2 243}{(129)(114)(147)(96)} = 137.14$$

6. Decisión estadística: Dado que  $137.14 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

C= 0.60. Este resultado muestra una alta asociación entre las variables.

8. Conclusión: La verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional, influye directamente en el respeto a los derechos laborales de los trabajadores del Sector Minero.

**Hipótesis d:**

H<sub>0</sub>: La efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros, no influyen favorablemente en el compromiso con la comunidad.

H<sub>1</sub>: La efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros, influyen favorablemente en el compromiso con la comunidad.

Las estaciones y tratamientos de relaves mineros son efectivos	Existe compromiso con la comunidad			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	231	0	0	<b>231</b>
No	1	1	0	<b>2</b>
Desconoce	5	2	3	<b>10</b>
<b>Total</b>	<b>237</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.
2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

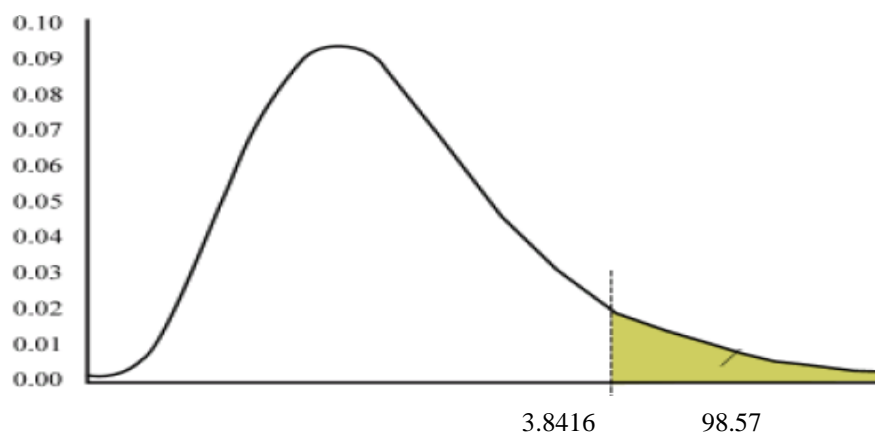
$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

3. Distribución de la estadística de prueba: cuando **H<sub>0</sub>** es verdadera, **X<sup>2</sup>** sigue una distribución aproximada d tenemos e ji-cuadrada con (2-1) (2-1) = 1 grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.
4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula (H<sub>0</sub>) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416
5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|231 * 6 - 0 * 6| - 243 / 2)^2 243}{(231)(12)(237)(6)} = 98.57$$



6. Decisión estadística: Dado que  $98.57 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

$C = 0.54$ . Este resultado muestra una alta asociación entre las variables.

8. Conclusión: La efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros, influyen favorablemente en el compromiso con la comunidad.

### Hipótesis e:

H<sub>0</sub>: Los resultados de las prácticas ambientales, no inciden directamente en el bienestar de la comunidad.

H<sub>1</sub>: Los resultados de las prácticas ambientales, inciden directamente en el bienestar de la comunidad.

Evalúa los resultados de las prácticas ambientales	Existe bienestar en la comunidad			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	145	1	2	<b>148</b>
No	2	70	0	<b>72</b>
Desconoce	21	2	0	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>168</b>	<b>73</b>	<b>2</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.

