



# UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE SOCIOLOGÍA



**RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL CONFLICTO  
SOCIOAMBIENTAL ENTRE LA EMPRESA MINERA ARUNTANI  
S.A.C. Y LA COMUNIDAD CAMPESINA CERRO MINAS –  
OCUVIRI 2016**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. JUANA IRENE ALIAGA MAMANI**

**Bach. JAIME CALISAYA CHAMBILLA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA**

**PUNO – PERÚ**

**2020**



## DEDICATORIA

A dioses, por ser, nuestra guía espiritual y darnos la fortaleza de seguir adelante; a nuestras familias por ser el soporte y confiar y a nuestros docentes por ser nuestra guía académica.

A nuestros padres y queridos hermanos por ser nuestra fuente de motivación e inspiración.

*Jaime y Juana.*



## AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo de investigación, fue posible gracias a la participación de muchos individuos.

Expreso mi mayor gratitud a la Universidad Nacional del Altiplano, a la Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Profesional de Sociología, en cuyos claustros se forman profesionales para el desarrollo de nuestra región y nuestra patria.

A los miembros de jurados al Dr. Fermin Francisco Chaiña Chura, quien contribuyo en este trabajo con sus sugerencias. A sí mismo, al Dr. Manuel Estofanero Sucapuca, a la Lic. Silvia Angelica Rosell Rossello y al M.Sc. Emilio Chambi Apaza, por sus acertadas observaciones durante el proceso de investigación, a los habitantes de la zona de estudio por la propensión durante nuestra estadía en la comunidad campesina cerro minas-Ocuvire.

*Jaime y Juana.*



## ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTOS**

**ÍNDICE GENERAL**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN ..... 15**

**ABSTRACT..... 16**

### **CAPÍTULO I**

#### **INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ..... 18**

**1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA ..... 20**

1.2.1. Pregunta general..... 20

1.2.2. Preguntas específicas ..... 20

**1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN ..... 20**

1.3.1. Hipótesis general..... 20

1.3.2. Hipótesis específicas ..... 21

**1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ..... 21**

**1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 22**

1.5.1. Objetivo general ..... 22

1.5.2. Objetivos específicos: ..... 22

**1.4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN ..... 23**



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>27</b>
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional.....	27
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	29
2.1.3. Antecedentes a nivel local.....	32
<b>2.2. MARCO HISTÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>35</b>
2.2.1. De la responsabilidad social.....	35
2.2.2. Del conflicto social .....	38
<b>2.3. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>39</b>
2.3.1. Responsabilidad Social .....	39
2.3.2. El conflicto social.....	41
2.3.3. Minería y conflicto social.....	48
2.3.4. Responsabilidad social y conflictos sociales.....	50
2.3.5. Gestión de los conflictos sociales .....	52
2.3.6. Gestión ambiental.....	56
2.3.7. Estándar de Calidad Ambiental (ECA).....	60
2.3.8. Valores de referencia para agua superficial y efluentes mineros .....	62
<b>2.4. MARCO NORMATIVO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL .....</b>	<b>64</b>
2.4.1. Marco normativo internacional para la responsabilidad social.....	64
2.4.2. Marco Normativo nacional para la responsabilidad social .....	67
<b>2.5. MARCO CONCEPTUAL.....</b>	<b>74</b>
2.5.1. Responsabilidad social .....	74
2.5.2. Conflicto social .....	75
2.5.3. Medio ambiente.....	75



2.5.4. Empresa.....	75
2.5.5. Contaminación ambiental.....	76
2.5.6. Contaminación del agua.....	76
2.5.7. Metales pesados .....	77
2.5.8. Fiscalización ambiental.....	77
2.5.9. Pasivos ambientales .....	78
2.5.10. Minería .....	78
2.5.11. Comunidad campesina .....	79
2.5.12. Cuencas hídricas.....	79
2.5.13. Relaciones comunitarias.....	80
2.5.14. Ambiente equilibrado.....	81
2.5.15. Relaves mineros .....	82
2.5.16. Sustancias químicas .....	83
2.5.17. Estándares de calidad ambiental (ECA).....	84
2.5.18. Límite Máximo Permisible (LMP).....	84

### **CAPÍTULO III**

#### **MATERIALES Y MÉTODOS**

<b>3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>86</b>
<b>3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>86</b>
<b>3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA .....</b>	<b>87</b>
3.3.1. Población.....	87
3.3.2. Muestra.....	87
<b>3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>88</b>
3.4.1. Técnicas de recolección de datos .....	88
3.4.2. Instrumentos de recolección de datos .....	88



<b>3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>89</b>
<b>3.6. ANÁLISIS DE DATOS .....</b>	<b>89</b>

#### **CAPITULO IV**

#### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

<b>4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>90</b>
<b>4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>121</b>
4.2.1. Análisis sobre la responsabilidad social y el conflicto socioambiental .....	121
<b>4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS .....</b>	<b>123</b>
4.3.1. Hipótesis general.....	123
4.3.2. Hipótesis específica 1.....	124
4.3.3. Hipótesis específica 2.....	127
4.3.4. Hipótesis específica 3.....	130
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>134</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>137</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>138</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>144</b>

**Área** : Institucionalidad, conflictos y gestión ambiental

**Tema** : Responsabilidad social en el conflicto socio ambiental

**Fecha de sustentación:** 15 de enero del 2020.



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Conflictos sociales según región, por estado, agosto 2018 .....	26
Tabla 2.	Estándares Ambientales a nivel Nacional .....	62
Tabla 3.	Genero .....	90
Tabla 4.	Edad.....	92
Tabla 5.	Estado civil.....	93
Tabla 6.	Grado de instrucción .....	94
Tabla 7.	¿Ud. ha oído hablar sobre la responsabilidad social?.....	95
Tabla 8.	Para Ud. ¿qué es la responsabilidad social?.....	96
Tabla 9.	¿Ud., considera que la empresa minera Aruntani SAC es una empresa socialmente responsable? .....	98
Tabla 10.	En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	99
Tabla 11.	¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza acciones para corregir / mitigar estos daños ambientales? .....	101
Tabla 12.	La empresa realiza charlas sobre el desarrollo de sus actividades.....	102
Tabla 13.	¿Cuál cree Ud. qué fue la principal razón por el que se desencadenó el conflicto en la zona?.....	104
Tabla 14.	¿Actualmente, persiste este problema? .....	105
Tabla 15.	Durante los últimos años ¿se han registrado mortalidad de animales debido a la contaminación ambiental? .....	106
Tabla 16.	Ud. considera que la mortalidad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?:.....	109
Tabla 17.	¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos? .....	110



Tabla 18. ¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones? .....	112
Tabla 19. Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	113
Tabla 20. Si. Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría? .....	114
Tabla 21. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente? .....	115
Tabla 22. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos? .....	117
Tabla 23. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población? .....	118
Tabla 24. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población? .....	119
Tabla 25. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local? .....	120
Tabla 26. ¿Cuál cree Ud. qué fue la principal razón por el que se desencadenó el conflicto en la zona?.....	125
Tabla 27. ¿Actualmente, persiste este problema? .....	125
Tabla 28. Durante los últimos años ¿se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental?.....	126
Tabla 29. Ud. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?: .....	126



Tabla 30. ¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos? .....	128
Tabla 31. ¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones? .....	128
Tabla 32. Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	129
Tabla 33. Si Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría? .....	129
Tabla 34. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente? .....	131
Tabla 35. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos? .....	131
Tabla 36. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población? .....	132
Tabla 37. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población? .....	132
Tabla 38. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local? .....	132



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Sobre las cuencas hídricas, figura tomada de Ordoñez 2011, en la cual se muestra el área de terreno que drena agua en un punto común como un arroyo, río o lago que permite mantener la biodiversidad y la integridad de los suelos, permitiendo que se formen fuentes de agua dulce. ....	80
Figura 2	Porcentaje de hombre y mujeres entrevistadas y la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018. ....	91
Figura 3.	La edad, definida como el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. El cual contempla etapas de desarrollo en el transcurso de vida que el hombre va desarrollando sus habilidades, sentimientos y hábitos de conducta. ....	92
Figura 4.	Estado civil, comprende la condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal. Además de las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas. ....	93
Figura 5.	El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos. En nuestra investigación se consideran los siguientes niveles; Primario, secundario y superior. ....	94
Figura 6.	¿Ud. ha oído hablar sobre la responsabilidad social? .....	96
Figura 7.	Para Ud. ¿qué es la responsabilidad social? .....	97
Figura 8.	¿Ud., considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. es una empresa socialmente responsable? .....	98
Figura 9.	En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	99



Figura 10.	Daños hacia el medio ambiente .....	100
Figura 11.	En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	102
Figura 12.	¿La empresa realiza charlas o informes sobre el desarrollo de sus actividades? .....	103
Figura 13.	Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018 .....	104
Figura 14.	¿Actualmente, persiste este problema?.....	106
Figura 15.	Durante los últimos años ¿se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental? .....	107
Figura 16.	Mortandad de animales en la comunidad campesina Cerro Minas .....	108
Figura 17.	Ud. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?: .....	109
Figura 18.	¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos?.....	111
Figura 19.	¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones?.....	112
Figura 20.	Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.? .....	113
Figura 21.	Si Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría? .....	114
Figura 22.	¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio? .....	116



Figura 23.	¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos?.....	117
Figura 24.	¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población?.....	118
Figura 25.	¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población?.....	119
Figura 26.	¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local?.....	120



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

ANA	: Autoridad Nacional del Agua
BID	: Banco Interamericano de Desarrollo
CAM	: Comisiones Ambientales Municipales
CEPAL	: Comisión Económica Para América Latina y el Caribe
CONAM	: Consejo Nacional del Ambiente
ECA	: Estándar de Calidad Ambiental
EFA	: Entidad de Fiscalización Ambiental
EIA	: Estudio de Impacto Ambiental
GRI	: Global Reporting Initiative
ICMM	: Consejo Internacional para los Minerales y Metales
ISO	: Organización Internacional para la Estandarización
LMP	: Límites Máximos Permisibles
MEF	: Ministerio de Economía y Finanzas
MINAN	: Ministerio del Ambiente
MINEN	: Ministerio de Energía y Minas
OEFA	: Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental
ONG	: Organización no Gubernamental
ONU	: Organización de las Naciones Unidas
PCM	: Presidencia del Concejo de Ministros
PH	: Potencial de hidrógeno
PNA	: Política Nacional del Ambiente
RSE	: Responsabilidad Social Empresarial
SNGA	: Sistema Nacional de Evaluación de ambiente
SSPS	: Statical Package Forthe Social Siences
UM	: Unidad Minera
UE	: Unión Europea



## RESUMEN

La presente investigación se realizó en la comunidad campesina Cerro Minas del Distrito de Ocuvi durante el año 2016, con la finalidad de establecer la relación entre las políticas de responsabilidad social y el surgimiento de los conflictos socioambientales. En el presente caso, este se caracteriza por el reclamo de la población hacia la empresa minera, acusándola de contaminar los principales recursos hídricos de la zona, solicitando el cese de sus actividades y remediación de pasivos ambientales. Los objetivos de investigación fueron: a) Analizar la relación entre las políticas de responsabilidad social y el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi b) Identificar la causa por la que se origina el conflicto socioambiental c) Definir el estado del conflicto socioambiental y d) Determinar si la empresa minera Aruntani S.A.C. ejecuta planes de responsabilidad social en beneficio de la comunidad campesina Cerro Minas. El método de investigación es el cuantitativo de tipo descriptivo y explicativo, y para la recolección de datos se aplicó la encuesta mediante el uso del cuestionario a 90 entrevistados. En donde se puede apreciar que, si existe relación entre las políticas de responsabilidad social y el surgimiento de los conflictos socioambientales, en cuanto estas no son aplicadas en el cuidado del medio ambiente y la falta de compromisos asumidos por parte de la empresa Aruntani S.A.C. De este modo se concluye que las políticas de responsabilidad social son fundamentales para mantener el clima de armonía entre empresa y población, porque lo que es importante desarrollar nuevas tendencias en el sector empresarial que minimicen el impacto ambiental de sus operaciones, acciones que son reclamadas por las poblaciones próximas en donde se desarrollan actividades mineras.

**Palabras Clave:** Responsabilidad social, conflicto, minería, medio ambiente, recursos hídricos.



## ABSTRACT

This research was carried out in the Cerro Minas peasant community in the Ocuwiri district during 2016, in order to establish the relationship between social responsibility policies and the emergence of socio-environmental conflicts. In the present case, this is characterized by the claim of the population towards the mining company, accusing it of contaminating the main water resources in the area, requesting the cessation of its activities and remediation of environmental liabilities. The research objectives were: a) Analyze the relationship between social responsibility policies and the socio-environmental conflict between the mining company Aruntani S.A.C. and the Cerro Minas peasant community of the Ocuwiri district b) Identify the cause of the socio-environmental conflict c) Define the status of the socio-environmental conflict and d) Determine if the mining company Aruntani S.A.C. executes social responsibility plans for the benefit of the Cerro Minas peasant community. The research method is quantitative, descriptive and explanatory, and for data collection the survey was applied through the use of the questionnaire to 90 respondents. Where it can be seen that if there is a relationship between social responsibility policies and the emergence of socio-environmental conflicts, insofar as these are not applied in the care of the environment and the lack of commitments assumed by the company Aruntani S.A.C. In this way, it is concluded that social responsibility policies are fundamental to maintain the climate of harmony between the company and the population, because what is important to develop new trends in the business sector that minimize the environmental impact of their operations, actions that are demanded by nearby towns where mining activities take place.

**Key Words:** Social responsibility, conflict, mining, environment, water resources.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

Los diferentes estudios sobre conflictividad minera nos muestran la necesidad de realizar estrategias que permitan mantener las relaciones de convivencia entre empresa y comunidades campesinas, además de garantizar el respeto y el cumplimiento de los compromisos asumidos en beneficio de la población, por lo que el incumplimiento de los mismos representa una de las principales razones por las que se originan los conflictos sociales, que en muchos casos se han caracterizado con hechos de violencia y costos sociales.

Siendo así que, en investigaciones recientes, se ha considerado el tema de responsabilidad social como una herramienta de mitigación en el surgimiento de conflictos sociales, teniendo en cuenta que las operaciones mineras, por lo general, se encuentran en constante interacción con las poblaciones locales, originándose los primeros desencuentros culturales, así como también la lucha por el acceso a los principales recursos naturales.

Los diferentes casos registrados a nivel nacional muestran similitudes y diferencias tanto en las fases de origen, crisis y desenlace de los conflictos sociales, para el caso de la empresa minera Aruntani S.A.C. esta se caracteriza por el rechazo de la población frente a las operaciones de la empresa minera, principalmente por los impactos negativos en el medio ambiente, registrados a lo largo de sus años de operación, tales como la contaminación de los recursos hídricos, siendo este el punto de partida de constantes manifestaciones, movilizaciones, paralizaciones que exigían el cese de las actividades mineras en la zona.



Por otro lado, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante OEFA) en sus primeros informes daba a conocer que la contaminación en la zona y la coloración amarillenta del río Chacapalca se debía a fenómenos naturales o en su defecto por actividades mineras informales que pudieran existir en la zona. Dichos informes fueron rechazados por la población y durante los años 2018 y 2019 el organismo fiscalizador emitió nuevos informes, los cuales determinaron la presencia de metales pesados que afectaban la calidad de vida de la población, siendo así que el 28 de mayo del 2018, el OEFA ordena el cierre del Tajo Jessica y del botadero Jessica<sup>1</sup> como medias de prevención hasta garantizar la estabilidad hidrológica y geoquímica, contemplado en el plan de cierre de mina, sin realizar actividades de explotación ni beneficio durante la ejecución del cierre final del Tajo Jessica, tales como voladuras, acarreo y transporte de minerales, almacenamiento entre otros.

Finalmente, los resultados de la investigación, concluyen que las limitadas prácticas de políticas de responsabilidad social predisponen a un alto riesgo para el surgimiento de conflictos socioambientales entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas – Ocuvi 2016.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Durante las últimas décadas, la responsabilidad social ha ido tomando relativa importancia dentro del rubro empresarial, especialmente en aquellas dedicadas a actividades extractivas, esto como respuesta a las demandas de la sociedad que exigen que las empresas tengan un comportamiento socialmente responsable con el medio ambiente. Teniendo en cuenta que actualmente muchas empresas asumen mayores compromisos sociales y ambientales con la población para mantener estabilidad en sus operaciones, que muchas veces fueron afectadas por paralizaciones y/o estallido de

---

<sup>1</sup> Resolución Directoral N° 033 – 2018 – OEFA/DSEM



conflictos sociales. Por consiguiente, el estudio de los conflictos sociales, ya sea desde la etapa inicial hasta la etapa de transformación, viene siendo abordando por distintas disciplinas como la sociología, que define al conflicto social como *“una lucha respecto a valores y derechos sobre estados, poderes y recursos escasos,”* Coser (1961) Lo que implica un proceso desestabilizador dentro de la estructura de un sistema.

A nivel nacional, se ha tenido casos emblemáticos en donde población y empresa se han visto enfrentadas ya sea por el uso y/o conservación de los recursos naturales, casos como el de Xstrata Tintaya (Espinar), Majes (Arequipa) Yanacocha (Cajamarca), Antamina (Ancash), Las Bambas (Apurímac), Tía María (Arequipa) en donde el conflicto se ha caracterizado por la preservación de los recursos naturales. Y según reportes de la Defensoría del Pueblo<sup>2</sup> a mediados del 2018 se presentaron 188 conflictos sociales de los cuales, 136 son considerados como activos y 52 en estado latentes, siendo los conflictos socioambientales los de mayor incidencia con un 66,5 %, los mismos que recaen en el sector minero con un 64,8 %. Teniendo hasta ahora el reto de mejorar las políticas de responsabilidad social para la prevención del surgimiento de los conflictos sociales por parte de las empresas mineras.

Para el caso del conflicto socioambiental entre la comunidad campesina Cerro Minas y la empresa minera Aruntani S.A.C. este se desencadena por la contaminación de los principales recursos naturales, específicamente en la cuenca Llallimayo, en donde el río de nombre Chacapalca del distrito de Ocuwiri, a simple vista se muestra de un color amarillento. Además, se puede observar como factores como el incumplimiento de compromisos tales como la contratación de mano de obra local y el aumento del aporte voluntario del canon minero, contribuyeron a que el conflicto socioambiental se desencadene, en donde todos estos reclamos se vieron reflejados mediante

---

<sup>2</sup> Defensoría del Pueblo – Reporte Mensual de Conflictos Sociales (Junio – 2018).



manifestaciones y paralizaciones. Finalmente, la población viene exigiendo la remediación de los daños ambientales por parte de la empresa, que incluyen el cierre de la misma.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Pregunta general**

¿Cuál es la relación entre las políticas de responsabilidad social y el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016?

### **1.2.2. Preguntas específicas**

¿Cuál es la causa por la que se originó el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016?

¿Cuál es el estado del conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016?

¿Cuáles son los planes de responsabilidad social que la empresa minera Aruntani S.A.C. actualmente ejecuta en beneficio de la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016?

## **1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.3.1. Hipótesis general**

Las limitadas prácticas de políticas de responsabilidad social predisponen a un alto riesgo para el surgimiento de conflictos socioambientales entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas – Ocuvi 2016.



### 1.3.2. Hipótesis específicas

1. La causa por la que se origina el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi, se debe principalmente por daños ambientales.
2. El conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se encuentra en estado latente debido a la falta del cumplimiento de compromisos asumidos.
3. La empresa minera Aruntani S.A.C. implementa limitados planes de responsabilidad social en beneficio de la comunidad campesina Cerro Minas en el distrito de Ocuvi.

### 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La minería en el Perú se ubica entre los primeros puestos a nivel mundial de inversión y reserva de minerales, ubicándose en el segundo lugar de la producción de cobre, plata y zinc, tercero en la producción de estaño y molibdeno y sexto en la producción de oro.<sup>3</sup> Teniendo en cuenta además, que el Perú es considerado como una de las mayores reservas de plata a nivel mundial el cual representa el 19.6%. Y para el 2018, el Ministerio de Energía y Minas (en adelante MINEN) y el Ministerio de Economía y Finanzas (en adelante MEF) estimaron el crecimiento de la inversión minera en un 19%, registrándose un crecimiento de 26%, superando las expectativas del rubro empresarial,<sup>4</sup> en el cual dicho crecimiento implicaría la demanda de mayores recursos tanto en la ampliación y modernización de las operaciones mineras.