2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

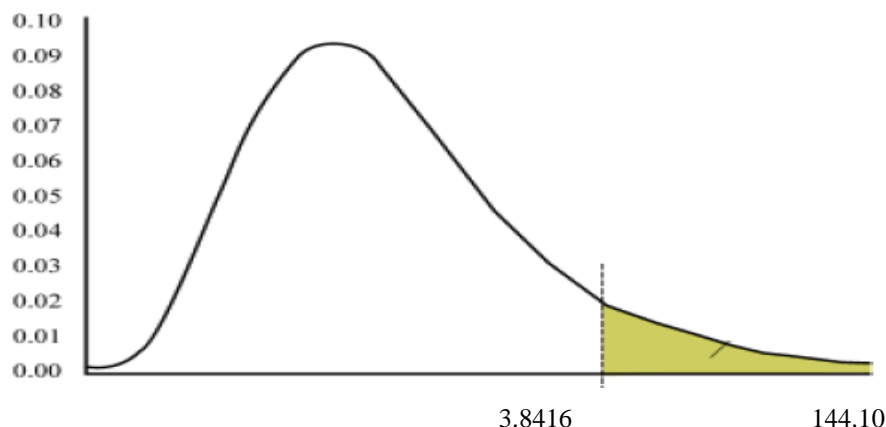
3. Distribución de la estadística de prueba: cuando  $H_0$  es verdadera,  $X^2$  sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con  $(2-1)(2-1) = 1$  grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.

4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula ( $H_0$ ) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416

5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|145 * 72 - 3 * 23| - 243 / 2)^2 243}{(148)(95)(168)(75)} = 144.10$$

6. Decisión estadística: Dado que  $144.10 > 3.8416$ , se Rechaza  $H_0$ .



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

$C = 0.61$ . Este resultado muestra una alta asociación entre las variables.

8. Conclusión: Los resultados de las prácticas ambientales, influye directamente en el bienestar de la comunidad.

**Hipótesis f:**

H<sub>0</sub>: La identificación e información de los pasivos ambientales, no inciden positivamente en el respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado.

H<sub>1</sub>: La identificación e información de los pasivos ambientales, inciden positivamente en el respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado.

Identifica e informan de los pasivos ambientales	Existe respeto a un ambiente adecuado y equilibrado			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	8	201	1	<b>210</b>
No	24	5	0	<b>29</b>
Desconoce	3	0	1	<b>4</b>
<b>Total</b>	<b>35</b>	<b>206</b>	<b>2</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

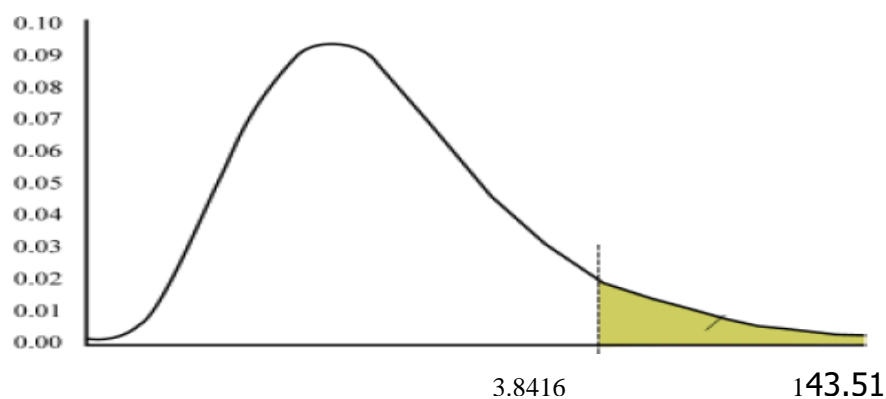
1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.
2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

3. Distribución de la estadística de prueba: cuando **H<sub>0</sub>** es verdadera, **X<sup>2</sup>** sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con (2-1) (2-1) = 1 grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.
4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula (H<sub>0</sub>) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416
5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|8 * 6 - 202 * 27| - 243 / 2)^2 243}{(210)(33)(35)(208)} = 143.51$$

6. Decisión estadística: Dado que  $143.51 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. Grado de asociación:

El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

C= 0.60. Este resultado muestra una alta asociación entre las variables.

8. Conclusión: La identificación e información de los pasivos ambientales, influye positivamente en el respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado.

### Hipótesis Principal:

H<sub>0</sub>: La Auditoría Ambiental, no influye positivamente en la Responsabilidad Social Empresarial del Sector Minero. Perú 2010 - 2016.

H<sub>1</sub>: La Auditoría Ambiental, influye positivamente en la Responsabilidad Social Empresarial del Sector Minero. Perú 2010 - 2016.