En tal sentido, vemos que pese al crecimiento económico aún persiste la gesta de los conflictos sociales, especialmente del tipo socioambiental, el cual representa el 64%

---

<sup>3</sup> Encuesta mundial del U. S. Geological Survey (USGS) 2018.

<sup>4</sup> Evolución de la inversión minera en el Perú entre el 2014 y 2018. Consultora internacional E&Y.



del total de los conflictos registrados en el 2018,<sup>5</sup> siendo necesario analizar si las políticas de responsabilidad social son aplicadas como herramientas de prevención en el surgimiento de los conflictos sociales, teniendo en cuenta que a lo largo de la historia los mismos han estado ligados a la vida del hombre.

Teniendo en cuenta que la región de Puno es considerada como una de las regiones más conflictivas a nivel nacional (véase cuadro N° 01) es una de las razones por las que se desarrolla la presente investigación con la finalidad de contribuir al estudio de los conflictos socioambientales, el cual de acuerdo con nuestro estudio amerita un análisis en cuando a la relación de las políticas de responsabilidad social y los conflictos socioambientales que en muchas ocasiones ha generado inestabilidad económica y social, en localidades que contradictoriamente han tenido mayor inversión del sector minero.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

Analizar la relación entre las políticas de responsabilidad social y el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016.

### **1.5.2. Objetivos específicos:**

Identificar la causa por la que se origina el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas en el distrito de Ocuvi 2016.

Definir el estado del conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016.

---

<sup>5</sup> Reporte de Conflictos Sociales de la Defensoría del Pueblo durante el 2018.



Determinar si la empresa minera Aruntani S.A.C. ejecuta planes de responsabilidad social en beneficio de la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016.

#### **1.4. CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INVESTIGACIÓN**

El distrito de Ocuvi es uno de los diez distritos pertenecientes a la provincia de Lampa y región de Puno, el nombre de Ocuvi proviene de dos palabras, del idioma quechua “OCU” que significa dentro y del idioma español “VIRI” que significa vida. La población de distrito de Ocuvi, mayoritariamente se dedica a la crianza de camélidos sudamericanos como el Suri, Huacaya, además de la crianza de vacunos y ovinos.

El distrito de Ocuvi fue creado el 21 de junio de 1825 durante el gobierno del protectorado de Simón Bolívar, siendo considerado uno de los distritos más alejados de la provincia de Lampa que hasta la fecha no cuenta con vías de acceso asfaltadas, ello a pesar de convivir por casi dos décadas con la empresa minera Aruntani S.A.C. a quien a lo largo de sus años de operaciones la población del distrito de Ocuvi y comunidades campesinas han atribuido a la empresa ser responsable de la contaminación ambiental registrada en la zona y mediante movilizaciones y protestas sociales solicitaron la intervención de organismos como el OEFA y la ANA en cuyos informes de evaluación determinaban que los valores registrados en los afluentes de la zona se ajustaban dentro de los estándares establecidos a nivel nacional, sin embargo las protestas sociales continuaron hasta extender a la provincia de Melgar debido a que el río Chacapalca y el río de la localidad de Ocuvi se unen en un solo efluente hasta llegar a cuatro distritos de la provincia de Melgar.

En el 2015, se reporta la mortandad de peces en la cuenca de Lllimayo, por lo que se solicita nuevamente la intervención del OEFA en cuyo informe (Informe Técnico N° 009 – 2015 – JDLS, en cuyo resultado de monitoreo de calidad de agua de los parámetros: Litio, Boro, Berilio, Cobalto, Níquel, Cobre, Zinc, Arsénico, Selenio, Plata,



Cadmio, Bario, Mercurio, Plomo, Sodio, Magnesio, Calcio Y Cianuro Wad en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, así como el Manganeseo y Hierro en el rio Chacamayo y Aluminio en los ríos Chacamayo y Jatun Ayllu, cuyos resultados se ajustan referencialmente con los estándares de calidad ambiental. Por otra parte, el análisis de los excesos de los parámetros Aluminio, Magnesio y Hierro, según refiere el OEFA han sido detectados en las aguas superficiales de los ríos mencionados y no en el efluente minero metalúrgico. Cuyo informe no logro determinar la responsabilidad de la empresa minera en la mortandad de peces.

Nuevamente, en setiembre del 2015 en el informe N° 100 – 2015 – OEFA /DE – SDCA, en el punto de monitoreo ARCH – 03, presento un pH ácido de 5,45 y concentraciones de Aluminio (7,091 mg/L), Arsénico (0,0502), Cobalto (0,058 mg/L), Hierro (9,16 mg/L) Manganeseo (0,664 mg/L) que superan los valores establecidos en el decreto supremo N° 002 – 2008 – MINAM.

En el Informe N° 258 – 2015 – OEFA/DE – SDCA, del 30 de diciembre del 2015, determina que los niveles de pH, Arsénico, Hierro, Manganeseo, se encuentran en sobre los valores permitidos.

En el 2016 mediante Resolución Directoral N° 037 – 2016 – OEFA/DS, se constató la existencia de dos pozas dentro de la unidad minera Aruntani S.A.C. en la cuenca Llallimayo que contenía sedimentos finos; determinándose la afloración de agua con un valor de pH de 3,78 (característica acida) el cual discurría superficialmente por el suelo, por lo que el Estado mediante instituciones correspondientes, evidencio la contaminación de la unidad minera Aruntani S,A,C, que durante años fue negada e inclusive fue atribuible a causa naturales y a la minería informal. Por lo que en el mismo año se dictó medidas preventivas en contra de la empresa minera consistente en la paralización de sus pozas hasta obtener certificación ambiental, dictaminando además que



la empresa adopte medidas de remediación respecto al suelo sobre el cual el agua acida discurrió hasta la quebrada Lluchusani. Sin embargo la empresa minera no cumplió con las medidas preventivas, persistiendo el problema de contaminación en la flora y fauna acuática en la zona.

En el Informe N° 054 – 2017 – OEFA/DE – SDLB – CEAME, determina que en el tramo del río Chacapalca con alta concentración de metales y acidez como receptor final de las aguas superficiales expuestas a las actividades y componentes de la unidad minera Aruntani S.A.C., teniendo a la descarga de los afloramientos subterráneos del botadero Jessica.

Hechos que impulsaron que a lo largo de los años organizaciones civiles realicen marchas, protestas exigiendo la paralización de la empresa minera que durante muchos años ha estado en interacción con la población local, considerándola nociva en sus actividades cotidianas al ver que sus animales domésticos consumen el agua proveniente de la cuenca Llallimayo el cual presenta una coloración amarillenta y al no tener una respuesta favorable sobre la remediación es que intensifican sus medidas de protesta.



Tabla 1.

*Conflictos sociales según región, por estado, agosto 2018*

REGIÓN	TOTAL	%	ACTIVO	LATENTE
<b>TOTAL</b>	<b>196</b>	<b>100.0 %</b>	<b>134</b>	<b>62</b>
Áncash	29	14.8%	19	10
Puno	17	8.2%	12	5
Cusco	16	8.2%	12	4
Cajamarca	13	6.6%	10	3
Apurímac	12	6.1%	8	4
Loreto	12	6.1%	9	3
Piura	12	6.1%	8	4
Ayacucho	9	4.6%	4	5
Junín	8	4.1%	4	4
Arequipa	7	3.6%	4	3
Multiregión	6	3.1%	6	0
Moquegua	6	3.1%	4	2
Lima Provincias	6	3.1%	3	3
Huánuco	6	3.1%	3	3
Lambayeque	5	2.6%	4	1
Pasco	5	2.6%	4	1
San Martín	5	2.6%	4	1
La Libertad	4	2.0%	3	1
Lima Metropolitana	4	2.0%	3	1
Amazonas	3	1.5%	2	1
Nacional	3	1.5%	3	0
Ucayali	3	1.5%	3	0
Madre de Dios	2	1.0%	1	1
Huancavelica	2	1.0%	1	1
Ica	1	0.5%	0	1
Callao	0	0.0%	0	0
Tacna	0	0.0%	0	0
Tumbes	0	0.0%	0	0

Reporte de conflictos sociales N° 174 elaborado por la Defensoría del Pueblo en el mes de agosto del 2018.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

##### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

En relación al estudio sobre la responsabilidad social, encontramos autores como; Barrio (2016) en su tesis doctoral sobre; *“La Gestión de la Responsabilidad Social Corporativa. El caso Unilever España”* en donde menciona que su principal motivación para realizar el estudio sobre la responsabilidad social, es el deterioro social humano y medioambiental en determinadas prácticas empresariales que se ven reflejados en casos de corrupción, ingeniería financiera, explotación de mano de obra, violación de derechos laborales, desastres y daños medioambientales que han llevado a la ciudadanía a desconfiar de las empresas. Sin embargo, para Barrios, nos encontramos ante un nuevo panorama empresarial en el que se ha pasado de hablar de los accionistas (shareholders) a todo el conjunto de grupos de interés (stakeholders) de las organizaciones, en el que la hegemonía de los bienes (productos y servicios) ha dado paso al auge de los valores intangibles, entre los que se encuentra la responsabilidad social corporativa (en adelante RSC).

En cambio Glavic (2005) refiere que la responsabilidad social es entendida como el resultado de un proceso de maduración de la empresa en el marco de sus relaciones con la comunidad, dando énfasis a la idea de ética ambiental, considerando además que las empresas son responsables fundamentalmente de los impactos de las operaciones productivas sobre el medio ambiente y los posibles efectos que estas actividades generarían sobre todo a las alteraciones del entorno y las condiciones de vida particulares de las poblaciones colindantes. Para Glavic, la responsabilidad social apunta a alcanzar un estado de armonía en relación con la organización y su entorno, implicando hacerse



cargo dentro de sus posibilidades particulares de cada empresa y de las necesidades más urgentes de la población en un sentido más solidario que asistencialista. Utilizando el método Delphi para la recolección de datos, aplicándose en 25 días con personas con profesiones relacionadas al tema de responsabilidad social, teniendo como resultado final la opinión de un grupo en específico ligado al ámbito minero.

Y de acuerdo con Devenin (2014) en su tesis sobre: *“Responsabilidad Social Corporativa y Producción de un espacio minero. Un análisis de 23 grandes yacimientos de cobre en el mundo (2006 – 2010), con énfasis en Chile y Australia”* Argumenta que la cantidad de conflictos socioambientales en países de América Latina, Asia y África han crecido exponencialmente y dan cuenta de esta nueva realidad en la que los discursos de antaño no son suficientes para legitimar la irrupción y el impacto ambiental que provoca la minería, debiendo abordar la problemática desde dos perspectivas. La primera es desde el management, abordando las estrategias que deben llevar a cabo las compañías para gestionar el entorno socioambiental de los yacimientos; en particular la responsabilidad social corporativa como instrumento de gestión, para dar legitimidad y continuidad a las operaciones. La segunda aproximación aborda los conflictos socioambientales o ecológicos distributivos, focalizando en aspectos relacionados con la tensión entre distintos lenguajes de valoración, la distribución desigual de los beneficios e impactos de la actividad, en particular para aquellas comunidades que viven de forma dependiente de un medio afectado por la minería; y desde un punto de vista más etnográfico, la descripción de los conflictos y de los actores involucrados, así como las estrategias de estas comunidades para hacer valer sus derechos. Desde un punto sociológico, la tesis tiene el propósito de proporcionar una mirada diferente acerca de esta problemática, focalizando las dinámicas territoriales que genera la minería, en particular a través de las acciones de responsabilidad social corporativa que despliegan las compañías. En tal



sentido la autora define que la responsabilidad social corporativa emerge como una forma de atenuar los impactos de la minería y busca obtener legitimidad en las comunidades, lo que se ha llamado “licencia social para operar”. De las investigaciones citadas, concordamos que la responsabilidad social es importante a la hora de establecer relaciones con el entorno en donde se busca operar, y mejor aún si se establecen mediante políticas empresariales que garanticen una conducta socialmente responsable, sobre todo con el medio ambiente y recursos naturales como amerita la presente investigación.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Para el análisis sobre la relación de la responsabilidad social y los conflictos socioambientales, autores como Arteaga (2020) en su tesis sobre: *“Estrategias de Responsabilidad Social Empresarial para mantener una licencia para operar en minería”*. Una revisión de la literatura científica entre 2009 – 2019. Realiza una revisión sistemática de 178 artículos de revistas científicas y aplicando los criterios de inclusión y exclusión dio como resultado 20 artículos. Esto con el objetivo de conocer las estrategias de responsabilidad social para poder operar en minería, las cuales se resumen en; Participación de las comunidades, transparencia de la información, la educación y capacitación en las comunidades, el desarrollo de habilidades socioambientales en los ingenieros y oportunidades de desarrollo económico. Así mismo, revela que aún no se tiene investigaciones sobre casos exitosos que hayan aplicado la responsabilidad social después de un conflicto social o ambiental. Concluyendo que de todas las estrategias que han sido evidenciadas, la de mayor efectividad, fue la participación de la comunidad.

En tanto Cáceres & Villanueva (2019) en su tesis sobre; *“Conflictos Sociales y Responsabilidad Social Empresarial en las comunidades cercanas al proyecto Conga, Sorochuco, 2019.”* La misma que tiene como objetivo principal determinar la relación existente entre los conflictos sociales y la responsabilidad social empresarial en las



comunidades cercanas al proyecto minero Conga, Sorochuco, para ello se aplicó un diseño no experimental, en la cual se tomó como muestra a toda la población del Caserío Agua Blanca – Sorochuco con un total de 450 comuneros, obteniendo una muestra de 207, utilizando el cuestionario de encuestas para evaluar si la relación de los conflictos sociales y la responsabilidad social empresarial es significativa o no. Concluyendo que las actividades de responsabilidad social empresarial están orientadas al desarrollo del caserío Agua Blanca y demás comunidades. Además, menciona que se puede minimizar el descontento de los comuneros, informando a la población local de los beneficios que trae la actividad minera, y asegurar el respeto por el medio ambiente.

En cambio, Zapata (2016) en su tesis de doctorado sobre: *“La gestión de los conflictos sociales que provienen de la explotación de recursos naturales y su impacto en el medio ambiente (Proyecto Conga en Cajamarca – recurso natural: oro) período julio 2011 – julio 2016”*. Describe como los diferentes gobiernos afrontaron el conflicto social Conga, al haber adoptado políticas y estrategias inadecuadas que no contribuyeron significativamente a controlar y evitar el incremento de conflictividad social y el aumento del número de conflictos de naturaleza socioambiental que se presentaron en la región, afectado el flujo de las inversiones extranjeras y nacionales desacelerando el crecimiento económico. Teniendo como propósito de investigación, la elaboración e incorporación de nuevos elementos sustantivos en el modelo propuesto para la gestión de conflictos sociales que previeran la aplicación de políticas y estrategias consistentes, integrales y sostenibles. Para ello fue necesario que se incorporaran nuevos elementos sustantivos en el modelo de gestión de la prevención, resolución, regulación y transformación de los conflictos sociales.

Para Laguna & Paredes (2014) en su tesis de licenciatura sobre; *“Responsabilidad social de la minería formal e impactos ambientales en el ecosistema y la salud de la*



*población*”, las autoras refieren que las empresas tienen que asumir responsabilidad sobre sus acciones hacia las comunidades campesinas y que además, estos tengan un sostenimiento en el tiempo mediante la aplicación de proyectos productivos, mencionando también que en la actualidad, la responsabilidad social implica la compatibilidad entre actividad de la empresa y el mantenimiento del ecosistema evitando en lo posible dejar pasivos ambientales que son perjudiciales para el medio ambiente, además de ello se busca convertir a la empresa minera en un actor que promueva el desarrollo sostenible dentro de la localidad en la que opera. Finalmente, Laguna y Paredes consideran que la responsabilidad social no debe perjudicar la función económica de las empresas ya que este compromiso desarrolla una visión integral de futuro, el cual implicaría coherencia entre el crecimiento económico, la equidad social y el cuidado medioambiental, todo ello en concordancia con el Estado y la población, respetando su cosmovisión, filosofía empresarial y normas ambientales en vigencia, es decir se ha de considerar como una inversión se aplica una encuesta en el área de influencia de la actividad minera, además de entrevistas para recoger los puntos de vista de los presidentes comunales para ello se realiza guías de entrevistas, utilizando el método de observación para la recolección de datos dentro de la zona de influencia, tales como los relaves mineros, zonas de botaderos, pisci-granjas contaminadas y las malformaciones físicas de animales. Para el análisis sobre el tema de responsabilidad social de la minería formal y la elaboración de un marco teórico legal en donde se tuvo la participación de un total de 128 pobladores.

De las investigaciones citadas, en su mayoría coinciden que la falta de gestión en temas sobre responsabilidad social, incide en el crecimiento de las demandas sociales tales como el cuidado del medioambiente en donde se desarrollan actividades mineras. Concluyendo que, a nivel nacional, aun es necesario profundizar el estudio de los



conflictos socioambientales, post conflicto. Además de la elaboración de herramientas de gestión en el área de relaciones comunitarias de las empresas y que estas sean aplicadas mediante políticas de responsabilidad social.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel local**

Dentro de las investigaciones realizadas en la región de Puno encontramos autores como; Quispe (2018) en su tesis sobre; *“La Gestión de Responsabilidad Social de la Empresa MINSUR S.A. Unidad Minera San Rafael y su Incidencia en el Desarrollo Sostenible del Distrito de Antauta – Periodo 2016 – 2017”* en donde establece que la empresa minera realiza una gestión ambiental en un nivel medio en conservación de la biodiversidad, en un nivel bajo en cuanto al tratamiento de desechos industriales y un adecuado tratamiento de desechos domésticos, la contaminación generada por la empresa minera es nivel medio. Debiéndose de establecer mejoras en las acciones de responsabilidad social por parte de la empresa Minsur S.A. a fin de que la misma pueda optimizar su desempeño social, económico ambiental; así desarrollar la sostenibilidad de Distrito de Antauta ubicado alrededor de la actividad minera.

De la misma manera Vilca (2014) en su tesis; *“Responsabilidad Social Empresarial y el plan estratégico de la empresa minera Aruntani S.A.C. periodo 2014”* establece como objetivos de investigación, evaluar el grado de desarrollo de los indicadores de Responsabilidad social empresarial y su nivel de participación dentro del plan estratégico en la empresa. Con un enfoque cuantitativo de tipo descriptivo – correlacional y diseño no experimental – transversal, con una muestra no probabilística de un total de 12 unidades muestrales. Llegando a la siguiente conclusión: El grado de desarrollo de los indicadores de RSE: valores y coherencia con un 42% y público interno con un 50% califican de BUENO; asimismo, los indicadores externos de responsabilidad RSE como: relaciones con la comunidad con un 67% y relación con el medioambiente



con un 58% que califican de Bueno, concluyendo que la empresa minera no evidencia una gestión de responsabilidad social que mejore su relación con la comunidad.

Desde otro punto de vista, Aquice (2015) en sus tesis de licenciatura sobre; *“Conflicto socio ambiental distrito de Paratia empresa minera CIEMSA y comunidades originarias – Lampa”*. Refiere que el origen del conflicto se debe a la falta de cumplimiento de compromisos asumidos por parte de la empresa minera, menciona además que se ha tenido “poca voluntad” y una falta de compromisos en relación con el tema de responsabilidad social y medio ambientales, puesto que en la zona de estudio se encuentran pasivos ambientales que estarían afectando ríos, suelos, pastizales, agua y aire alterado además el estilo de vida de la población. Para el autor, la responsabilidad social debería de estar enfocada al desarrollo de capacidades en materia de producción pecuaria, desarrollo endógeno y emprendimiento empresarial, mas no en entrega de dadas, la cual conllevaría a una situación de asistencialismo. La investigación se realizó en el distrito de Paratia provincia de Lampa partiendo de un análisis de tipo explicativo e interpretativo sobre la empresa minera CIEMSA y la comunidad de Allin Kawsay provincia de Lampa, en sus entrevistas manifiestan que dicha empresa no contribuye a la mejora de la economía y a la calidad de vida de la población, además de mencionar sobre la falta de cumplimiento de compromisos que fueron pactados en audiencias públicas y talleres informativos a inicios y durante el funcionamiento de la empresa minera.

Finalmente, el autor describe a los conflictos socioambientales entre empresas mineras y comunidades campesinas como un hecho de desencuentro cultural en donde las distintas formas de percepción que tiene cada uno sobre su entorno, llegando a la conclusión que el conflicto fue generado básicamente por la falta de cumplimiento de compromisos y la falta de proyectos sostenibles.



En tanto Bendita & Gonzales (2014) en su tesis de licenciatura sobre; *“Responsabilidad social de la empresa minera San Miguel de Arcangel y sus efectos en la comunidad campesina de Toldoqueri – distrito de Phara”*, plantean que los efectos positivos que tiene una adecuada responsabilidad social empresarial no solo para la prevención de conflictos socio ambientales, sino también para garantizar una situación de gobernabilidad contribuyendo al desarrollo local sostenible, donde los riesgos y efectos tanto ambientales y sociales sean mitigados por la empresa y al mismo tiempo que la población sea participe de los beneficios directos e indirectos de la actividad minera. La importancia de esta investigación reside en la exploración de los efectos de responsabilidad social empresarial de la minería para con la población, políticas de responsabilidad focalizada en los componentes de educación, salud, medio ambiente y nutricional orientadas a mejorar las condiciones de vida de la población. Finalmente, el tipo de investigación aplicada fue descriptiva y explicativa, ambas autoras consideran necesario conocer las estrategias de comunicación y la inversión social de la empresa minera, además de explicar el impacto de las mismas, tomando como análisis a la empresa minera y sus efectos en la población, para ello se determina como objeto de estudio a la comunidad campesina de Toldoqueri con un total de 462 personas aplicando la encuesta mediante cuestionarios, de los resultados se concluyen que los conflictos socioambientales entre empresas extractivas y las poblaciones locales se agudizan cuando la empresa minera realizan actividades que atentan contra los medios de sustentabilidad de la población.

A diferencia de las investigaciones a nivel internacional, vemos que los estudios realizados a nivel nacional y local concuerdan en que aún no se están implementando estrategias de responsabilidad social en los diferentes ámbitos de intervención.



Concordando además que las empresas mineras que operan a lo largo del ámbito nacional son responsables de los impactos que sus operaciones generen hacia el medio ambiente.

Por lo que se recomienda, buscar sostenibilidad en el tiempo mediante el desarrollo de proyectos productivos, debiendo asumir compromisos de tipo social, económico y ambiental sin atentar con los medios de sustentabilidad de las poblaciones con las que se encuentran en interacción, dejando constancia además que aún es necesario mayores estudios sobre la influencia de las políticas de responsabilidad social para la prevención de conflictos sociales.

## **2.2. MARCO HISTÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.2.1. De la responsabilidad social**

La denominación sobre responsabilidad social se origina en el siglo XX con el economista Howard R. Bowen, quien propuso que las empresas deberían tomar en cuenta las consecuencias sociales de sus decisiones.

A lo largo del tiempo, la responsabilidad social por parte de las empresas ha ido tomando una mayor relevancia en las últimas décadas, esto como resultado del proceso de globalización y cambios políticos – económicos, entendiéndose que las políticas económicas ayudaron al desarrollo de la empresa privada, la liberación del comercio y la revolución de la información que permite el flujo prácticamente ilimitado de la misma, haciendo que el comportamiento de las empresas pueda ser conocido en cualquier parte del mundo. Cambios que contribuyeron a la toma de conciencia pública sobre los problemas sociales, económicos y en especial ambientales. Actualmente, la toma de conciencia sobre el buen comportamiento de las empresas, hace que se empiece a reclamar una gestión responsable frente al medio ambiente y la sociedad.



En tal sentido, las empresas tienden a manejar una imagen responsable a nivel nacional adoptando políticas y acciones de responsabilidad social, la cual constituye una fuente de beneficios para su reputación e imagen corporativa, reduciendo así el riesgo de oposición pública contra sus operaciones, y tener una buena imagen a nivel internacional, ayudando a conservar clientes y entidades financieras, manteniéndose además dentro de los ámbitos de competitividad internacional, facilitando el ingreso a nuevos mercados con mayores exigencias generando valor agregado a la empresa.

En una aproximación histórica, Correa (2007) plantea un análisis evolutivo, integrada en fases de la responsabilidad social, teniendo como fase inicial durante el siglo XIX y la primera mitad del siglo XX; en este periodo no existe la responsabilidad social empresarial como tal, ya que las distintas instituciones y organizaciones eran las que proporcionaban soluciones a los problemas sociales que pudieran plantearse.

Correa considero que, durante la primera mitad del siglo XX, es en donde surge la primera fase, espontáneamente, de la participación voluntaria por parte de las organizaciones en la comunidad, y por ello estas comienzan a aceptar la existencia de la responsabilidad de participar en el bienestar de la sociedad, a partir de la realización de actividades filantrópicas puntuales. La segunda fase se ubica en la segunda mitad del siglo XX, ya que la comunidad en general comienza a tomar conciencia sobre la capacidad del sector privado para influir y solucionar los problemas sociales, al reconocer los daños y riesgos que con su actividad ocasionaba en el entorno, generando presión para que el Estado intervenga imponiendo normas con el fin de gestar protección a los intereses públicos y a los recursos naturales. Finalmente, en una tercera fase, en la década de 1960, muchas organizaciones, instituciones y el gobierno intentan encontrar un método para hacer frente al cambio social y se caracteriza por una mezcla de obligaciones que emanan de las normas del gobierno y de la sensibilidad de las empresas. Así mismo Correa,



menciona que la experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas del medio ambiente sugiere ir más allá del cumplimiento de la legislación, el cual puede aumentar la competitividad de las empresas. La aplicación de normas más estrictas que los requisitos de la legislación del ámbito social, por ejemplo, en materia de formalización, condiciones laborales o relaciones entre la dirección y los trabajadores, puede tener también un impacto directo en la productividad. La misma que no debe sustituir la reglamentación o legislación sobre derechos sociales o normas medioambientales.

En cuanto Gilli (2006) menciona que dentro del enfoque tradicional, la filantropía fue también considerada como sinónimo de responsabilidad social, representaba los aportes a actividades culturales relacionadas con las artes, los museos, la música y también a instituciones educacionales, religiosas y otras de carácter comunitario, porque el enfoque tradicional no se ocupa de la responsabilidad social de la empresa, sino de la responsabilidad social de los empresarios como consecuencia de su poder y su riqueza. Recién después de finalizada la segunda guerra mundial se asignó mayor relevancia a la contribución social de la empresa, pero sin modificar el eje de la cuestión: se esperaba que la empresa y especialmente la gran empresa, contribuyese a obras de interés comunitario. En tal sentido, el autor menciona que durante la década de 1960 cuando, como consecuencia de la preocupación de la sociedad por las cuestiones sociales, se extiende el concepto de responsabilidad social a la empresa. En efecto se trata de una década donde se vivieron cambios sociales importantes que tuvieron su reflejo en las empresas, por ejemplo, en temas como los derechos civiles de las minorías, la igualdad de oportunidades para la mujer, la protección del medio ambiente y los derechos de los consumidores. Centrando la discusión sobre que debería hacer la empresa para solucionar los problemas sociales.



### 2.2.2. Del conflicto social

Según el autor Silva (2008) menciona que entre las teorías sociológicas del conflicto social encontramos dos grandes variantes históricas. La primera de ellas es la teoría Marxista, mientras la segunda, se refiere a la teoría sociológica liberal sobre el conflicto, teniendo como diferencia entre ellas la forma en como enfocan el poder y las disidencias que comparten en torno a las diversas lecturas políticas que hacen sobre las contradicciones sociales.

En el campo de la teoría sociológica conflictualista del marxismo, que emerge en la primera mitad del siglo XIX en Alemania, Francia e Inglaterra, con la activa participación de Karl Marx y Federico Engels, seguida de la contribución amplia de multitud de teóricos a lo largo y ancho del mundo durante el siglo XX, especialmente la unidad básica de análisis utilizada en sus estudios, a fin de explicar el conflicto, los movimientos y los cambios en la sociedad, es la clase social. El conflictualismo liberal como lo denomina Silva, tuvo influencia de Georg Simmel a comienzos del siglo XX en Alemania, vino a desarrollarse en Europa y Estados Unidos a mediados de ese siglo, con la importante participación de Ralf Dahrendorf, junto a otros autores como George B. Vold, de invaluable aporte en el ámbito de la sociología jurídica, y John Rex. Para el conflictualismo liberal, la sociedad ciertamente se encuentra estratificada en clases sociales. Incluso se admite que en la clase de conflictos de los que se ocupó de estudiar Marx en los siglos XVIII y XIX los conflictos de clase obtuvieron un lugar protagónico. Sin embargo, ya en el siglo XX, la categoría de clase social resultaba demasiado general para ser útil en el análisis social. Esto ocurre porque muchos conflictos no tenían como referente una clase social, sino que era otro el factor que los caracterizaba o que servía para la agrupación de los actores sociales. Igualmente, no pocos conflictos se presentaban



dentro de una misma clase social, por lo que no podían ser explicados o entendidos como de una clase contra otra al estilo tradicional de marxismo.

En por otro lado, para Martínez (2015) quien cita a Marx, define que la lucha de clases es el origen de todo conflicto y cambio social. Esto de tal forma que las sociedades se han visto atravesadas por enfrentamientos sucesivos que han dado origen a transformaciones importantes en la sociedad. Además, Martínez explica que el otro origen del conflicto serían las interacciones entre fuerzas productivas y relaciones de producción.

Teniendo como resultado que los conflictos son consecuencia del antagonismo de clase a la cual pertenecen los individuos. Bases teóricas que ayudaron a comprender el complejo origen de la teoría de los conflictos sociales.

## **2.3. MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **2.3.1. Responsabilidad Social**

Durante las últimas décadas se tomó mayor énfasis al estudio de la responsabilidad social, estudios que buscan dar un mejor horizonte a la hora de mitigar el surgimiento de conflictos sociales, muchas de las definiciones que encontramos actualmente están referidas al cumplimiento de normas de buena conducta de la empresa en beneficio del medio ambiente.

En tal sentido, la Responsabilidad Social es:

*“Un término que hace referencia al conjunto de obligaciones y compromisos, legales y éticos, tanto nacionales como internacionales, que se derivan de las consecuencias de la actividad de las organizaciones producen en el ámbito social, laboral, medioambiental y de los derechos humanos. Hoy en día las empresas son cada vez más conscientes de la necesidad de incorporar las preocupaciones sociales,*



*laborales, medioambientales y de derechos humanos, como parte de su estrategia de negocio” (Ventura & Delgado, 2012).*

En cambio, para la Organización Internacional para la Estandarización (ISO), la Responsabilidad Social es una *“integración balanceada, por parte de las empresas, de las preocupaciones sociales, económicas y ambientales con el propósito de beneficiar a las personas, las comunidades y a la sociedad en general”*

Por su parte el Banco Mundial, define a la responsabilidad social como el *“compromiso de las empresas para comportarse éticamente y para contribuir al desarrollo económico sustentable trabajando con todos los stakeholders relevantes para mejorar sus vidas de maneras que sean buenas para la empresa, la agenda del desarrollo sustentable y la sociedad en general”*. Para el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la RSE *“es una visión sobre la empresa que concibe el respeto a los valores éticos, a las personas, a las comunidades y al medio ambiente, como una estrategia integral que incrementa el valor añadido y, por lo tanto, mejora la situación competitiva de la empresa”* dichas posturas coinciden en la responsabilidad que las empresas asumen a fin de mantener las buenas relaciones, por parte de las empresas con el entorno en donde se desarrollan, sin olvidar el cuidado del medio ambiente.

Para Viteri (2010) la responsabilidad social es una forma de gestión que tiene y debe guiarse por la toma de decisiones prudentes y justas, teniendo en cuenta que lo conceptos de responsabilidad social y ética van estrechamente ligados entre sí. Precisamente la ética, respecto de las organizaciones, busca proporcionarles un fin social. Éste, se compone de dos tipos de bienes: internos y externos. Los bienes y/o servicios internos son la actividad de la organización propiamente dicha (es decir, la satisfacción



de necesidades básicas) y los bienes externos son los comunes a todas las organizaciones: prestigio, dinero y poder.

### **2.3.2. El conflicto social**

La conflictividad social viene siendo estudiada por las distintas disciplinas, las cuales analizan el punto de quiebre de los estallidos sociales que conllevan a romper el orden dentro de los sistemas sociales establecidos, generándose desencuentros sobre las contraposiciones de intereses, metas y o valores que dos o más grupos desean alcanzar, los mismos que muchas veces se caracterizan en hechos de violencia.

Siendo así que el conflicto también puede ser entendido como:

*Parte natural de la vida en sociedad, en regímenes democráticos la conflictividad social es parte de una dinámica pluralista y consecuente lógica de un ejercicio de libertades de capacidades de acción colectiva y de participación en el espacio público. Siendo necesaria la institucionalización del manejo de los conflictos sociales, que requieren de ciertos niveles de integración y “disciplina” sociales, como de Estados fuertes. Es así que en sociedades en desarrollo – caracterizadas por la debilidad de sus instituciones – es frecuente escuchar de la “explosión” de conflictos y protestas sociales; ello se explica porque dichas sociedades, a la par que débiles institucionalmente, muestran altos niveles de exclusión social y un desajuste entre expectativas y posibilidades de acceso a bienes, servicios y reconocimiento social que en contexto específicos estallan en situaciones de violencia, así como la generalización de patrones de negociación y de acción política altamente confrontacionales. (Tanaka, 2013, p.2)*

Para Lorenzo (2001) la sociedad encierra dentro de sí una serie de contradicciones y objetivos contrapuestos que provocan confrontación de intereses. Por esta razón, el



conflicto es inherente a cualquier dinámica social, es un imperio estructural y un motor creativo – y fundamental – del cambio social (p.19)

Para Karl Marx quien tuvo sin duda una aportación teórica significativa sobre los movimientos sociales y regímenes políticos durante el siglo XX. En su obra “*El Manifiesto*” (1848) consigna una dura crítica hacia el modelo de orden social de aquel entonces. Marx, concebía a la sociedad como el resultado de la estratificación de clases.

En cambio, para Lorenzo (2001) es la forma en que el proletariado había de organizarse y diseñar estratégicamente su actuación político – social. Se trataría entonces de la incorporación de una clase social a otra clase social, considerando también las acciones que emprenden para conseguir de manera inmediata sus objetivos e incrementar su poder como grupo y/o defender intereses colectivos. La movilización de grandes masas de la población ha sido frecuentemente como medio de presión para lograr algún fin social, la cual se trataría en este caso del proceso de incorporación de masas a la actuación política para la creación de partidos u organizaciones políticas, o como medio de presión con que cuentan las instituciones políticas ya existentes como gremios, sindicatos, etc., para defender sus intereses y demostrar que cuentan con respaldo de las masas, que no es más que la concentración del poder.

Para Giner (2001) el pensamiento marxista ha contribuido a la interpretación de los conflictos sociales desde las nuevas conceptualizaciones hasta las nuevas formas de organización para demostrar la insatisfacción de los sectores oprimidos, desencadenándose hechos de violencia y/o uso de la fuerza. Es así que su obra sobre *El Manifiesto del Partido Comunista*, fue entendida como un documento de carácter revolucionario el cual consiste en el “derrocamiento violento” del orden social establecido. (pp. 121-122)



Dentro de las teorías del conflicto social, también encontramos a la teoría funcionalista, la cual implica el análisis causal y funcional entre un estado normal y un estado patológico. Para teóricos como Talcott Parsons, existen patologías que desequilibran el normal funcionamiento del sistema social, dado que el mismo se rige por normas, roles y valores. No habiendo lugar para el conflicto.

Así también encontramos las teorías volcánicas que agrupan a un conjunto heterogéneo de explicaciones del conflicto que tienen en común considerarlo como el punto culminante de una “*escala de tensión*” provocada por procesos de tipo socioeconómico, político o incluso psicológico. La lucha abierta surge en el momento en que los actores sociales alcanzan un nivel insostenible de crispación. Una primera posibilidad es de tipo psicológico: lo que provoca la tensión y el posterior estallido es la *frustración de las expectativas*, esto es la divergencia entre lo que un grupo social espera y cree merecer recibir y lo que realmente obtiene. Existe un umbral indefinido a partir del cual un grupo considera que su situación es una injusticia intolerable, es entonces cuando estalla el conflicto. Durkheim sistematizaba el proceso en dos fases:

1º Acumulación de ansiedad y frustraciones, producidas por una drástica restricción de las aspiraciones que alberga el actor social.

2º Arranque espontáneo de ira popular.

Otra variante de las teorías volcánicas vincula el estallido de conflictos con ciclos económicos o procesos sociopolíticos que empeoran drásticamente las condiciones de vida de un grupo hasta superar el umbral de lo tolerable. (Lorenzo, 2019, pp. 244-245)

Una característica propia de los conflictos sociales, son también los movimientos sociales, las cuales no son más que colectividades que actúan con cierta continuidad para promover cambios o resistencia en la sociedad o del grupo del que forman parte, por lo



general sus miembros se encuentran en un alto grado de integración. Los movimientos sociales se afianzan a raíz de los cambios en las estructuras sociales a fin de generar un nuevo orden social.

*“Los movimientos sociales han sido siempre entendidos como momentos decisivos por sus protagonistas y la respuesta más común desde los grupos dominantes ha sido, lógicamente, criminalizados en términos éticos y tratar de impedirlos en términos políticos. Por eso la historia de los movimientos sociales es un campo historiográfico especialmente apropiado para rastrear las conexiones existentes entre historia y política o, a nivel más general, entre las ciencias sociales y su entorno social. Las protestas colectivas siempre fueron consideradas como un delito penal y extremadamente grave, hasta los regímenes liberales. Europa comenzó a convivir con las revueltas sociales, pero eso no significó que se racionalizasen y, en consecuencia, que surgiese un nuevo concepto de conflicto social. Para los teóricos del absolutismo y el renacimiento el conflicto empieza ya a ser algo comprensible (teoría de la resistencia a la tiranía, pero no las revueltas populares, que siguen criminalizadas)” (Lorenzo, 2001, pp. 5-7).*

En tal sentido la teoría de los movimientos sociales, proporciona herramientas útiles y pertinentes para abordar los conflictos sociales ligados a la minería. La teoría de los movimientos sociales, han dado lugar para pensar de qué manera las identidades y las percepciones subjetivas, resultando de cambios estructurales, generan las acciones de protesta y también cómo para que ellas sean posibles, es imprescindible superar los costos de la acción colectiva (De Echave, J. et al., 2009, pp. 177-178).

Estudios actuales, consideran al conflicto social como una situación inherente al ser humano, puesto que el hombre vive en una situación constante de conflictividad y esta



a su vez puede ser tomada como una oportunidad de cambio y/o fortalecimiento de capacidades.

En tal sentido, el conflicto sirve para mantener las relaciones de los grupos.

*“El conflicto social significa una lucha con respecto a valores y derechos sobre estados, poderes y recursos escaso, la lucha en la cual el propósito es neutralizar, dañar o eliminar a sus rivales. En tal sentido, Coser considera las funciones del conflicto social a las consecuencias del mismo en cuanto a la disminución de la adaptación o ajuste de determinadas relaciones o grupos sociales. En vez de ser sólo un factor “negativo” que “disocia”, el conflicto social puede realizar muchas funciones específicas, en los grupos y en otras relaciones interpersonales como mantener las fronteras de un grupo, y evitar que los miembros de un grupo se separen de él. En los aspectos funcionales del conflicto existen formas de conflicto que son destructoras de la unidad del grupo, o provocan la desintegración de estructuras sociales específicas. Sin embargo, se puede restituir el equilibrio del análisis que se ha inclinado en otra dirección” (Coser, 1956, p. 8)*

En las ciencias sociales, diferentes estudios teóricos contribuyeron al conocimiento y entendimiento del surgimiento de los conflictos sociales, las aportaciones teóricas como:

#### **a. Clases y lucha de clases**

Una clase social es uno de los sectores en que queda dividida la sociedad según el estado en que se encuentren *las relaciones de producción* existentes. En tal sentido, las clases sociales se definen por grupos; de los oprimidos y de los opresores, uno depende del otro y en cualquier medida esta situación puede ser cambiante (movilidad). Para el marxismo, la estratificación se establece de acuerdo al modo de producción, que hasta la actualidad conllevan a una jerarquización de los conflictos sociales, según sea el papel



que sea su conceptualización de sociedad, estos estarían divididos en; conflictos no clasistas, conflictos clasistas y lucha de clases revolucionarias. (Lorenzo, 2001, p. 22)

### **b. Estructura de clases**

La “estructura de clases” no constituye una simple yuxtaposición de las clases típicas de cada una de las relaciones de producción que se encuentran presentes en ella, sino una articulación original de estas clases que sufren cambios estratégicos a largo plazo. En esta articulación de un cierto número de clases en una formación social determinada encontramos siempre una clase o fracción de clase dominante y clases o fracciones de clase dominadas.