Ejecuta la Auditoría Ambiental	Existe responsabilidad Social Empresarial			Total
	Si	No	Desconoce	
Si	139	1	0	<b>140</b>
No	2	0	53	<b>55</b>
Desconoce	30	2	16	<b>48</b>
<b>Total</b>	<b>171</b>	<b>3</b>	<b>69</b>	<b>243</b>

Para probar la hipótesis planteada seguiremos el siguiente procedimiento:

1. Suposiciones: La muestra es una muestra aleatoria simple.

2. Estadística de prueba: La estadística de prueba es:

$$\chi^2 = \frac{(|ad - bc| - n/2)^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$

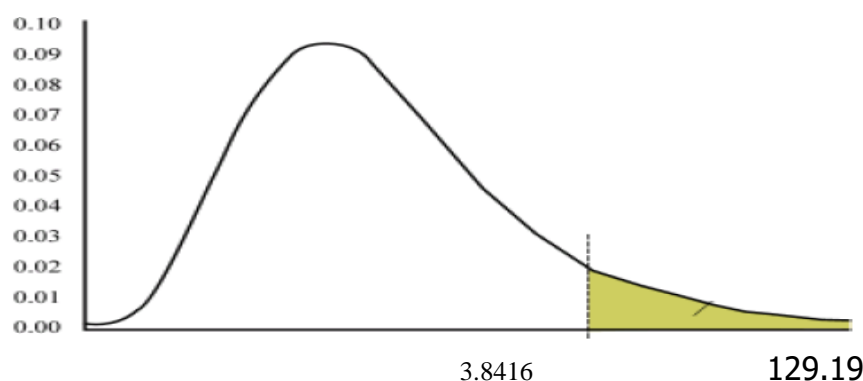
3. Distribución de la estadística de prueba: cuando **H<sub>0</sub>** es verdadera, **X<sup>2</sup>** sigue una distribución aproximada de ji-cuadrada con (2-1) (2-1) = 1 grados de libertad y un nivel de significancia de 0.05.

4. Regla de decisión: Rechazar hipótesis nula (H<sub>0</sub>) si el valor calculado de  $\chi^2$  es mayor o igual a 3.8416

5. Cálculo de la estadística de prueba: Al desarrollar la fórmula tenemos:

$$\chi^2 = \frac{(|139 * 71 - 1 * 32| - 243 / 2)^2 243}{(140)(103)(171)(72)} = 129.19$$

6. Decisión estadística: Dado que  $129.19 > 3.8416$ , se rechaza **H<sub>0</sub>**.



7. El grado de asociación entre las variables se determinó mediante el Coeficiente de Contingencia C:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

C= 0.59. Este resultado muestra una alta asociación entre las variables

8. Conclusión: La Auditoría Ambiental, influye positivamente en la Responsabilidad Social Empresarial del Sector Minero. Perú 2010 - 2016.

#### 4. DISCUSIÓN

Todos los seres humanos del planeta tierra somos conscientes, que el medio ambiente provee el entorno necesario para la vida humana, flora y fauna. Estamos tomando prestado hoy lo que pertenece a las futuras generaciones que nacerán en el Perú que deberán también tener lo necesario para su bienestar. Bajo este contexto, debe existir un compromiso social y ambiental de los empresarios del sector minero, a nivel interno y externo de la organización. El desarrollo económico debe y tiene que estar vinculado al progreso humano, social y a la responsabilidad medioambiental. Es por ello que la responsabilidad social empresarial debe manejar un enfoque integrado que abarque tres dimensiones: social, económica y ambiental. Esto garantizará el futuro de las siguientes generaciones. El fin del Estado es proveer el Bien Común, es decir el Bienestar General. Proteger el medio ambiente, entorno esencial de la vida y los recursos naturales que satisfacen las necesidades vitales de todos los habitantes del Perú. Según la Constitución Política del Perú, en su Artículo 67, señala que: “El Estado determina la política nacional del ambiente. Promueve el uso sostenible de sus recursos naturales”.

Por otro lado, en nuestro país, la Contraloría General de la Republica (CGR) está facultada en ejecutar las Auditorías medioambientales. Según: La Nueva “Ley Orgánica del Sistema Nacional de Control (SNC) y de Contraloría General de la República” (CGR) – Ley N° 27785, promulgada: 22/07/2002. Artículo 22° incluye el inciso i: “efectuar las acciones de control ambiental y sobre los recursos naturales...”. Sin embargo, su alcance es a nivel de entidades del Estado y no abarca el control ambiental de manera directa a las empresas mineras privadas. Asimismo, se ha creado el Ministerio del Ambiente, mediante Decreto Legislativo N° 1013. Publicada el 14 de mayo del 2008, como ente rector, del sistema Nacional de gestión ambiental (SNGA), que coordina en los niveles de gobierno local, regional y nacional. Argumentando que los problemas ambientales globales: El cambio climático, la pérdida de los recursos naturales, la disminución de los bosques y la crisis del agua, que amenazan la vida en el planeta, concitan hoy la atención internacional.

Por consiguiente, el Ministerio del Ambiente, para dinamizar el Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (SINEFA), cuenta con el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), mediante decreto legislativo N° 1013, este organismo público, técnico, especializado adscrito al Ministerio del Ambiente, es el ente rector del SINEFA. Con la misión de ejercer y promover una fiscalización ambiental efectiva que armonice el ejercicio de las actividades económicas y la protección del medio ambiente con el desarrollo sostenido. No obstante, las regiones de Pasco y Junín, revelan problemas de: contaminación atmosférica (aire), por la actividad minera. Las ciudades más afectadas destacan: La Oroya. Del mismo modo, la contaminación de los recursos hídricos (agua), por los relaves mineros, y desmontes. Las ciudades afectadas destacan: Región de Junín (Ríos: Mantaro, Yauli, Shullcas, Chinchaycocha y Cunas) y Región de Pasco (Ríos: San Juan y Tingo).

El lago Chinchaycocha, se encuentra contaminada por pasivos ambientales de Cadmio y Cobre, acumulado de años y años de ejercicio de actividad minera sin normas y regulaciones, los mismos que hoy en día siguen generando problemas de contaminación serios en el ecosistema. Esta situación atenta contra la flora y fauna del país. De 150 solo quedan 40 especies de aves. El emblemático Zambullidor de Junín, en peligro de extinción y la rana Goliath, ya no existe. Del mismo modo, según información de evaluación del OEFA con respecto, a las Entidades de Fiscalización Ambiental (EFA) a nivel de gobierno local del departamento de Pasco, existe una deficiencia en el sistema de control y fiscalización ambiental, no cuentan con presupuesto, carecen de especialista para fiscalización respectiva. De igual forma, la CGR no puede realizar las auditorías ambientales de manera directa a las empresas del sector minero porque son empresas privadas. Es decir, no tienen un control sobre las empresas mineras y sus efectos contaminantes; ni establecen recomendaciones para mejorar el nivel de vida de la población.

Además, se denota un elevado grado de desinterés y desconocimiento sobre la auditoría ambiental, dado que aún prevalece la errada noción de que el medio ambiente es sólo un tema reservado para los ecologistas. Resulta lamentable darnos cuenta que aun cuando hay instituciones interesadas en debatir el tema, no le asignan mayor importancia. Es indudable, que nadie puede discutir que la auditoría ambiental,

repercute positivamente en la responsabilidad social de las empresas mineras. Porque mediante una evaluación multidisciplinaria, sistemática, objetiva y documentada, determinará el impacto de las actividades de las empresas mineras sobre el medio ambiente. Cuyo resultado dictaminará, si la empresa cumple el rol socio ambiental, brindando bienestar a la comunidad, mediante la prevención de la contaminación del medio ambiente, garantizando un ambiente adecuado y equilibrado, cuidando la flora, fauna y la salud de la población. Esto conllevará al desarrollo sostenible de las empresas. Materializándose de esta manera la responsabilidad social empresarial del sector minero.