*La estructura de clase a nivel de la formación social, implica además de las determinaciones propias de la combinación de las diferentes relaciones de producción que sirven de soporte a las diferentes clases antagónicas propias de cada modo de producción, otras determinaciones que explican el surgimiento de nuevas clases que tienen carácter transitorio, por ejemplo, el campesinado (pequeño productor agrícola) que surge al suprimirse el régimen de producción basada en la servidumbre y que tiende a desaparecer a medida que se desarrolla el capitalismo en el campo, convirtiéndose en su mayor parte en proletariado agrícola o emigrando a la ciudad. Por lo tanto, para realizar un análisis completo de la estructura de clase de una formación social determinada debemos considerar, además de las clases típicas de relaciones de producción presentes, las clases de transición. Por otra parte, no debemos olvidar que cada una de estas clases sufre modificaciones al estar articulada respecto a todas las demás y desempeñar un papel dominante o subordinado en esta articulación. (Domínguez, pp. 8 - 9)*



### c. La movilización social

La movilización comprende la incorporación de un grupo o clase social a un movimiento social a fin de conseguir objetivos comunes y garantizar la concentración del poder.

Para Lorenzo (2001), Es la forma en que el proletariado había de organizarse y diseñar estratégicamente su actuación político – social. Se trataría entonces de la incorporación de una clase social a otra clase social, considerando también las acciones que emprenden para conseguir de manera inmediata sus objetivos e incrementar su poder como grupo y/o defender intereses colectivos.

La movilización de grandes masas de la población ha sido frecuentemente como medio de presión para lograr algún fin social, la cual se trataría del proceso de incorporación de masas a la actuación política para la creación de partidos u organizaciones políticas, o como medio de presión con el que cuentan las instituciones políticas ya existentes como gremios, sindicatos, etc., para defender sus intereses y demostrar que cuentan con respaldo de las masas, que no es más que la concentración del poder.

*Las protestas colectivas siempre fueron consideradas como un delito penal y extremadamente grave, hasta los regímenes liberales. Europa comenzó a convivir con las revueltas sociales, pero eso no significó que se racionalizasen y, en consecuencia, que surgiese un nuevo concepto de conflicto social. Para los teóricos del absolutismo y el renacimiento el conflicto empieza ya a ser algo comprensible (teoría de la resistencia a la tiranía, pero no las revueltas populares, que siguen criminalizadas. (Lorenzo, 2001, pp. 5-7).*

#### **d. El Funcionalismo**

La teoría funcionalista resulta la organización holística de la sociedad, la cual implica el análisis causal y funcional entre estado normal y patológico. Para teóricos como Talcott Parsons, existen patologías que desequilibran el normal funcionamiento del sistema social, dado que el mismo se rige por normas, roles y valores. En tal sentido no existe lugar para el conflicto.

*Resulta conveniente, dentro de los términos de la acción, clasificar el mundo de objetos en tres clases: “sociales”, “físicos” y “culturales”. Un objeto social es un actor que a su vez puede ser cualquier otro actor individual dado (alter), el actor que se toma a sí mismo como punto de referencia (ego), o una colectividad, que se considera como una unidad a los fines del análisis de la orientación. Los objetos físicos son entidades empíricas que ni “interactúan” con el ego ni “responden” al ego; son medios y condiciones de la acción del ego. Los objetos culturales son elementos simbólicos de la tradición cultural: ideas y creencias, símbolos expresivos o pautas de valor, en la medida en que sean considerados por el ego como objetos de la situación y no se encuentren “internalizados” como elementos constitutivos de la estructura de la personalidad del ego. (Parsons, 1976, p. 16)*

#### **2.3.3. Minería y conflicto social**

Recientes investigaciones, concluyen que los conflictos sociales se generan por el miedo de las poblaciones locales a ser desplazados territorialmente y por la contaminación de los recursos ambientales, que son fuentes de subsistencia de las mismas.

El desencadenamiento de los conflictos sociales se presenta en las distintas etapas de los proyectos mineros (exploración, explotación y cierre). La serie de acontecimientos que configuran el desarrollo de un conflicto entre empresas mineras y comunidades



locales puede ser desagregada al menos en dos grandes fases: la generación de protestas y el estallido de los conflictos y la evolución y transformación de estos.

#### **a. Fases del desarrollo del conflicto**

Existe una dinámica propia para cada conflicto, el desarrollo de un conflicto entre empresas mineras y comunidades locales pueden ser desagregadas en dos fases:

##### **Primera fase: Generación de protestas**

Los estallidos de los conflictos sociales se producen tras una suerte de ruta de generación de fricciones, multiplicación de tensiones y procesos. La primera fase corresponde al proceso de constitución del local de la empresa minera y el intento de desarrollar su proyecto desde la etapa de exploración, lo que implica los primeros contactos y las relaciones generadas entre los agentes de la empresa y las comunidades locales. (De Echave, et al., 2009, pp. 202-203)

##### **Estallido de los conflictos**

Es la manifestación pública del conflicto, corresponde a los momentos de estallido, cuando a raíz de algún tema que exacerba las tensiones y fricciones, las diferencias de intereses o posiciones existentes entre los actores involucrados se traducen en acciones de fuerza, movilización o de afirmación pública de las posiciones de los actores hacia la polarización o el enfrentamiento. Este momento corresponde a la configuración de posiciones, actores y acciones, que se caracterizan el estallido del conflicto, y que supone una serie de movimientos e intervenciones que determinan el carácter y los alcances de este. (De Echave, et al., 2009, p. 303)

##### **Segunda fase: Evolución del conflicto**

Tras el momento de mayor tensión y la posterior generación de instancias de negociación, las derivaciones posibles, para “resolver” los conflictos. Primero pasa del



estallido al de negociación con la empresa minera, convirtiendo la polarización en aproximación, negociación y eventualmente un acuerdo entre las partes.

### **Transformación del conflicto**

Pasa de la confrontación y la polarización en acciones hacia un espacio de polarización más legal y mediática, manteniendo las diferencias - y el conflicto -, pero alejando la confrontación y sus soluciones hacia otro espacio e involucrando a otros actores. En este caso, cada actor, mientras busca la simpatía y un movimiento favorable de opinión pública, construye alianzas y busca negociar con el Estado, buscando una respuesta y desenlace favorable a su posición. (De Echave, J. et al., 2009, p. 205)

Por lo general, las inversiones mineras generan mayores expectativas en el crecimiento económico, como la generación de empleo local y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones locales. Pero a la par surgen actores sociales que ponen en riesgo la viabilidad de los proyectos mineros.

#### **2.3.4. Responsabilidad social y conflictos sociales**

Durante las últimas décadas, las empresas han ido interactuando con las poblaciones locales en donde operan, teniendo influencia en el surgimiento de conflictos sociales y posiblemente en la resolución de los mismos.

Estudios recientes, nos muestran cual ha sido el papel de las empresas como actores en los conflictos sociales. Para ello, autores como Prandi, M. et al. (2010) consideran a la empresa como motor o factor clave en la generación y perpetuación de conflictos, en especial en aquellos países en los que los grupos armados se financian a través del control de la extracción y comercialización de recursos naturales. Los autores, definen que la empresa privada, especialmente la local, es indispensable para la creación de empleo y de oportunidades de



emprendimiento a largo plazo si se dan las condiciones necesarias para ello (sociales, financieras, políticas, de seguridad, etc.)

En el Libro Verde de la Comisión Europea. La responsabilidad social de las empresas se ha convertido en una cuestión muy importante en el mundo empresarial. Cada vez son más las empresas que adoptan los códigos de conducta y llevan a cabo actividades y prácticas de responsabilidad social. En lo que la Unión Europea (UE) se refiere, su compromiso a favor de la RSE fue ratificado en el Consejo Europeo de Lisboa de marzo de 2000. En dicha cumbre, los jefes de Estado y de gobierno de la UE hicieron un llamamiento especial al sentido de responsabilidad social de las empresas. Mediante el comportamiento socialmente responsable, las empresas pueden desempeñar un papel esencial para favorecer que la UE avance hacia su objetivo de mayor crecimiento económico, competitividad, justicia social y desarrollo sostenido. La responsabilidad social de las empresas abarca también la integración de las empresas en su entorno local, ya sea a nivel europeo o mundial. Las empresas contribuyen al desarrollo de las comunidades en que se insertan, sobre todo de las comunidades locales, proporcionando puestos de trabajo, salarios y prestaciones, e ingresos fiscales. Por otro lado, las empresas dependen de la salud, la estabilidad y la prosperidad de las comunidades en donde operan.

Para Vilca, W. (2021) refiere que, en los escenarios de conflictividad, las empresas vienen desarrollando mecanismos que les permitan generar confianza y relación permanente con los diversos grupos de interés de sus zonas de operación. Uno de estos mecanismos ha sido el potenciar sus trabajos de relaciones comunitarias a través de políticas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), las que también han mostrado sus limitaciones por diversos factores propios de sus acciones o de factores externos que condicionan la comunidad o no de un proyecto.

Factores que influyen en los escenarios de conflictividad:



- **Factores Globales;** Determinan los mercados al incrementar las demandas de volumen e intensidad en la extracción de recursos e intromisión de la banca multilateral – como el FMI o el BM, que impulsan políticas abiertas en países como el Perú -, lo que ha generado una dependencia de la inversión extranjera.
- **Factores políticos y económicos internos;** Amenaza de crisis económica, intereses particulares y de grupo.
- **Factores de institucionalidad estatal;** Debilidad institucional, debilidad del Estado y poca eficacia en la sanción a las empresas que incumplen las normas.

### 2.3.5. Gestión de los conflictos sociales

Para Huamaní, G. (2010) los mecanismos e instrumentos para la gestión de conflictos socioambientales. El arbitraje y la conciliación se desarrollaron a mediados de los 90s como una forma de manejo de conflictos extrajudiciales, de carácter obligatorio de los acuerdos y previo al juicio en un contexto de reforma judicial y acceso a la justicia. En la práctica, la conciliación y el arbitraje no han llegado a las localidades donde las instituciones del Estado no llegan o no funcionan, para facilitar la solución de conflictos a nivel local y comunal.

Los métodos originales para el manejo de conflictos en las comunidades o etnias indígenas que son las formas apropiadas para manejar los conflictos con dichos actores, no son incorporados o tomados en cuenta dentro de los procesos formales que se diseñan e inician desde el Estado. La gestión de conflictos sociales como:

Un conjunto de instituciones, principios normas, procedimientos, técnicas e instrumentos que conforman una estructura mediante el cual el Estado asegura la gestión integrada, participativa, multisectorial de los conflictos.



Sin embargo, una definición más extensa también incluye procesos, el recurso humano, el entorno físico, los mecanismos de control, así como los atributos menos visibles, como las actitudes, creencias y valores de los miembros de la organización; además un sistema incluye, un relacionamiento e interacción de todo el sistema con las partes, y estas con el todo.

#### **a. Instrumentos de política de gestión de conflictos sociales**

##### **Mapeo de actores:**

- Actores primarios; comunidades y empresas mineras.
- Actores secundarios; Grupos, comunidades e instituciones que perciben ser afectados por el conflicto, y por ende juegan un rol en la búsqueda de las soluciones (gobiernos locales, iglesia, frentes de defensa, movimientos políticos, ONGs.)
- Actores Terciarios; Personas o instituciones identificadas como facilitadores (Defensoría del Pueblo, PCM, oficinas sectoriales, gobierno regional, Consejos Locales de Cuenca).

##### **Procedimientos, etapas y formas de intervención:**

- Manejo de la conflictividad local; Por lo general, los conflictos a menudo son gestionados bajo la jurisdicción del Estado.
- Manejo de la conflictividad regional; Los conflictos que se desarrollan a nivel regional, ya han tenido un nivel de escalamiento y de polarización, que ha superado los niveles locales y comunitarios.
- Manejo de la conflictividad nacional; Las instancias nacionales actúan de manera directa a nivel local para ejercer su autoridad.

##### **Procesos de gestión de conflictos:**



- Mesa de negociación; Primer proceso que utiliza entre la empresa y las comunidades cuando se trata de la variedad de temas que se han identificado a lo largo de este diagnóstico.
- Mesa de Diálogo; Es un mecanismo de respuesta frente a los conflictos que se plantea luego de que el conflicto haya estallado en una crisis.
- Mesa de Concertación; Son espacios establecidos a raíz de un conflicto o de una problemática que afecta a múltiples actores.

En otras investigaciones Huamaní, G., & Macassi, S. (2011). Consideran que las ciencias sociales han centrado su atención en el tema y han desarrollado diversos métodos descriptivos, como los análisis de casos que hacen hincapié en las condiciones macro sociales de los movimientos; el enfoque analítico socioambiental en caso de disputa de recursos naturales; la teoría de la acción colectiva como acción política para enfrentarse a adversarios mejor equipados; conflictos como producto de la lucha política, en el caso de enfrentamientos de liderazgos locales; el análisis estructural, que analiza la causalidad de los conflictos; y, finalmente, el enfoque que se utiliza para el desarrollo de esta propuesta: un análisis centrado en el sistema de gestión de conflictos como conjunto de condiciones estructurales, enfoques, prácticas y cosmovisiones en pugna las cuales conducen a revisar los siguientes aspectos:

***La institucionalidad para la gestión de conflictos socioambientales:***

Esta busca principalmente hallar soluciones ante situaciones de crisis frente al desarrollo de proyectos de inversión relacionados con la extracción de recursos minerales. Estas intervenciones han estado ausentes durante la etapa de escalamiento del conflicto, por carecer de una política de Estado para mantener el proceso, y porque generalmente se actúa solo durante la crisis y luego de la crisis.



***La capacidad existente para la gestión de conflictos socioambientales:***

Teniendo un sistema centralista y si bien es cierto hay iniciativas a nivel de instancias sectoriales para resolver conflictos, estas no se dan a nivel regional y menos local. Los gobiernos regionales tienen una participación marginal en el proceso técnico – administrativa que generan la conflictividad, como, por ejemplo, otorgamiento de las concesiones, licencia para el uso del agua, aprobación de EIAs y demás.

***Articulación intersectorial de la intervención Estatal Central en los conflictos socioambientales:***

Implica desarrollar capacidades de “intervención temprano” en una figura de Organismo Descentralizado Público que integre las diferentes intervenciones que el Estado Central realiza; y adicionalmente generar un sistema un sistema de análisis, seguimiento, monitoreo y evaluación común de los conflictos socioambientales.

***Política de fortalecimiento de las unidades existentes de intervención en conflictos socioambientales del Estado Central para mejorar el impacto de sus actuaciones:***

Consiste en el fortalecimiento normativo de las unidades de intervención y prevención de conflictos dotándolas de recursos y personal. Esta opción supone una menor inversión, pues solo desarrollará las capacidades de las instancias que ya existen.

***Mejora en los procesos de participación, consulta y procedimientos administrativos y técnicos relacionados con el desarrollo de proyectos mineros:***

Esta opción de política buscará una comisión tripartita para revisar y reformular los reglamentos que regula los estándares sociales, el respeto de los derechos humanos



y los mecanismos de participación, comunicación e información que son problemáticos en el otorgamiento de concesiones y operaciones de los proyectos.

### **2.3.6. Gestión ambiental**

Se entiende como gestión ambiental, a la administración y/o supervisión de las actividades que puedan repercutir en el medio ambiente. Para ello es necesario, aplicar políticas ambientales que promuevan un desarrollo sustentable.

Para ello, contamos con la Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, cuyo objetivo es asegurar el más eficaz cumplimiento de los objetivos ambientales de las entidades públicas; fortalecer los mecanismos de transectorialidad en la gestión ambiental, el rol que le corresponde al Consejo Nacional del Ambiente – CONAM, y a las entidades sectoriales, regionales y locales.

En su Artículo N° 2 define que:

“El Sistema Nacional de Gestión Ambiental se constituye sobre la base de las instituciones estatales, órganos y oficinas de los distintos ministerios, organismos públicos descentralizados e instituciones públicas a nivel nacional, regional y local que ejerzan competencias y funciones sobre el ambiente y los recursos naturales; así como por los Sistemas Regionales y Locales de Gestión Ambiental, contando con la participación del sector privado y la sociedad civil.

De la misma manera, para el Anuario de Estadísticas Ambientales (2014). La gestión ambiental es definida como un proceso permanente y continuo, orientado a administrar los intereses y recursos relacionados con los objetivos de la Política Nacional Ambiental a fin de alcanzar, así una mejor calidad de vida para la población, el desarrollo de las actividades económicas, el mejoramiento del ambiente urbano y rural, así como la conservación del patrimonio natural del país, entre otros objetivos.



Tenemos también al Ministerio del Ambiente, como ente rector del Sistema Nacional de Gestión Ambiental en el país, el encargado de liderar las acciones que en materia ambiental se realizan en los tres niveles de gobierno y de concertar los esfuerzos necesarios entre las entidades del sector público y privado.

Con la creación del Ministerio del Ambiente (MINAM), también se crea el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) como ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental, encargada de evaluar, supervisar, controlar, fiscalizar y sancionar en materia ambiental y a la vez garantizar el cumplimiento de la legislación ambiental y de los instrumentos de gestión ambiental por parte de las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

Para la organización *Derechos Humanos Sin Fronteras*, define a la Gestión ambiental es como un conjunto de acciones encaminadas a lograr la conservación, defensa y mejora del medio ambiente basada en información multidisciplinaria y en la participación ciudadana.

Asimismo, es un proceso permanente y continuo de un conjunto de actores sociales, comunales e instituciones públicas y privadas, regidas por normas, principios, técnicas, métodos de trabajo y planes que nos ayudan a alcanzar una mejor calidad de vida.

#### **a. Instrumentos de gestión ambiental**

Son mecanismos orientados a la ejecución de la política ambiental, señalado en sus normas complementarias y reglamentarias. Constituyen medios operativos que son diseñados, normados y aplicados con carácter funcional o complementario, para efectivizar el cumplimiento de la Política Nacional Ambiental y las normas ambientales.

Se considera instrumentos de gestión ambiental:



### ***Fiscalización ambiental:***

Constituye un macro proceso que comprende las acciones de evaluación de la calidad ambiental de la zona de influencia del proyecto o actividad económica, supervisión de las obligaciones ambientales de los administradores y, de detectarse incumplimiento a dichas obligaciones, la tramitación de los respectivos procedimientos sancionadores, en los cuales se pueden imponer sanciones y dictar medidas cautelares y correctivas. Además, comprende el otorgamiento de incentivos por las buenas prácticas ambientales implementadas por las empresas.

### ***Evaluación ambiental estratégica (EAE):***

Instrumento de gestión ambiental preventivo consistente en un proceso sistemático, activo y participativo establecido para internalizar la variable ambiental a través del análisis y prevención de los impactos ambientales, incluidos los sociales, que pudiera generar la decisión de aprobar o modificar políticas, planes y programas de carácter nacional regional y local que formulen las instituciones del Estado. Los resultados de la EAE deben orientarse a la prevención de las implicancias ambientales negativas significativas, así como al conocimiento de los flujos, tendencias y patrones de desarrollo y la prevención de posibles conflictos socioambientales de trascendencia nacional o internacional, que podrían generar tales decisiones; y se expresan a través del Informe Ambiental de la EAE. Las EAE son aprobadas por el MINAM y son supervisadas por el OEFA.<sup>6</sup>

### ***Evaluación de Impacto Ambiental:***

---

<sup>6</sup> GLOSARIO POLÍTICAS - MINAM.



Consiste en la identificación, predicción, evaluación y mitigación de los impactos ambientales y sociales que un proyecto de inversión producirá en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos. Se realiza a través de un procedimiento administrativo de evaluación preventiva en el cual se lleva a cabo el análisis técnico legal de una Declaración de Impacto Ambiental Semidetallado o un Estudio de Impacto Ambiental comprende, por tanto, el análisis de viabilidad ambiental de proyecto, incluyendo los impactos sociales del mismo.<sup>7</sup>

***Estudio de Impacto Ambiental (EIA):***

Los EIA son instrumentos que contienen una descripción de la actividad propuesta y de los efectos directos o indirectos previsibles de dicha actividad en el medio ambiente físico y social, a corto y largo plazo, así como la evaluación técnica de los mismos. Deben indicar las medidas necesarias para evitar o reducir el daño a niveles tolerables e incluirá un breve resumen del estudio para efectos de su publicidad. La ley de materia señala los demás requisitos que deban contener los EIA.<sup>8</sup>

**b. Comités de monitoreo y vigilancia**

Los Comités de Vigilancia y Monitoreo Ambiental, son organismos de coordinación, que fomentan la participación de la sociedad civil (en especial las comunidades campesinas y/o nativas), las empresas y el Estado en todos sus niveles; para generar mecanismos de verificación que contribuyan en la evaluación de los impactos ambientales que las actividades extractivas ocasionan; ya sea el producto por acuerdo entre las partes.

Las cuales se definen como:

---

<sup>7</sup> GLOSARIO POLÍTICAS - MINAM.

<sup>8</sup> Ley General del Ambiente - Art. 25.



### ***Vigilancia ambiental:***

La vigilancia ambiental está dirigida a realizar acciones y actividades contra los efectos adversos de los contaminantes sobre la salud humana y el medio ambiente, significa ejercer el derecho de participar en la vigilancia ambiental para conocer los impactos reales de una actividad minea y otra actividad extractiva.

### ***Monitoreo ambiental:***

El monitoreo consiste en la observación y/o análisis organoléptico (análisis con nuestros sentidos; olor con la nariz, color con los ojos, etc.) toma de muestras y medición de parámetros físicos – químicos, bacteriológicos y metales pesados en el agua, suelo, aire, sedimentos, etc., en forma periódica y sistemáticas a fin de observar los cambios que pueden tener por el desarrollo de una actividad extractiva o actividades propias de la población.

### **2.3.7. Estándar de Calidad Ambiental (ECA)**

Conocidos como ECAs, es un instrumento de gestión ambiental que se establece para medir el estado de calidad del ambiente en el territorio nacional. El ECA establece los niveles de concentración de elementos o sustancias presentes en el ambiente que no representan riesgos para la salud y el ambiente.

En el Perú se tiene cinco tipos de Estándares de Calidad Ambiental. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente, estos son:

1. **Agua;** Regula 104 parámetros, entre los que se encuentran elementos microbiológicos y físico – químicos.
2. **Aire;** Regula 10 parámetros, incluyéndose recientemente el parámetro mercurio.
3. **Ruido;** Regula 1 parámetro que determina los niveles de ruido, expresados en decibeles.



4. **Suelo;** Regula 21 parámetros que permiten medir el nivel de concentración de elementos químicos presentes en el suelo.
5. **Radiaciones no ionizantes;** Regula 4 parámetros, que son generados por líneas de corriente eléctrica, rayos infrarrojos, radiación ultravioleta, entre otros.

Por lo tanto, podemos definir los Estándares de Calidad Ambiental y los Límites Máximos Permisibles para el agua se definen como:

#### ***Estándares de Calidad Ambiental (ECA)***

Son valores de concentraciones de metales, sustancias, parámetros químicos, físicos y biológicos (y otros elementos) aprobadas por el Estado, que indican cual es el valor máximo de estos elementos para que no afecte nuestra salud, la calidad del agua para consumo humano, riego y bebida, de animales o aire.

#### ***Límite Máximo Permisible (LMP)***

Instrumentos de gestión ambiental que miden la concentración de elementos, sustancias parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en las emisiones, efluentes, o descargas generadas por una actividad productiva (minería, hidrocarburos, electricidad, etc.), que al ser excedidas causan daño a la salud, al bienestar humano y al ambiente.

Una de las diferencias entre los LMP y los ECA's, es que la medición de los mismos se realiza directamente en los cuerpos receptores; es decir, en los campos, etc. Mientras que un Límite Máximo Permisible, se mide en los puntos de emisión y vertimiento. Sin embargo, ambos instrumentos son indicadores que permiten a través del análisis de resultados, establecer políticas ambientales y correcciones al accionar de alguna actividad específica.

### 2.3.8. Valores de referencia para agua superficial y efluentes mineros

El estado ha definido una relación con los valores máximos de los diferentes elementos. Para verificar la calidad del agua (buena o mala) debiendo de comparar las muestras con los valores de la contramuestra del D.S. N° 015 – 2015 – MINAM.

Tabla 2.

#### *Estándares Ambientales a nivel Nacional*

N°	Parámetro	Unidad	D.S. N° 015 – 2015 – MINAM ECA Categoría 3: RIEGO DE VEGETALES Y BEBIDA ANIMALES		D.S. N° 031 – 2010 – SA (DIGESA – MINSA) Límites Máximos Permisibles (LMP) de la calidad de agua para consumo humano	D. S. N° 010 – 2010 – MINAM Límites Máximos Permisibles (LMP) para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividad Minero – Metalúrgicos	
			D1 Calidad de agua para RIEGO de cultivos de tallo alto y bajo	D2 Calidad de agua para BEBIDA DE ANIMALES	Agua para CONSUMO HUMANO	Límite en cualquier momento	Límite para el promedio anual
<b>FISICO – QUIMICOS</b>							
1	Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO)	mg/L	15	15	NN	NN	NN
2	Conductividad Eléctrica (C.E)	uS/cm.	2 500	5 000	1 500 (25°C, umho/cm)	NN	NN
3	Oxígeno disuelto (OD)	mg/L.	4	5	NN	NN	NN
4	pH		6,5-8,5	6,5-8,4	6,5-8,5	6,0-9,0	6,0-9,0
5	Turbiedad	UNT	NN	NN	5	NN	NN
6	Cianuro Total	mg/L.	0,1 (1)	0,1 (1)	0,07 (2)	1	0.8
7	Cloruros	mg/L.	500		250		
8	Nitratos (NO <sub>3</sub> )	mg/L.	100 (4)	100 (4)	50	NN	NN
9	Sulfatos (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	mg/L.	1 000	1 000	250	NN	NN
<b>INORGÁNICOS</b>							
10	Aluminio (Al).	mg/L.	5	5	NN	NN	NN
11	Amonio (NH <sub>4</sub> )	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN
12	Antimonio (Sb).	mg/L.	NN	NN	0.02.	NN	NN
13	Arsénico (As).	mg/L.	0.1	0.2	0.01	0.1	0.08
14	Bario	mg/L.	0.7		0.7	NN	NN
15	Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN
16	Berilio	mg/L.	0.1	0.1	NN	NN	NN
17	Boro	mg/L.	1	5	1.5	NN	NN
18	Bromato	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN
19	Cadmio (Cd)	mg/L.	0.01	0.5	0.003	0.05	0.04
20	Cianuro Wad	mg/L.	0.1	0.1	NN	NN	NN
21	Cloro (Cl)	mg/L.	NN	NN	5	NN	NN
22	Cobalto (Co)	mg/L.	0.05	1	NN	NN	NN
23	Cobre (Cu).	mg/L.	0.2	0.5	2	0.5	0.4
24	Cromo Total y Cromo VI (Cr)	mg/L	0.1	1	0.05	0.1 (H)	0.08 (H)
25	Flúor (F)	mg/L	NN	NN	1	NN	NN
26	Hierro (Fe)	mg/L	5		0.3	2 (D)	1.6 (D)



27	Litio (Li)	mg/L	2.5.	2.5.	NN	NN	NN
28	Magnesio (Mg)	mg/L		250	NN	NN	NN
29	Manganeso (Mn)	mg/L	0.2	0.2	0.4	NN	NN
30	Mercurio (Hg)	mg/L	0.001	0.01	0.001	0.002	0.0016
31	Molibdeno (Mo)	mg/L	NN	NN	0.07	NN	NN
32	Níquel (Ni)	mg/L	0.2	1	0.02	NN	NN
33	Plata (Ag)	mg/L	NN	NN	NN	NN	NN
34	Plomo (Pb)	mg/L	0.05	0.05	0.01	0.2	0.16
35	Selenio (Se)	mg/L	0.02	0.05	0.01	NN	NN
36	Uranio (U)	mg/L	NN	NN	0.015	NN	NN
37	Zinc (Zn)	mg/L	2	24	3	1.5	1.2
<b>MICROBIOLOGICOS</b>							
38	Coliformes Totales (35-37°C)	NMP/100 mL	1000	5 000	=< 1,8	NN	NN
39	Coliformes Termotolerantes (44,5 °C)	NMP/100 mL	1 000	1 000	=< 1,8	NN	NN
40	Formas parasitarias	Nº organismo/L	NN	NN	NN	NN	NN
41	Enterococos	NMP/100 mL	20	20	NN	NN	NN
42	<i>Escherichia coli</i>	NMP/100 mL	100	100	=< 1,8	NN	NN
43	Giardia duodenalis	Organism o/L	NN	NN	NN	NN	NN
44	Salmonella	Presencia /100 mL	NN	NN	NN	NN	NN
45	Vibrio cholerae	Presencia /100 mL	NN	NN	NN	NN	NN

*Fuente: Elaboración en base al manual "GESTIÓN AMBIENTAL COMUNITARIO" Derechos Humanos Sin Fronteras.*

Los Límites Máximos Permisible, son instrumentos de gestión ambiental que miden la concentración de elementos, sustancias, parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en las emisiones, efluentes o descartes generadas por una actividad productiva (minería, hidrocarburos, electricidad, etc.) que al ser excedidas daña la salud, al bienestar humano y al ambiente.

Y los Estándares de Calidad Ambiental son valores de concentraciones de metales, sustancias, parámetros químicos, físicos y biológicos (y otros elementos) aprobadas por el Estado, que indican cuál es el valor máximo de estos elementos para que no afecte la calidad del agua.



## **2.4. MARCO NORMATIVO DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL**

A nivel internacional y nacional, se tienen marcos normativas y estándares que buscan que las empresas cumplan con responsabilidades sociales y medioambientales de sus operaciones.

### **2.4.1. Marco normativo internacional para la responsabilidad social**

Dentro del marco normativo internacional que impulsan el cumplimiento de las políticas de responsabilidad social en las empresas. Tenemos:

#### **a. Pacto Mundial de las Naciones Unidas (U. N. Global Compact)**

El cual hace un llamado a las empresas en el mundo para que de forma voluntaria alineen sus operaciones y estrategias, tiene como objetivo que las empresas se comprometan con diez principios de desarrollo sustentable, mejorando las políticas empresariales en cuatro ámbitos: derechos humanos, trabajo, medio ambiente y erradicación de la corrupción. Haciendo recomendaciones para que las empresas cumplan con los principales instrumentos internacionales que regulan el comportamiento de las empresas. Y que además tomen acción en apoyo a los objetivos de la ONU (Organización de Naciones Unidas) incluyendo los objetivos de Desarrollo del Milenio, al hacer esto, las empresas pueden asegurar que sus operaciones se desarrollan de forma que beneficien tanto a las economías como a las sociedades en todo el mundo. El Pacto Mundial de las Naciones Unidas es una plataforma para el desarrollo y la apertura a las políticas de Responsabilidad Social.

#### **b. Consejo Internacional para los Minerales y Metales (ICMM)**

Organización que agrupa a las principales compañías mineras del mundo, aprobó diez principios para promover el desarrollo sustentable y comprometió a sus miembros corporativos a medir su desempeño y a incluir un compromiso de información pública, verificación independiente y buenas prácticas de gestión en la industria minera.



El ICMM, reúne a las principales empresas de minería y metales en el mundo comprometidas a mejorar su desempeño en el desarrollo sustentable y la producción responsable de los recursos de minerales y metales que necesita la sociedad. Sus miembros acuerdan cumplir con tres elementos obligatorios:

- Integrar el conjunto de los 10 principios del desarrollo sostenible y el apoyo a las declaraciones de posición en la política corporativa.
- Reportar sus progresos y gestión en la aplicación de los principios y declaraciones de posición en reportes de sustentabilidad (anualmente), de acuerdo con la Global Reporting Initiative (GRI), incluyendo el Suplemento GRI del sector de Minería y Metales.
- Obtener una revisión de tercera parte independiente de su desempeño en sostenibilidad, un auditor independiente debe revisar y evaluar la calidad de sus informes, sistemas y procesos de acuerdo con el Procedimiento de Garantía del ICMM.

### **Principios de desarrollo sustentable del ICMM.**

1. Implementar y mantener practicas éticas de negocios y sistemas sólidos de gobierno corporativo.
2. Integrar los temas de desarrollo sustentable al proceso de toma de decisiones de la empresa.
3. Apoyar los derechos humanos fundamentales y el respeto por culturas, costumbres y valore, en la relación con los empleados y otros grupos afectados por nuestras actividades.
4. Implementar estrategias de gestión de riesgo basadas en información válida y una sólida base científica.



5. Buscar el mejoramiento continuo de nuestro desempeño en salud y seguridad.
6. Buscar el mejoramiento continuo de nuestro desempeño ambiental
7. Contribuir a la conservación de la biodiversidad y a enfoques integrados de planificación territorial.
8. Facilitar y estimular el diseño, uso, reutilización, reciclaje y disposición responsable de nuestros productos.
9. Contribuir al desarrollo social, económico e institucional de las comunidades situadas en nuestras áreas de operación.
10. Implementar con nuestras partes interesadas mecanismos de información, comunicación y participación que sean efectivos, transparentes y verificables independientemente.

### **c. Norma Internacional ISO 14001**

La Organización Internacional de Normalización – ISO, es una federación mundial de organismos nacionales de normalización. El propósito de esta Norma Internacional es proporcionar a las organizaciones un marco de referencia para proteger el medio ambiente y responder a las condiciones ambientales cambiantes, en equilibrio con las necesidades socio económicas.

Esta norma especifica requisitos que permitan que una organización logre los resultados previstos que han establecido para su sistema de gestión ambiental.

Un enfoque sistemático a la gestión ambiental puede proporcionar información a la alta dirección para generar éxito a largo plazo y crear opciones para contribuir al desarrollo sostenible mediante:

- La protección del medio ambiente, mediante la prevención o mitigación de impactos ambientales adversos;



- La mitigación de efectos potencialmente adversos de las condiciones ambientales sobre la organización;
- El apoyo a la organización en el cumplimiento de los requisitos legales y otros requisitos;
- La mejora del desempeño ambiental;
- El control o la influencia sobre la forma en la que la organización diseña, fabrica, distribuye, consume y lleva a cabo la disposición final de productos o servicios, usando una perspectiva de ciclo de vida que pueda prevenir que los impactos ambientales sean involuntariamente trasladados a otro punto del ciclo de vida;
- El logro de beneficios financieros y operacionales que puedan ser el resultado de implementar alternativas ambientales respetuosas que fortalezcan la posición de la organización en el mercado;
- La comunicación de la información ambiental a las partes interesadas pertinentes.

#### **2.4.2. Marco Normativo nacional para la responsabilidad social**

A nivel nacional, también contamos con un marco normativo que nos permite exigir a las empresas, en especial mineras, el cumplimiento de las políticas de responsabilidad social sobre todo en aquellas referidas al cuidado del medio ambiente.

##### **a. Constitución Política del Perú - 1993**

La cual en su Art. 2, Inciso 22 de la Constitución Política del Perú, considera que; toda persona tiene derecho: A la paz, a la tranquilidad, al disfrute del tiempo libre y al descanso, así como a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Además, en el Art. 66, se indica; el Estado determina la política nacional del ambiente el cual promueve el uso sostenible de sus recursos naturales.



### **b. Ley General del Medio Ambiente - Ley N° 28611**

En su Art. I, refiere que persona tiene derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país.

Además, se menciona en el Art. IV, Del derecho de acceso a la justicia ambiental; Toda persona tiene el derecho a una acción rápida, sencilla y efectiva, ante las entidades administrativas y jurisdiccionales, en defensa del ambiente y de sus componentes, velando por la debida protección de la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de la diversidad biológica, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, así como la conservación del patrimonio cultural vinculado a aquellos.

Es importante además, mencionar el Art. IX, Del principio de responsabilidad ambiental; en el cual se afirma que; el causante de la degradación del ambiente y de sus componentes, sea una persona natural o jurídica, pública o privada, está obligado a adoptar inexcusablemente las medidas para su restauración, rehabilitación o reparación según corresponda o, cuando lo anterior no fuera posible, a compensar en términos ambientales los daños generados, sin perjuicio de otras responsabilidades administrativas, civiles o penales a que hubiera lugar.

### **c. Ministerio del Ambiente (MINAM)**

Como ente rector, el Ministerio del Ambiente es el encargado de cuidar el medio ambiente a nivel nacional y de formular, planificar, dirigir, ejecutar, supervisar y evaluar



la Política Nacional del Ambiente (PNA) además de dirigir el Sistema Nacional de Gestión Ambiental (GNGA) y el Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental.

El Ministerio del Ambiente tiene como visión conservar la calidad del ambiente y asegurar el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, y contribuye al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno.

Además, establece lineamientos de políticas orientados a alcanzar el desarrollo sostenible del país.

Dentro de los lineamientos de políticas en minería y energía, contempla:

- Mejorar los estándares ambientales y sociales de las actividades minero-energéticas, con códigos y normas de conducta concertada y transparentemente, y verificar su cumplimiento.
- Promover la responsabilidad social empresarial de las actividades minero-energéticas, con el fin de mejorar sus relaciones con las comunidades locales y reducir los conflictos socioambientales.
- Fomentar el uso de tecnologías limpias en la actividad minero-energéticas para minimizar los riesgos e impactos ambientales.

En los lineamientos de políticas de cuencas, agua y suelos contempla:

- Impulsar la gestión integrada de cuencas, con enfoque ecosistémico para el manejo sostenible de los recursos hídricos y en concordancia con las políticas de ordenamiento territorial y zonificación ecológica y económica.
- Impulsar la formulación de estándares de evaluación y monitoreo del uso de los recursos hídricos, considerando las características particulares de las distintas regiones del territorio.



En los lineamientos de políticas de control integrado de la contaminación contempla:

- Integrar los mecanismos e instrumentos para el control de la contaminación bajo criterios intersectoriales, de simplificación administrativa y mejora continua.
- Contar con parámetro de contaminación para el control y mantenimiento de la calidad del agua, aire y suelo, considerando el aporte de las fuentes fijas y móviles.
- Realizar acciones para recuperar la calidad del agua, aire y suelo en áreas afectadas por pasivos ambientales.

En los lineamientos de políticas de la calidad de agua contempla:

- Impulsar una adecuada calidad ambiental de los cuerpos de agua del país de acuerdo a estándares que permitan evitar riesgos a la salud y al ambiente.
- Impulsar la rehabilitación de los cuerpos de agua afectados por contaminación.

#### **d. Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera - Ley N° 28271**

Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera, tiene por objeto regular la identificación de los pasivos ambientales de la actividad minera. La responsabilidad y el financiamiento para la remediación de las áreas afectadas por éstos, destinando a su reducción y/o eliminación, con la finalidad de mitigar sus impactos negativos a la salud de la población, al ecosistema circundante y la propiedad.

Actualmente los pasivos ambientales representan un riesgo para el medio ambiente y la calidad de vida de las personas por lo que resulta importante mejorar las normas ambientales a nivel nacional para la fiscalización y sanción de los daños ambientales.

#### **e. Ley de los recursos hídricos - Ley N° 29338**



La presente ley regula el uso y gestión de los recursos hídrico. Comprende el agua superficial, subterránea, continental y los bienes asociados a esta. Se extiende al agua marina y atmosférica en lo que resulte aplicable.

En el Artículo III.- Principios. Los principios que rigen el uso y gestión integrada de los recursos hídricos son: (principio 2 y 5)

Principio 2. De prioridad en el acceso al agua; El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades primarias de la persona humana es prioritario por ser un derecho fundamental sobre cualquier uso, inclusive en épocas de escasez.

Principio 5. Principio de respeto de los usos del agua por las comunidades campesinas y comunidades nativas; El estado respeta los usos y costumbres de las campesinas y comunidades nativas, así como su derecho de utilizar las aguas que discurren por sus tierras, en tanto no se oponga a la Ley. Promueve el conocimiento y tecnología ancestral del agua.