Por lo tanto, el Congreso de la República basado en el fundamento de la Constitución Política del Perú del año 1993, según los artículos: 2, 66, 67, y 68 sugerimos crear una Ley que indica textualmente que todas las empresas mineras y empresas en riesgo de contaminantes al medio ambiente, deben presentar en forma obligatoria un Informe de Auditoría Ambiental de Gestión de riesgos y Resultados del Impacto Ambiental, realizado por una Sociedad de Auditoría acreditada por la CGR.

En general, esto reforzará la visión y misión del Ministerio del Ambiente (MINAM), y el renovado impulso del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) y propiciar la Responsabilidad Social de las empresas mineras, proporcionando su Informe de Auditoría Ambiental (Gestión de riesgos y Resultados del Impacto Ambiental) a la CGR al cierre del ejercicio, esto garantizará en la comunidad local, país y el mundo, que la ejecución de su Gestión Ambiental es transparente. Del mismo modo, la CGR podrá tomar el Informe para correlacionar con los informes de auditorías de desempeño, cumplimiento y especiales ejecutadas a las Entidades gubernamentales competentes en la gestión ambiental del país. Desde el punto de vista de la Auditoría, sugerimos, que el departamento podría depender de la Gerencia de Auditoría especializada de la Contraloría General de la República (CGR).

## **5. CONCLUSIONES**



La investigación desarrollada concluye que la Auditoría ambiental, influye positivamente en la Responsabilidad Social Empresarial del sector minero. Los datos obtenidos como producto de la investigación permitió precisar que: La revisión del cumplimiento de la legislación repercute favorablemente en la preservación del medio ambiente, la efectividad del sistema de gestión ambiental influye positivamente en el desarrollo sostenible, la verificación del nivel de salud y seguridad ocupacional influye directamente en el respeto a los derechos laborales de los trabajadores, la efectividad de estaciones y tratamientos de relaves mineros influyen favorablemente en el compromiso con la comunidad, los resultados de las prácticas ambientales inciden directamente en el bienestar de la comunidad y la identificación e información de los pasivos ambientales inciden positivamente en el respeto a gozar de un ambiente adecuado y equilibrado. Incursionando en la Auditoría Ambiental dictaminará que el desarrollo económico debe y tiene que estar vinculado al progreso humano, social y sobre todo en la responsabilidad del medio ambiente por todas las empresas del sector minero del país. Entonces, se concluye que todas las empresas mineras del Perú, deben presentar informes de Auditoría Ambiental, como práctica anual, realizada por sociedades de auditoría acreditadas por la Contraloría general de la república. Significando un valor agregado en la gestión, mejorando la reputación con la Sociedad y el Medio Ambiente. Esto evitará conflictos sociales y la reducción de los altos costos de multas.

## **REFERENCIAS**

- Aspajo, N. (2017). Auditoría Ambiental y su influencia en la Responsabilidad Social Empresarial del Sector Minero. Perú 2010 – 2016. Tesis para optar el grado académico de doctor en Ciencias contables y Financieras, Universidad de San Martín de Porres, Perú. p. 296.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. ISO 19011. (2002): Diretrizes para Auditorias de Sistema de Gestão da Qualidade e/ou Ambiental. Impreso en Brazil. Río de Janeiro, p. 25.