### Título III: USOS DE LOS RECURSOS HÍDIRICOS

Artículo 34.- Condiciones generales para el uso de los recursos hídricos; El uso de los recursos hídricos se encuentra condicionado a su disponibilidad. El uso del agua debe realizarse en forma eficiente y con respeto a los derechos de terceros de acuerdos con lo establecido en la Ley, promoviendo que se mantengan o mejoren en las características físicas – químicas del agua, el régimen hidrológico en beneficio del ambiente, la salud pública y la seguridad nacional.

Artículo 35.- Clases de uso de agua y orden de prioridad; La Ley reconoce las siguientes clases de uso de agua:

1. Uso primario.



2. Uso poblacional.
3. Uso productivo.

La prioridad para el otorgamiento y el ejercicio de los usos anteriormente señalados sigue el orden en que han sido enunciados.

#### **f. Autoridad Nacional del Agua (ANA)**

La Autoridad Nacional del Agua (ANA) como el ente rector y la máxima autoridad técnico-normativa del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos. Es responsable del funcionamiento de dicho sistema en el marco de lo establecido por la Ley.

La autoridad Nacional del Agua vela por el adecuado cumplimiento y aplicación de la Ley N° 29338 – Ley de Recursos Hídricos – por parte de todos los usuarios de este recurso tan importante para la vida y el desarrollo social, económico y ambiental del país.

En el Artículo 15°- se especifica las funciones de la Autoridad Nacional:

1. Elaborar la política u estrategia nacional de los recursos hídricos y el plan nacional de gestión de los recursos hídricos, conduciendo, supervisando y evaluando su ejecución, los que deberá ser aprobados por decreto supremo, refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros;
2. Establecer los lineamientos para la formulación y actualización de los planes de gestión de los recursos hídricos de las cuencas, aprobarlos y supervisar su implementación;
3. Proponer normas legales en materia de su competencia, así como dictar normas y establecer procedimientos para asegurar la gestión integral y sostenible de los recursos hídricos;



4. Elaborar el método y determinar el valor de las retribuciones económicas por el derecho de uso de agua y por vertimiento de aguas residuales en fuentes naturales de agua, valores que deben ser aprobados por decreto supremo; así como, aprobar las tarifas por uso de la infraestructura hidráulica, propuestas por los operadores hidráulicos;
5. Aprobar, previo estudio técnico, reservas de agua por un tiempo determinado cuando así lo requiera el interés de la Nación y, como último recurso, el trasvase de agua de cuenca;
6. Declarar, previo estudio técnico, el agotamiento de las fuentes naturales de agua, zonas de veda y zonas de protección, así como los estados de emergencia por escasez, superávit hídrico, contaminación de las fuentes de agua o cualquier conflicto relacionado con la gestión sostenible de los recursos hídricos, dictando las medidas pertinentes;
7. Otorgar, modificar y extinguir, previo estudio técnico, derecho de uso de agua, así como aprobar la implementación, modificación y extinción de servidumbre de uso de agua, a través de los órganos desconcentrados de la Autoridad Nacional;
8. Conducir, organizar y administrar el Sistema Nacional de Información de Recursos Hídricos, el Registro Administrativo de Derechos de Agua, el Registro Nacional de Organizaciones de Usuarios y los demás que correspondan;
9. Emitir opinión técnica previa vinculante para el otorgamiento de autorizaciones de extracciones de material de acarreo en los cauces naturales de agua;
10. Supervisar y evaluar las actividades, impacto y cumplimiento de los objetivos del Sistema Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos;



11. Emitir opinión técnica vinculante respecto a la disponibilidad de los recursos hídricos para la viabilidad de proyectos de infraestructura hidráulica que involucren su utilización;
12. Ejercer jurisdicción administrativa exclusiva en materia de aguas, desarrollando acciones de administración, fiscalización, control y vigilancia, para asegurar la preservación y conservación de las fuentes naturales de agua de los bienes naturales asociados a estas y de la infraestructura hidráulica, ejerciendo para tal efecto, la facultad sancionadora y coactiva;
13. Establecer los parámetros de eficiencia aplicables al aprovechamiento de dichos recursos, en concordancia con la política nacional del ambiente;
14. Reforzar las acciones para una gestión integrada del agua en las cuencas menos favorecidas y la preservación del recurso en las cabeceras de cuencas;
15. Aprobar la demarcación territorial de las cuencas hidrográficas; y
16. Otras que señale la Ley.

## **2.5. MARCO CONCEPTUAL**

### **2.5.1. Responsabilidad social**

Para Abarca (2015) “La responsabilidad social es la obligación moral que las empresas asumen para resarcir a los colectivos sociales afectados como consecuencia de sus acciones de empresa, es una actitud consciente para mejorar la calidad de vida y contribuir al desarrollo del entorno en que despliegan su actividad y está orientado a compensar los impactos negativos que se generan en el medio ambiente y a la sociedad” (p. 16).



### **2.5.2. Conflicto social**

Tanaka, M. (2013) define el conflicto social como el desencuentro o las contraposiciones sobre intereses, metas y o valores que dos o más grupos desean alcanzar, los mismos que muchas veces se caracterizan en hechos de violencia, también se puede entender al conflicto como parte natural de la vida en sociedad, en regímenes democráticos la conflictividad social es parte de una dinámica pluralista y consecuente lógica de un ejercicio de libertades de capacidades de acción colectiva y de participación en el espacio público. Siendo necesaria la institucionalización del manejo de los conflictos sociales, que requieren de ciertos niveles de integración y “disciplina” sociales, como de Estados fuertes. (p.2)

### **2.5.3. Medio ambiente**

Para Aguilar. (1982). El medio ambiente consiste en complejas relaciones que vinculan entre sí a todos los sistemas orgánicos dentro de la biosfera y que el hombre ha alterado el equilibrio de los biosistemas. Y, según la definición otorgada por la Escuela de Chicago en los años cincuenta, el medio ambiente es la ecología humana que estudia la estructura de las comunidades locales y los movimientos y actividades de los individuos en relación con sus respectivos espacios.

### **2.5.4. Empresa**

Del término (de la raíz latina *in prihensa*) designa una entidad jurídica de carácter corporativo o individual, organizado para producir bienes y servicios destinados a un mercado con la finalidad de obtener beneficios económicos. En la teoría de organizaciones, la organización empresarial ocupa un lugar relevante por su dinamismo y por la extensión y especialización de su contenido.



Para Taylor (1909), la empresa como organización se encuentra implicada en todas las cuestiones y teorías que explican el comportamiento y la estructura de las organizaciones, destacando los elementos explicativos racionales o estructura formal.

### **2.5.5. Contaminación ambiental**

La contaminación ambiental es todo aquel elemento externo nocivo que daña de sobre manera al normal desarrollo del ecosistema, poniendo en riesgo la permanencia de las especies vivas. También:

*“La contaminación ambiental es la presencia en el aire, agua o suelo de sustancias o formas de energía no deseables en concentraciones tales que puedan afectar al confort, salud y bienestar de las personas, y al uso y disfrute de lo que ha sido contaminado. Esto es, en un medio o vector ambiental (aire, agua o suelo) estará contaminado si tiene algo (sustancias materiales, energía en forma de ruido, calor) que provoca efectos negativos en él. Si ese “algo” no provoca efectos negativos, no se dirá que el medio está contaminado y, por supuesto, ese “algo” no será nunca un contaminante. La contaminación del aire, la del agua y la del suelo están muy relacionados entre sí y no se pueden separar, los contaminantes pasan fácilmente de un medio a otro, lo que complica la solución a los problemas de contaminación”*  
(Encinas, 2011, p. 03)

### **2.5.6. Contaminación del agua**

La contaminación del agua, es sin duda una de las problemáticas más álgidas a nivel mundial, esto a raíz de los escasos de este recurso vital para la vida humana y para el medio ambiente. Se considera como contaminación del agua cuando este elemento ya no es apta para su consumo, considerada como nociva para los seres vivos.



*“Las fuentes de contaminación del agua pueden ser naturales (también llamadas geoquímicas: el suelo) o artificiales (antropogénicas). Normalmente, en este medio, las fuentes naturales son muy dispersas y no provocan concentraciones altas, excepto en algunos lugares muy concretos. Sin embargo, la contaminación antropogénica se concentra en zonas concretas (industrias, ciudades, etc.). Además, los contaminantes son mucho más peligrosos que los emitidos por las fuentes naturales”* (Encinas, 2011, p. 03)

### **2.5.7. Metales pesados**

Los metales se encuentran presentes en la corteza terrestre de manera natural, muchos de ellos de densidad alta son considerados como tóxicos para el consumo humano, sin embargo, hay algunos que son necesarios para el ser humano. Para una mejor definición:

*“Los metales pesados son aquellos elementos metálicos cuyo peso específico es mayor de 5g/cm<sup>3</sup> o con número atómico superior a 20. Pero una definición más práctica del metal pesado sería la de clasificar como tales aquellos que por sus efectos tóxicos y persistencia son considerados como polucionantes ambientales. Todos los metales que pueden dar lugar a problemas de contaminación ambiental existen de forma natural en rocas, suelos, aguas y aire, aunque casi todos en concentraciones mínimas que no causan efectos adversos. Es el resultado de la actividad humana principalmente lo que va a incrementar estas cantidades en cada uno de estos compartimientos, creando serios problemas medioambientales”.* (García, Mckemmish y Hernández, 2002, p. 129)

### **2.5.8. Fiscalización ambiental**

Según el OEFA, la fiscalización ambiental es el conjunto de acciones de evaluación, supervisión, fiscalización, sanción y promoción de incentivos que realizan las



entidades de fiscalización ambiental (EFA) – entidades públicas encargadas de desarrollar funciones de fiscalización ambiental – con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las obligaciones ambientales establecidas por el Estado.

### **2.5.9. Pasivos ambientales**

Ley N° 28271 de 2004. En su Artículo 2. Define a los pasivos ambientales como aquellas instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras, en la actualidad abandonadas o inactivas que constituyen un riesgo permanente y potencial para la salud de la población, el ecosistema circundante y la propiedad.

### **2.5.10. Minería**

Se puede decirse que la minería surgió cuando los predecesores de los humanos empezaron a recuperar determinados tipos de rocas para tallarlas y fabricar herramientas.

Al principio, la minería implicaba simplemente la actividad, muy rudimentaria, de desenterrar el sílex u otras rocas. A medida que se vaciaban los yacimientos de la superficie, las excavaciones se hacían más profundas, hasta que empezó la minería subterránea.

Los métodos de minería se dividen en cuatro tipos básicos. En primer lugar, los materiales pueden obtenerse en minas de superficie, explotaciones a cielo abierto u otras excavaciones abiertas. Este grupo incluye la inmensa mayoría de las minas de todo el mundo.

En lugar, están las minas subterráneas, a las que se accede a través de galerías o túneles.



El tercer método es la recuperación de minerales y combustibles a través de pozos de perforación. Por último, está la minería submarina o dragado, que próximamente podría extenderse a la minería profunda de los océanos.

#### **2.5.11. Comunidad campesina**

Para Matos & Flores (1987) definen a las comunidades campesinas como una unidad que combinan funciones de regulación económica y social sobre sus integrantes que comparten una propiedad y que interactúan como colectividad ante la sociedad mayor. La vida de una comunidad supone por lo general la existencia de:

- a) Un territorio comunal usufructuado familiar y comunalmente,
- b) Un grupo de familias que se consideran sus miembros/propietarios,
- c) Un cuerpo de dirigentes encargado de algunas funciones internas – de regulación social – y externas – de representación,
- d) Otras comunidades vecinas que interactúan entre sí y,
- e) Un Estado que la reconoce y le otorga legitimidad y que regula algunas normas y funciones.

En este marco de condiciones generales existe una sorprendente diversidad a lo largo del territorio nacional, generada por razones históricas, geográficas, poblacionales; además de fundamentos de base indígena de tipos de organización, de diversidad cultural, de diversidad de tierras, de integración económica, etc.

#### **2.5.12. Cuencas hídricas**

La revista World Visión, define a las cuencas como el espacio de territorio delimitado por la línea divisoria de las aguas, conformado por un sistema hídrico que conducen sus aguas a un río principal, a un río muy grande, a un lago o aun mar. Este es un ámbito tridimensional que integra las interacciones sobre cobertura sobre el terreno,

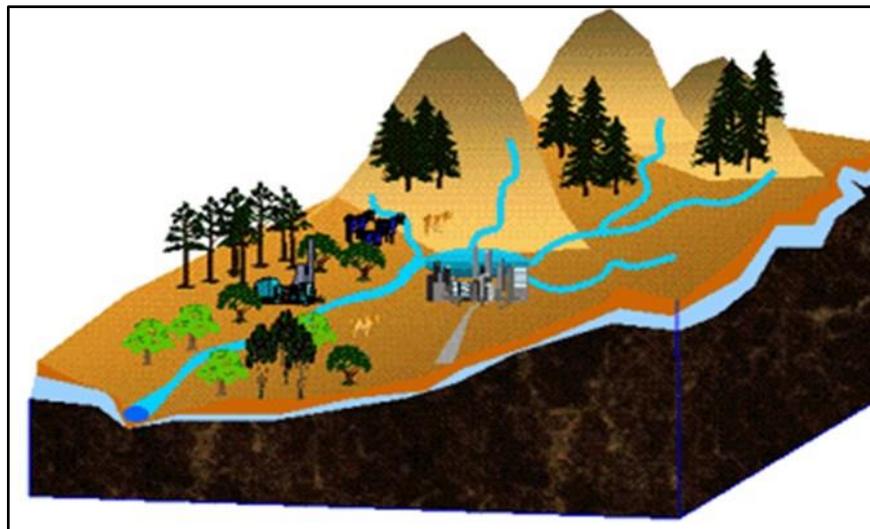
las profundidades del suelo y el terreno, las profundidades del suelo y el entorno de la línea divisoria de las aguas.

En la cuenca hidrográfica se encuentran los recursos naturales y la infraestructura creada por las personas, en las cuales desarrollan sus actividades económicas y sociales generando diferentes efectos favorables y no favorables para el bienestar humano.

Se tiene dos tipos de cuencas:

1. Cuenca hidrográficas, se refiere a la definición geográfica de la misma, es el entorno o límite de la misma que drena agua en un punto en común.
2. Cuenca hidrológica, se suele entender como una unidad para la gestión que se realiza dentro de la cuenca hidrográfica.

### CUENCA HÍDRICA



*Figura 1.* Sobre las cuencas hídricas, figura tomada de Ordoñez 2011, en la cual se muestra el área de terreno que drena agua en un punto común como un arroyo, río o lago que permite mantener la biodiversidad y la integridad de los suelos, permitiendo que se formen fuentes de agua dulce.

#### 2.5.13. Relaciones comunitarias

El concepto de relaciones comunitarias implica las acciones sociales que el gestor social ejecuta en las poblaciones que se encuentren en el área de influencia de un proyecto de inversión como es el rubro de las empresas mineras, el relacionista comunitario será



el mediador entre empresa y comunidad a fin de que prevalezcan las buenas relaciones entre ambos, Además.

*Las relaciones comunitarias deben de entenderse como un procesos de articulación y construcción de confianza entre los principales actores involucrados en la extracción o explotación de recursos naturales (empresa – comunidad – Estado) buscando generar las sinergias que posibiliten un trabajo fructífero y benéfico para los involucrados, además de promover espacios de comunicación clara y positiva que propendan a la instauración de proyectos de desarrollo sostenible cuyos impactos coadyuven al desarrollo de la región y el país en el corto, mediano y largo plazo. El concepto de relaciones comunitarias hace referencia a la relación empresa – comunidad en función de un consenso que incorpore los intereses de la empresa y los de la comunidad con el propósito de que la organización y las personas pueden evidenciar actitudes y opiniones consensuadas, que permitan una acción benéfica para ambas, con la participación vigilante del Estado. (Abarca, 2015, p. 20)*

#### **2.5.14. Ambiente equilibrado**

Dentro de la Constitución Política del Perú en el Art. 2, se contempla que las personas tienen derecho a vivir a un ambiente sano y equilibrado. El cual se entiende, como el compromiso que el Estado asume a fin de garantizar la calidad de vida para sus ciudadanos.

El derecho de las personas a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, implica la protección de otros derechos como son la vida, el derecho a la salud y saludable, al agua, etc.



Sin embargo, los conflictos sociales que se producen en nuestro país muestran que los peruanos no sienten que este derecho se esté respetando. Por lo que se considera que:

*“El crecimiento territorial de las industrias extractivas, en particular de la minería. Sin embargo, es un crecimiento acelerado y desordenado, que no responde a una visión integral del desarrollo del país, ni a las aspiraciones de las poblaciones locales. Este crecimiento es una presión sobre territorios y los recursos hídricos, generando una gran incertidumbre en las comunidades locales y generando desde ya impactos ambientales, políticos, económicos, sociales y culturales.”*(Cuadros, 2015, p. 139)

#### **2.5.15. Relaves mineros**

Las diferentes empresas mineras a nivel nacional y mundial generan desechos altamente contaminantes y de efectos nocivos para el medio ambiente el cual debe de manejarse adecuadamente para su tratamiento.

El desarrollo de las diferentes actividades mineras genera desechos con concentración de minerales que tienden a ser tóxicos y de ser expuestos al entorno sin un debido tratamiento, generan un grave daño hacia el medio ambiente, debiendo ser almacenados en depósitos para su tratamiento y recuperación del agua.

Los relaves son generalmente los desechos provenientes del tratamiento metalúrgico que se da a los minerales con contenido metálico, y estos pueden ser (los minerales) con contenido de metales preciosos como Au, Ag. Y metales básicos como Cu, Pb, Zn entre otros, ya que son estos los que predominan en el sector minero peruano.

Los relaves generalmente son producto de:

- Flotación
- Cianuración



- Carbón de pulpa
- Desmonte de mina
- Residuos de pilas de lixiviación
- Escorias
- Placeres o lavaderos de oro
- JIG, pre-concentración, concentración gravimétrica, entre otros.

*“La naturaleza de los relaves varía de acuerdo con el mineral tratado en planta y las operaciones de procesamiento de las partículas, en este caso particular tenemos que tratar mayormente relaves de Plomo-Zinc, y en menor medida de Cobre, comúnmente estos se encuentran asociados y con frecuencia son extraídos conjuntamente algunas veces en combinación con la Plata. La concentración se efectúa por el método de flotación diferencial de espuma y con frecuencia con un pH ligeramente alcalino. Los minerales de Plomo y Zinc se encuentran asociados con rocas cuarcíticas o dolomíticas produciendo partículas de relaves angulares y duras, típicas de operaciones de mina de roca dura.”*

(Rojas, 2007, pp. 21-22)

#### **2.5.16. Sustancias químicas**

Las sustancias químicas generalmente están consideradas como parte de nuestra vida diaria, el medio ambiente contiene sustancias químicas de origen natural como también generadas para la producción y comercialización de productos industrializados.

Según sea el uso que se dé puede ser beneficioso o dañino para el ser humano.

*“Las sustancias químicas pueden encontrarse en los compartimientos ambientales aire, agua y suelo de manera natural (por ejemplo, arsénico en el agua) o porque son emitidas por actividades industriales de extracción y*



*explotación (como es el caso del mercurio en actividades mineras). En general, cada sector industrial se asocia a un grupo específico de contaminantes químicos y de residuos tóxicos, por ejemplo, los metales se vinculan con la producción de cemento, la minería y la combustión de carbón, las dioxinas y los retardantes de flama con procesos de producción y reciclaje de productos electrónicos y los colorantes mutagénicos con la industria textil. La liberación de sustancias químicas tóxicas puede ocurrir por fugas y derrames accidentales o descargas directas a ríos, lagos o mares. La disposición inadecuada de residuos, cuyos lixiviados contaminan suelos y acuíferos, es una fuente importante de contaminantes. La presencia de sustancias tóxicas en los comportamientos ambientales también puede ser causada por una actividad internacional como es la aplicación de plaguicidas y fertilizantes que posteriormente se dispersan en agua, suelo y aire.” (Mendoza y Ize, 2017, p. 720)*

#### **2.5.17. Estándares de calidad ambiental (ECA)**

En esta medida se establece el nivel de concentración o del grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos o parámetros físicos, químicos y biológicos, presentes en el aire, agua o suelo en su condición de cuerpo receptor, que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni al ambiente. Según el parámetro en particular a que se refiera, la concentración o grado podrá ser expresada en máximos, mínimos o rango.<sup>9</sup>

#### **2.5.18. Límite Máximo Permisible (LMP)**

El LMP es una medida de concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos, que caracterizan a un efluente o una emisión,

---

<sup>9</sup> Ley General del Ambiente – Art. 31.



que al ser excedida causa o puede causar daños a la salud, al bienestar humano y al ambiente. Su determinación corresponde al Ministerio del Ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente por el Ministerio del Ambiente y los organismos que conforma el Sistema Nacional Ambiental. Los criterios para la determinación de la supervisión y sanación serán establecidos por dicho Ministerio.<sup>10</sup>

---

<sup>10</sup> *Ley General del Ambiente – Art. 32.*



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

El método de investigación se define como el procedimiento de uso de técnicas y herramientas en el proceso de investigación para la obtención de nuestros resultados. En otras palabras, el método de investigación será el camino que se va a recorrer.

#### 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La metodología de investigación contempla dos tipos; la cuantitativa y la cualitativa. En la presente investigación, se aborda desde un enfoque cuantitativo, caracterizada por la medición de datos cuantificables mediante fórmulas estadísticas y el procesamiento de datos que son obtenidos con la aplicación de instrumentos y de la identificación de variables.

#### 3.2. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para Hernández – Sampieri (2019) el diseño de investigación no experimental “*Se trata de estudios en los que no haces variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que efectúas en la investigación no experimental es observar o medir fenómenos y variables tal como se dan en su contexto natural, para analizarlas*” (p. 174). Dentro de los tipos de diseño no experimental encontramos:

##### 1. Investigación transeccional o diseños transversales

Los diseños transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único.



## 2. Investigaciones no experimentales longitudinales

Estudios que recaban datos en diferentes puntos del tiempo para realizar inferencias acerca de la evolución del problema de investigación o fenómeno, sus causas y sus efectos.

En la presente investigación, se aplicó un diseño no experimental de tipo transversal correlacional o causal, el cual es útil para establecer relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado; a veces, únicamente en términos correlacionales, otras en función de la relación causa – efecto (causales).

### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1. Población

La población seleccionada para la presente investigación será la comunidad campesina de Cerro Minas perteneciente al distrito de Ocuvi provincia de Lampa región de Puno.

#### 3.3.2. Muestra

De acuerdo con el padrón de la comunidad campesina de Cerro Minas, se cuenta con un total de 128 personas empadronadas. En tal sentido, para la selección del tamaño de la muestra se utilizará la siguiente formula:

$$n = \frac{N \cdot \sigma^2 \cdot Z^2}{e^2(N - 1) + \sigma^2 \cdot Z^2}$$

**En donde:**

**n** = tamaño de la muestra

**N** = total de la población

**Z** = nivel de confianza

**σ** = desviación estándar



**E** = error permisible

**Reemplazando:**

**n** = 90

**N** = 128

**Z** = 95%

**σ** = 0.5%

**E** = 5%

$$n = \frac{128 \cdot 0.5^2 \cdot 1.96^2}{0.05^2(128 - 1) + 0.5^2 \cdot 1.96^2}$$
$$n = \frac{122.9312}{1.2770} = 90$$
$$n = 90$$

Obteniendo un total de 90 personas a encuestar.

### **3.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1. Técnicas de recolección de datos**

Se considera como técnica de investigación para la recolección de datos a la encuesta aplicada en la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi. Además, con la observación directa y conjuntamente con las revisiones de fuentes secundarias en donde se consideran los informes de evaluación ambiental realizadas por el OEFA en el distrito de Ocuvi quien toma muestra de los principales afluentes de la zona.

#### **3.4.2. Instrumentos de recolección de datos**

Dentro de la investigación cuantitativa y para la medición de las variables, se utilizó como instrumento de recolección de datos al cuestionario aplicado mediante la encuesta.



Para Hernández – Sampieri (2019) el cuestionario es “un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir” (p 250). El cuestionario nos permitirá registrar los datos observables sobre el conflicto socioambiental en el distrito de Ocuviro comunidad campesina Cerro Minas y a realizar un mejor diagnóstico sobre del problema de investigación.

El tipo de preguntas para la elaboración de nuestro cuestionario serán cerradas, para así poder delimitar el tema de investigación y de esta manera hacer uso correcto de las categorías y variables de investigación.

### **3.5. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Dada las características de nuestra investigación, se procede con el proceso de recolección de datos mediante la visita de campo a la comunidad campesina de Cerro Minas, ubicada dentro de la jurisdicción del distrito de Ocuviro que se encuentra a dos (2) horas aproximadamente del distrito de Ayaviri (161 km) por vías no asfaltadas.

Dentro del lugar de estudio se procedió a la aplicación del instrumento de investigación de manera aleatoria dada la dispersión de las viviendas, además de que muchos de los entrevistados se encontraban en sus actividades cotidianas como el pastoreo.

### **3.6. ANÁLISIS DE DATOS**

Los cuestionarios de preguntas fueron previamente codificados para el análisis estadístico, asignándole valores numéricos a cada una de ellas (escalamiento tipo Likert). Para poder probar las hipótesis de investigación, será necesario aplicar el SPSS (Statistical Package For The Social Sciences) considerando como variable independiente a las políticas de responsabilidad social y como variable dependiente a los conflictos socioambientales.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Después de concluir el trabajo de campo, exponemos los resultados de acuerdo a los objetivos propuestos en la presente investigación sobre “Responsabilidad social en el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas – Ocuvi 2016” que tiene como objetivo principal, Analizar la relación entre las políticas de responsabilidad social y el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi 2016.

Para lo cual, se estructuró el instrumento de investigación en cinco secciones:

#### Sección I; Datos generales

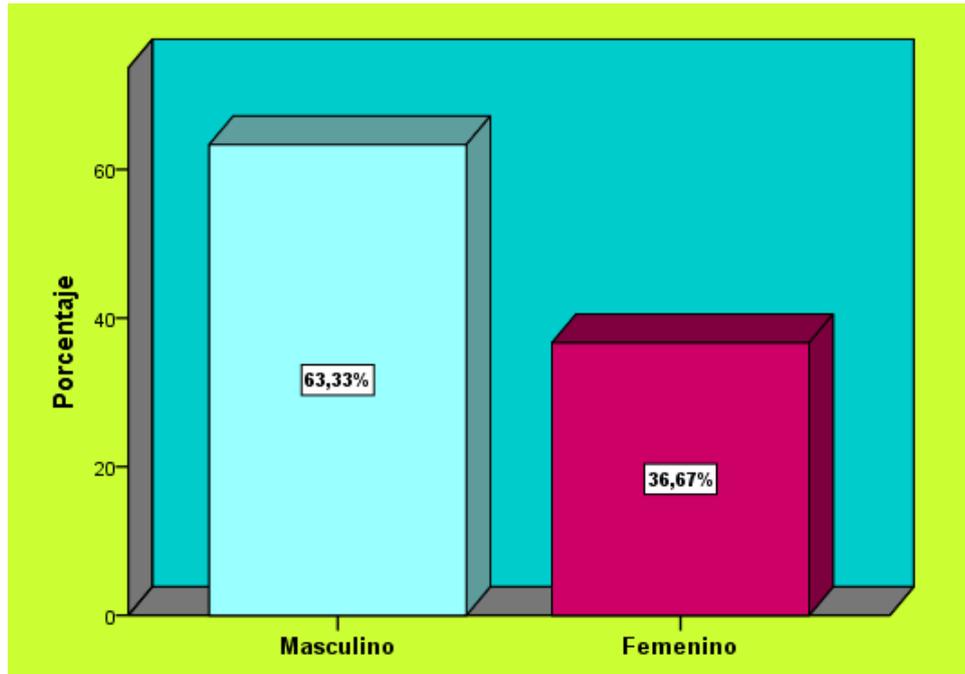
En esta sección contemplamos; genero, edad, estado civil y grado de instrucción.

Tabla 3.

*Genero*

<b>Variab</b> les	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Masculino	57	63,3	63,3	63,3
Femenino	33	36,7	36,7	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*



*Figura 2* Porcentaje de hombre y mujeres entrevistadas y la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018.

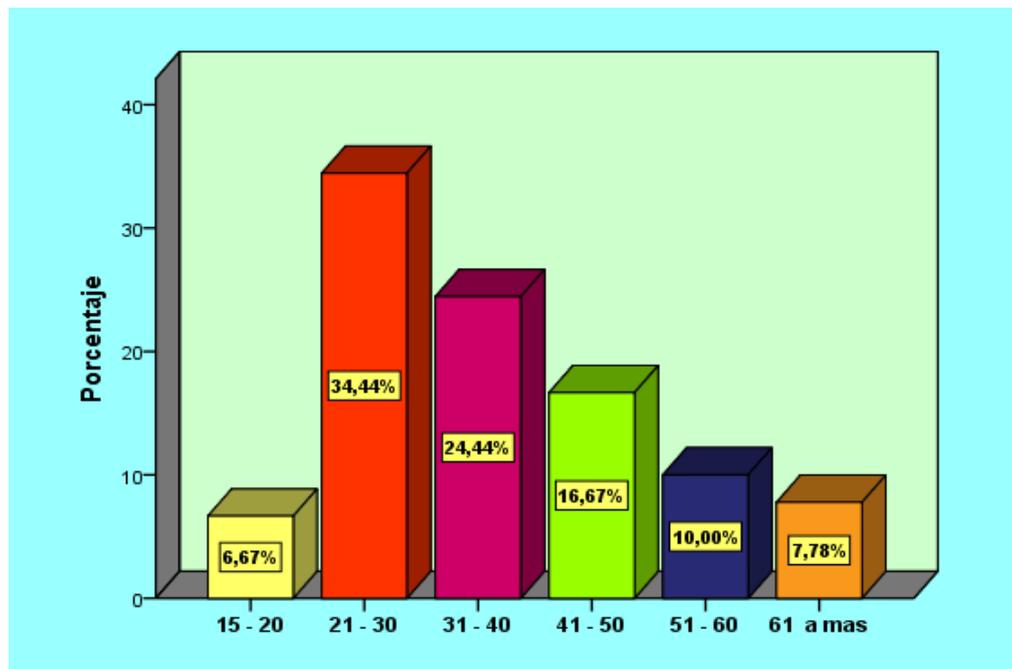
En la tabla y la figura 2, se muestra la distribución según género que radica en la comunidad campesina Cerro Minas del Distrito de Ocuvi, en donde se puede observar en mayor porcentaje de la población encuestada de género masculino con un total de 63,33% en comparación al género femenino con el 36,67% de la población. El cual se representa en 57 varones, mientras que el sexo femenino con un total de 33 personas encuestadas, haciendo un total de 90 entrevistados.

Tabla 4.

*Edad de población*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE E VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
15 – 20	6	6,7	6,7	6,7
21 – 30	31	34,4	34,4	41,1
31 – 40	22	24,4	24,4	65,6
41 – 50	15	16,7	16,7	82,2
51 – 60	9	10,0	10,0	92,2
61 a más	7	7,8	7,8	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018.*



*Figura 3.* La edad, definida como el tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo. El cual contempla etapas de desarrollo en el transcurso de vida que el hombre va desarrollando sus habilidades, sentimientos y hábitos de conducta.

En la tabla 4 y figura N° 3, se observa rangos de edad de la población encuestada, en donde se muestra la población de entre 21 a 30 años que representa 34,44% de la población encuestados de la comunidad campesina Cerro Minas seguida de la población de entre 31 a 40 años con un 24,44% continúa la población de 41 a 50 años con un 16,67%

posteriormente la edad de entre 51 a 60 años con 10% por otro lado la población de mayor edad comprendida entre 61 años de edad a más y finalmente observamos a la población de menor edad que comprende entre 15 a 20 años que representa el 6,67%.

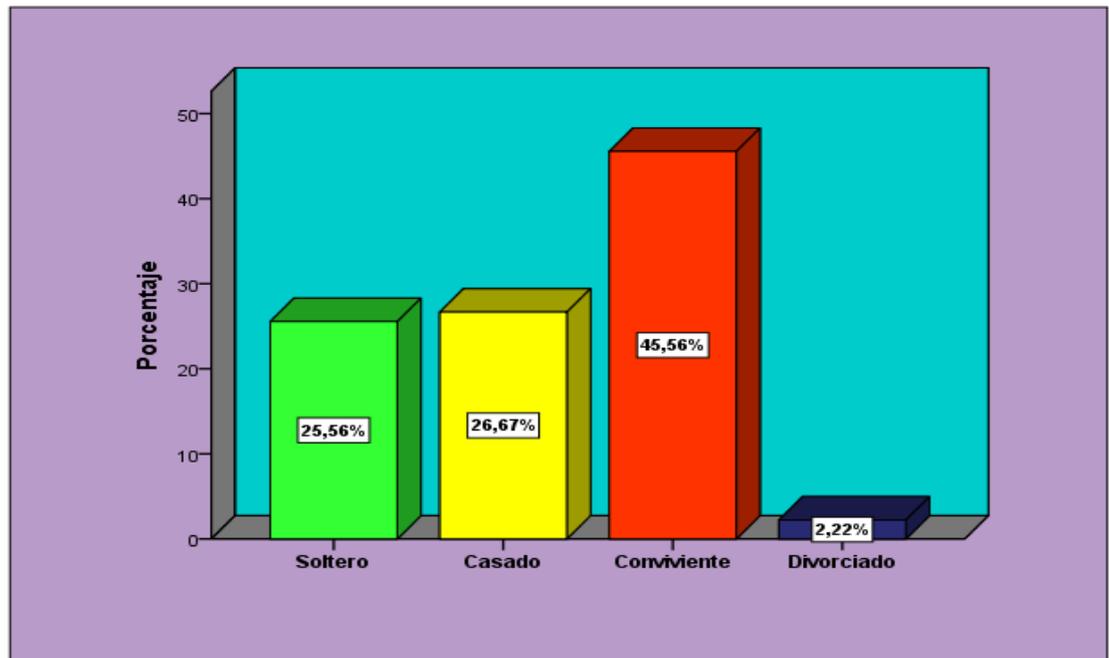
En donde podemos diferenciar un porcentaje de la población relativamente joven comprendidas entre 21 a 40 años consideradas también dentro de la PEA (población económicamente activa).

Tabla 5.

*Estado civil*

Variables	Frecuencia	Porcentaje		
		Porcentaje	válido	Porcentaje acumulado
Soltero	23	25,6	25,6	25,6
Casado	24	26,7	26,7	52,2
Conviviente	41	45,6	45,6	97,8
Divorciado	2	2,2	2,2	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*



*Figura 4.* Estado civil, comprende la condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal. Además de las circunstancias personales que determinan los derechos y obligaciones de las personas.

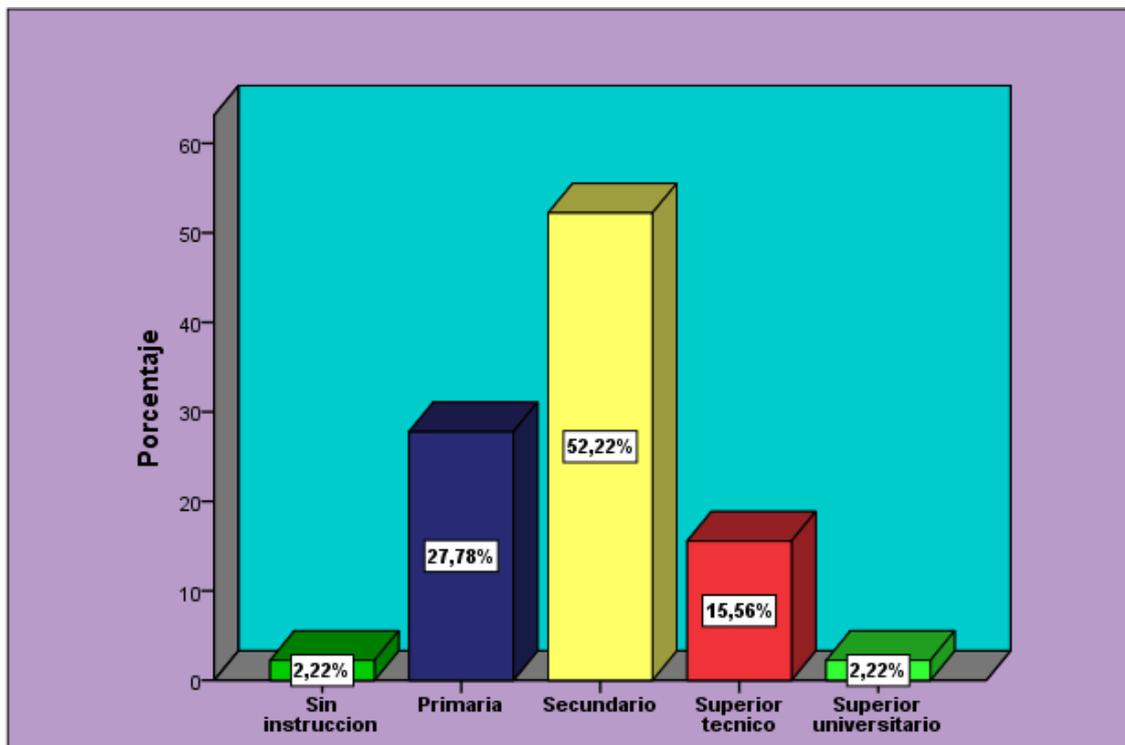
La tabla 5 y la figura N° 4; demuestra que el 45,56% de la población encuestada se encuentran en condición de convivientes, por otro lado, un 26,67% se encuentra en condición de casado mientras un 25,56% de encuestados se encuentra en condición de soltero y sólo un 2,22% en condición divorciado.

Tabla 6.

*Grado de instrucción*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Sin instrucción	2	2,2	2,2	2,2
Primaria	25	27,8	27,8	30,0
Secundaria	47	52,2	52,2	82,2
Superior técnico	14	15,6	15,6	97,8
Superior universitario	2	2,2	2,2	100,0
Total	90	100,0	100,0	

*Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018.*



*Figura 5.* El nivel de instrucción de una persona es el grado más elevado de estudios realizados o en curso, sin tener en cuenta si se han terminado o están provisional o definitivamente incompletos. En nuestra investigación se consideran los siguientes niveles; Primario, secundario y superior.

La tabla 6 y la figura N° 5, muestra el grado de instrucción de la población que habita dentro de la comunidad campesina Cerro Minas; teniendo un 52,22% de los

encuestados que tiene una preparación académica de nivel secundario, el 27,78% de los encuestados poseen una educación de nivel primario, el 15,56% de la población encuestada se encuentran con un nivel de preparación superior técnico y finalmente 2,22% de la población encuestada tiene un grado de instrucción a nivel universitario. En conclusión, tenemos en mayor cantidad a la población con un grado de instrucción secundaria mientras que en menor porcentaje está representada por la población de educación superior.

## Sección II; Responsabilidad Social

La sección dos (2) del cuestionario, comprende cinco preguntas (5) las cuales buscan determinar el nivel de influencia de las políticas de responsabilidad social en el surgimiento de los conflictos socioambientales entre la empresa Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina de Cerro Minas del distrito de Ocuvirí. Se busca conocer si la población objeto de estudio conoce sobre el tema de responsabilidad social, si considera a la empresa Aruntani S.A.C. como una empresa socialmente responsable y si la empresa realiza acciones para corregir o mitigar los daños que pudiera causar hacia el medio ambiente. Los datos recogidos se detallan a continuación:

Tabla 7.