- Bojórquez, L. & García, O. (1989). Aspectos metodológicos de la Auditoría Ambiental. México, p. 15.
- Chicaiza, E. (2013). Auditoría ambiental de las concesiones mineras Curiplaya y Curiplaya 1 para licenciamiento ambiental. Tesis para optar el grado académico de Master en Auditorías ambientales, Escuela Politécnica del Ejército. Ecuador, p. 124.
- Contraloría General de la República. (2008). Resolución de Contraloría General N° 470 – 2008 – CG. Contralor autoriza aprobar la Guía de Auditoría Ambiental Gubernamental y sus primeros tres apéndices. Lima. p. 118.
- Contraloría General del Estado Boliviano. (2016). Manual de Normas de Auditoria Gubernamental. Resolución N° CGR/079/2016. La Paz. p. 95.
- Constitución Política del Perú. (1993). Congreso Constituyente Democrático. Lima, p. 44.
- Constitución para la República del Perú. (1979). Asamblea Constituyente de 1978. Lima, p. 62.
- Cortes, J. & Dunstan, S. (2008). Modelo de auditoría ambiental para tranques de relave. Tesis para optar al Título de Ingeniero en Prevención de Riesgos y Medioambiente, Universidad Católica del Norte. Coquimbo, Chile, p.150. Recuperado de: [https://es.scribd.com/document/181057549/Modelo-de Auditoria](https://es.scribd.com/document/181057549/Modelo-de-Auditoria).
- Corporación Financiera Internacional (IFC) - Grupo Banco Mundial. (2012). Normas de Desempeño sobre Sostenibilidad Ambiental y Social. Washington, p. 299.
- Cuevas, R. (2011). Las dimensiones de la RSE de las empresas: Una guía de lectura para estudio. Facultad de Ciencias Económicas universidad de Quebec Montreal. Canadá, p. 20.

- Dávila, K. (2015). Minería en el Perú: Los problemas socio ambientales de la minería en el Perú: causas y soluciones. Dirección de informática. Pontificia Universidad Católica del Perú, p.50.
- Damonte, G. et al. (2003). FIDE. Perú: ¿Paz Social o Desarrollo Sustentable? Empresas mineras y desarrollo local. América Latina. Chile, Colombia y Perú. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá). Recuperado de: <http://www.bibliotecavirtual.info/2011/04/empresasmineras-ydesarrollo-local-america-latina-chilecolombia-y-peru-resumen-ejecutivo/>
- Egusquiza, C. (2006). Técnicas y procedimientos aplicables a la Auditoría del Medio Ambiente. Quipukamayoc. UNMSM. Lima, p. 24.
- García, J. & Martínez, A. (2000). El auditor de cuentas ante la actuación empresarial en temas medioambientales. Revista Técnica N° 16. España, p. 21.
- Guía RS10. (2009). Sistemas de Gestión de la Responsabilidad Social publicada por AENOR, p. 5.
- International Institute for Environment and Development (IIED). (2002). Proyecto de Minería, Minerales y Desarrollo Sostenible - MMSD. Abriendo brecha: Comunidades locales y minas. Capítulo 9. IIED code: G00683. London, Inglaterra, p. 637.
- Instituto de Altos Estudios de Control Fiscal y Auditoría de Estado – COFAE. (2000). Guía metodológica para las Auditorías Ambientales realizadas por las entidades fiscalizadoras superiores. Caracas, Venezuela, p. 27.
- Instituto Nacional de Estadística - INEI. (2016). Perú Anuario de estadísticas ambientales. Perú.

Juárez, R. (2015). Empresas mineras violan derechos laborales de 147 mil mineros con tercerizadores. Perú, p. 3. Recuperado de: <http://www.connuestroperu.com/economia/46555-empresas-mineras-violanderechos-laborales-de-147-mil-mineros-con-tercerizadoras>.

La Fundación Chile. (2015). Buenas Prácticas en la Gestión de la Estabilidad Química en la Industria Minera. Chile, p. 68.

Lucas, R. & Olaya, J. (2000). Responsabilidad Social Empresarial: su origen, evolución y desarrollo en Colombia, p.12.

Kent, P. (1999). La gestión ambiental en la empresa. Editorial Osmar D. Buyatti, Buenos Aires, Argentina, p. 150.

Macias, L. (2006). Aplicación y cumplimiento legislación ambiental. Colombia, p.28.

Mateo, L. (2010). Normatividad Ambiental en el Perú y el Mundo, p.25. Recuperado de: <https://www.gestiopolis.com/normatividad-ambiental-perumundo/#autores>.

Mejía, P. (2013). La Responsabilidad Social y Ambiental en la Gestión de las empresas mineras formales en América Latina. Tesis para optar el grado académico de doctor en Contabilidad y Finanzas, Universidad San Martín de Porres. Lima – Perú, p. 380.

Mercado, P. & García, P. (2007). La Responsabilidad Social en empresas del Valle de Toluca (México). Un estudio exploratorio. Volumen 23. N° 102. Colombia, p. 18.

Ramírez, J. (2008). Análisis de la interrelación de la empresa minera Pierina con su entorno socioeconómico y ambiental en Ancash, Perú. Trabajo de grado de maestría, Escuela de posgrado CATIE, 36 – 50, 102. Recuperado de: <http://orton.catie.ac.cr/repdoc/A2296e/A2296e.pdf>

Revista de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos: QUIPUKAMAYOC. (2000). Desarrollo sostenible. Recuperado de: [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2000/primer/audito\\_medio.htm](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/quipukamayoc/2000/primer/audito_medio.htm)

Ruiz, J. & Vargas, K. (2012). El derecho fundamental a vivir en un medio ambiente equilibrado y adecuado a la vida y su afectación por no aprobarse la ley de ordenamiento territorial. Perú, p 22.

Sosa, H. (2005). La contaminación de Cerro de Pasco Perú: Eco Portal. Net. Perú, p. 15.

Themis: Revista de Derecho de la Universidad Católica del Perú – PUCP. (2008). Derecho Ambiental en el siglo XXI; retos y oportunidades. Ed.56. Perú, p 16.

Tejada, R. (2017). Tratamiento y sedimentación de la turbidez con cal en las aguas residuales de los relaves mineros de la unidad operativa minera Santiago – B. UNA. Puno, p. 23.

Torres, N. (2013). Minería sostenible y socialmente responsable en Kimsakocha: ¿Será esto posible?. Periódico Virtual El Sendero. Ecuador, p. 10.

Oliveira, M. (2015). Auditoría ambiental como ferramenta de apoio para o desempenho empresarial e a preservação do meio ambiente: uma abordagem contábil e gerencial em indústrias químicas. 2002. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade: Contabilidade) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002. Acesso em: Brasil, p. 45.

Organización Internacional del Trabajo - OIT. Citó a Ghellab, Y. (2015). Fomentar el respeto de las normas en el lugar de trabajo a través del diálogo social. Ginebra – Suiza.

- Padilla, C. (2010). Responsabilidad Social empresarial en minería: el zorro cuidando las gallinas. Semillas No 42/43, 52 – 55. Bogotá – Colombia, p. 40.
- Pertuz, A. (2016). La Práctica de la Responsabilidad Social Empresarial en la Minería Latinoamericana. Revista Pensamiento Gerencial – Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas Edición 4.Colombia, p. 20.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente de México. (1996). Auditoría Ambiental en la Pequeña y Microempresa. México, p.10.
- Ramírez, J. (2008). Análisis de la interrelación de la empresa minera Pierina con su entorno socioeconómico y ambiental en Ancash, Perú. Trabajo de grado de maestría, Escuela de posgrado CATIE, 36 – 50, 102. Perú, p. 60.
- Revista actualidad empresarial. N° 149. (2007). Auditoría ambiental. Informe especial. Segunda quincena. Lima – Perú, p. 48.
- Revista actualidad empresarial. N° 225. (2011). Auditoría ambiental. Informe especial. Segunda quincena. Lima – Perú, p. 60.
- Rojas, A. (2007). Manejo Ambiental Relaves – disposición subacuática. Tesis para optar el título profesional de ingeniero metalúrgico. Facultad de energía de minas, metalurgia, geología y ciencias geográficas, UNMSM. Lima, p.246.
- Huanca, R. & Cahuapaza, A. (2005). La Auditoría Ambiental y su proceso en el contexto de la Auditoría Integral. Perú, p. 4.
- Sánchez, J. (2012). La responsabilidad Social Empresarial en las empresas extractivas mineras del ecuador. Tesis para optar el grado académico de maestro en Gestión y Desarrollo Social. Universidad técnica particular de Loja. Ecuador, p. 109.