*¿Ud. ha oído hablar sobre la responsabilidad social?*

<b>Variab</b> les	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Porcentaje válido</b>	<b>Porcentaje acumulado</b>
Si	44	48,9	48,9	48,9
No	46	51,1	51,1	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Nota: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018.*

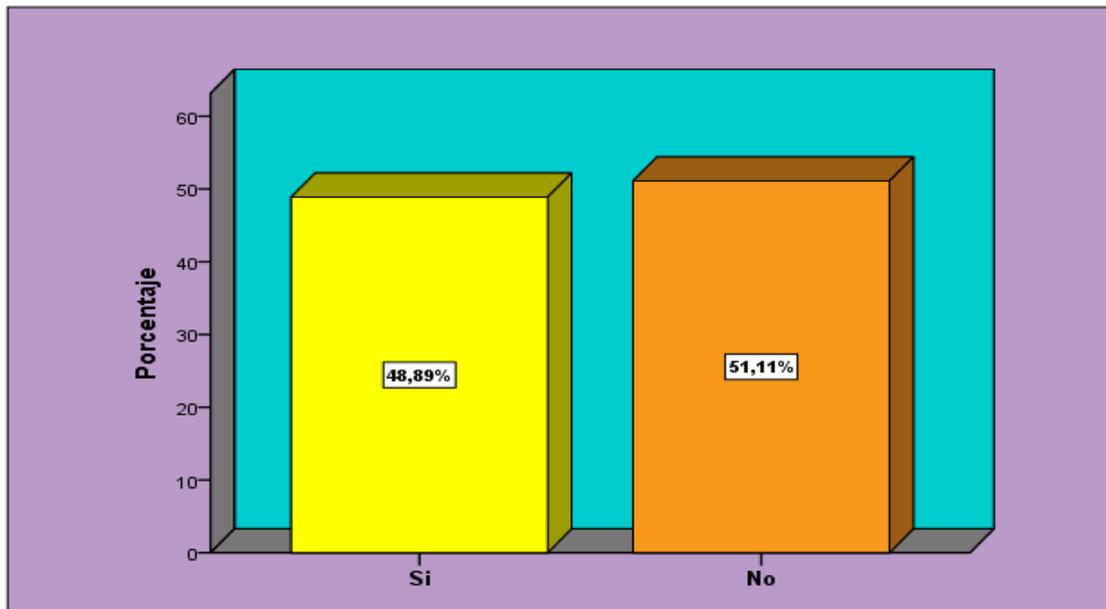


Figura 6. ¿Ud. ha oído hablar sobre la responsabilidad social?

Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

La tabla 7 y la figura N° 6, refleja que el 51,11% de la población encuestada desconoce sobre el tema de responsabilidad social, mientras un 48,89% de la población sí tiene conocimiento sobre el tema de responsabilidad social.

En conclusión, se puede ver un resultado dividido en donde un poco más de la mitad de encuestados refiere desconocer del tema.

Tabla 8.

Para Ud. ¿qué es la responsabilidad social?

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Compromiso que la empresa asume en beneficio de la población	30	33,3	33,3	33,3
Entrega de incentivos económicos por parte de la empresa	13	14,4	14,4	47,8
Contratación de mano de obra local	1	1,1	1,1	48,9
No sabe / No opina	46	51,1	51,1	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

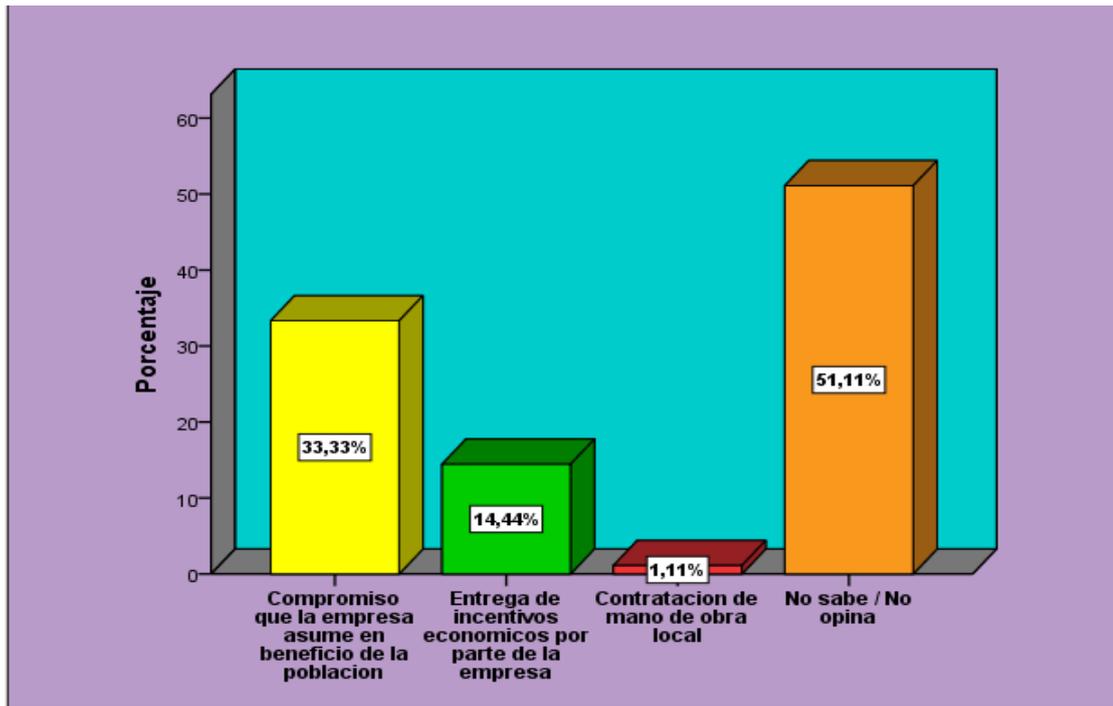


Figura 7. Para Ud. ¿qué es la responsabilidad social?

Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

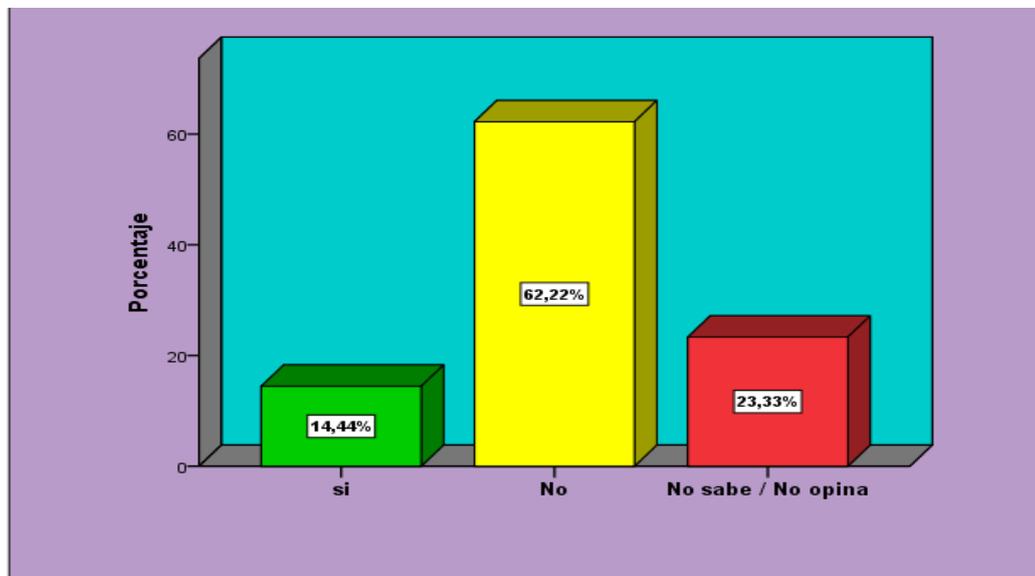
En la tabla 8 y la figura N° 7, se observa la definición que los encuestados dan sobre el tema de responsabilidad social que las empresas mineras encaminan para desarrollar sus actividades. El 51,11% de la población encuestada manifestó en mayor porcentaje desconocer sobre el tema, mientras un 33,33% considera que es un compromiso que la empresa asume en beneficio de la población, por otra parte, un 14,44% considera al tema de responsabilidad social, como la entrega de incentivos económicos por parte de la empresa, y finalmente, un 1,11% de los encuestados manifiesta que la responsabilidad social es la contratación de mano de obra local.

Tabla 9.

*¿Ud., considera que la empresa minera Aruntani SAC es una empresa socialmente responsable?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	13	14,4	14,4	14,4
No	56	62,2	62,2	76,7
No sabe / No opina	21	23,3	23,3	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*



*Figura 8. ¿Ud., considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. es una empresa socialmente responsable?*

*Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*

En la tabla 9 y la figura N° 8, sobre la pregunta ¿Ud. considera a la empresa minera Aruntani S.A.C., es una empresa socialmente responsable? se observa resultados negativos con un 62,22% de la población encuestada que considera que la empresa no es socialmente responsable, mientras un 23,33% de la población encuestada no sabe ni opina en relación al tema y el 14,44% de la población encuestada manifiesta que la

empresa si asume su una responsabilidad social. En tal sentido podemos observar que la empresa no mantiene relaciones de armonía con la comunidad campesina Cerro Minas.

Tabla 10.

*En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
			válido	acumulado
Si	69	76,7	76,7	76,7
No	15	16,7	16,7	93,3
No sabe / No opina	6	6,7	6,7	100,0
Total	90	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*



*Figura 9. En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.?*

Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

En la tabla 10 y la figura N ° 9, con relación a la interrogante formulada, se puede apreciar un porcentaje bastante mayoritario y negativo con un 76,67% refiere que si se han registrado hechos que dañan al medio ambiente por parte de la empresa Aruntani S.A.C. mientras un porcentaje menor con un 16,67% de la población encuestada afirma que no se han registrado hechos que dañen el medio ambiente en mayor frecuencia al medio ambiente y finalmente un 6,67% de la población encuestada no sabe ni opina

sobre los daños que pudiera haber ocasionado la empresa minera. Estos resultados ponen en duda el buen manejo de las políticas de responsabilidad social de la empresa minera a fin de prevenir el surgimiento y o estallidos sociales.

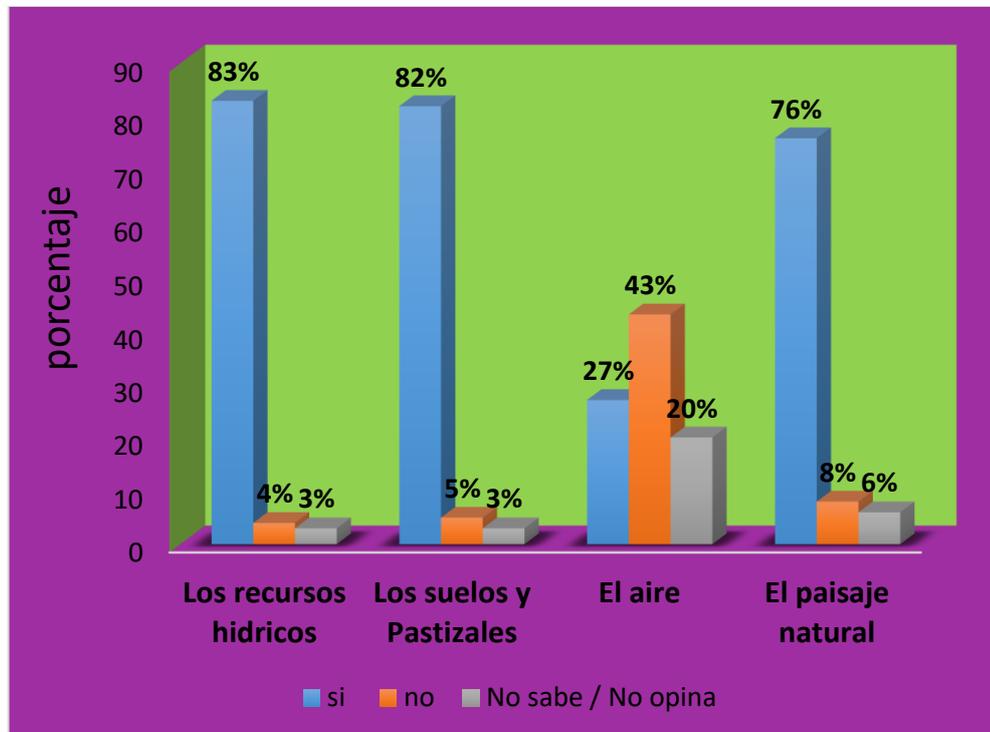


Figura 10. Daños hacia el medio ambiente

Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018.

En la figura N° 10, sobre los daños hacia el medio ambiente que la empresa minera Aruntani S.A.C. pudiera estar ocasionado, se realizó la pregunta sobre los recursos naturales a los que se pudiera estar afectando, inicialmente se consideró al recursos hídrico en donde mayoritariamente el 83% considero que SI existe contaminación, mientras un 4% de la población encuestada responde que NO existe la contaminación hacia los recursos hídricos y un 3% no tiene razón respecto a la contaminación ambientas de los recursos hídricos en la comunidad campesina Cerro Minas.

En relación a la contaminación en los suelos y pastizales, el 82% de la población encuestado manifiesta en su opinión que, SI existe contaminación, mientras un 5% de la población encuestada de dicha comunidad afirman que NO existe afectación y un 3% de la población encuestada desconoce o no opina sobre el tema en mención.

Sobre la contaminación hacia el aire, el 27% de la población encuestada de dicha comunidad manifiesta que, SI existe contaminación, mientras el 43% refiere que NO percibe que exista contaminación en el aire, por otro lado, un 20% de la población encuestada desconocen la contaminación del aire en la localidad.

Finalmente, la población, manifiesta con un 76% que a raíz de las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. existe un deterioro en el paisaje natural, debido a sus actividades y el tipo de minería que desarrolla (minería de superficie o a cielo abierto) en menor porcentaje con un 8% de la población encuestada manifiesta la empresa minera no está ocasionado el deterioro del paisaje natural y solo un 6% de la población encuestada refiere desconocer sobre el tema en cuestión. Ciertamente la minera a tajo abierto es considerada como una de las más contaminantes, afectando los recursos naturales como el agua, aire, suelo y por qué no, la naturalidad de los paisajes que muchas veces pierde su estética debido al desarrollo las actividades mineras.

Tabla 11.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza acciones para corregir / mitigar estos daños ambientales?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	12	13,3	13,3	13,3
No realiza ninguna acción	56	62,2	62,2	75,6
No sabe / No opina	22	24,4	24,4	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*

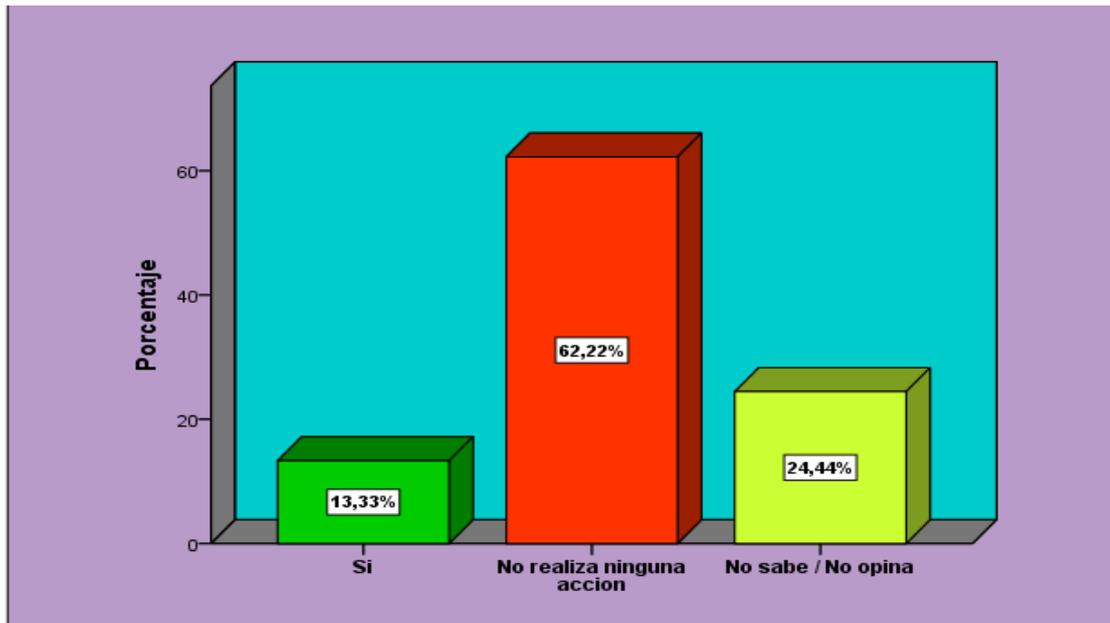


Figura 11. En últimos años, ¿se ha registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.?

Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

En la tabla 11 y la figura N°11, se aprecia los resultados negativos en cuanto a la acciones que pudiera estar realizado la empresa minera Aruntani S.A.C a fin de corregir y/o mitigar los posibles daños ocasionados hacia el medio ambiente en donde el 62% de población encuestada manifiesta que la empresa minera no toma ninguna acción y el 24% de la población encuestada no sabe ni opina sobre los daños que pudiera ocasionar la empresa minera y finalmente 13% de la población encuestada indica que la empresa si muestra un interés en realizar actividades para corregir los posibles daño ocasionados.

Tabla 12.

*¿La empresa realiza charlas o informes sobre el desarrollo de sus actividades?*

Variabes	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	21	23,3	23,3	23,3
No	39	43,3	43,3	66,7
No sabe / No opina	30	33,3	33,3	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

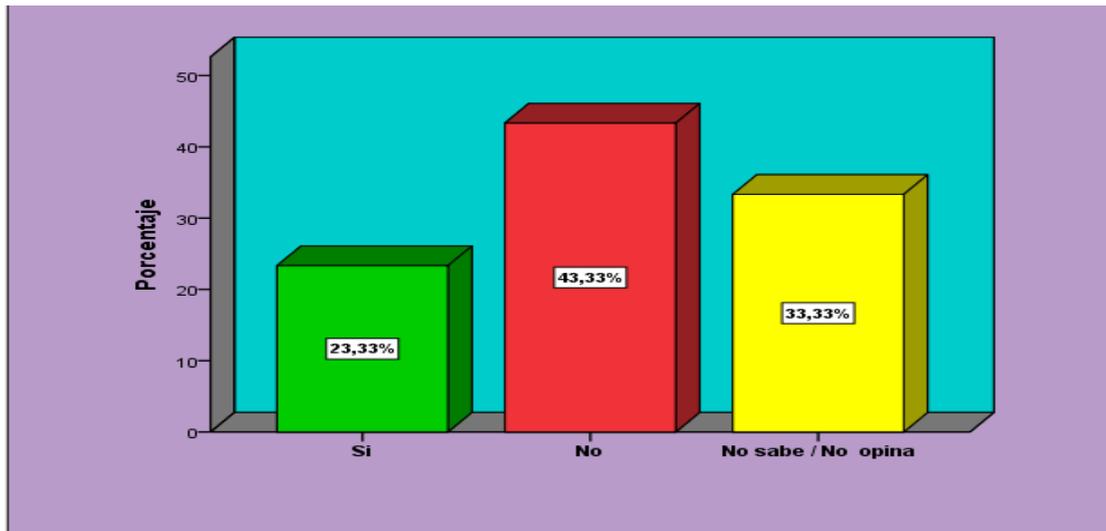


Figura 12. ¿La empresa realiza charlas o informes sobre el desarrollo de sus actividades?  
Fuente. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

En la tabla 12 y en la figura N° 12, en base a la pregunta; ¿la empresa realiza charlas o informes sobre el desarrollo de sus actividades? Se observa los resultados del trabajo de campo en donde con un 43,33% de la población encuestada declara que la empresa no realiza ningún tipo informe, charla o capacitaciones que informen sobre sus actividades y o acciones en beneficio de la población. Mientras un 23% de la población encuestada revela que sí, que la empresa minera orienta, capacita sobre sus actividades, por otra parte, el 33% de la población encuestada manifiesta no tener conocimiento sobre el tema en cuestión.

### Sección III; Causas del Conflicto

El conflicto puede entenderse como el enfrentamiento entre una o más partes que buscan un interés distinto al de su opositor, en el caso de los conflictos sociales ligados a la minería encontramos la falta del cumplimiento de compromisos sobre responsabilidad social en el lugar en donde operan, generando daños irreversibles hacia el medio ambiente y a sus habitantes, en donde muchos de ellos tienen relación entre sus actividades cotidianas y el ambiente que los rodea, como la agricultura, la ganadería, pesca, etc.

Siendo en la mayoría de los casos sus principales fuentes de ingresos, contraponiéndose a lo que muchos llaman el desarrollo generado por la minería.

En esta sección, se busca determinar las causas que originaron el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas.

Tabla 13.

*¿Cuál cree Ud. que fue la principal razón por el que se desencadeno el conflicto en la zona?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Contamina recursos naturales	63	70,0	70,0	70,0
Acceso a los recursos hídricos	17	18,9	18,9	88,9
Pérdida de terrenos	7	7,8	7,8	96,7
Otros	3	3,3	3,3	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*

*¿Cuál cree Ud. que fue la principal razón por el que se desencadeno el conflicto en la zona?*

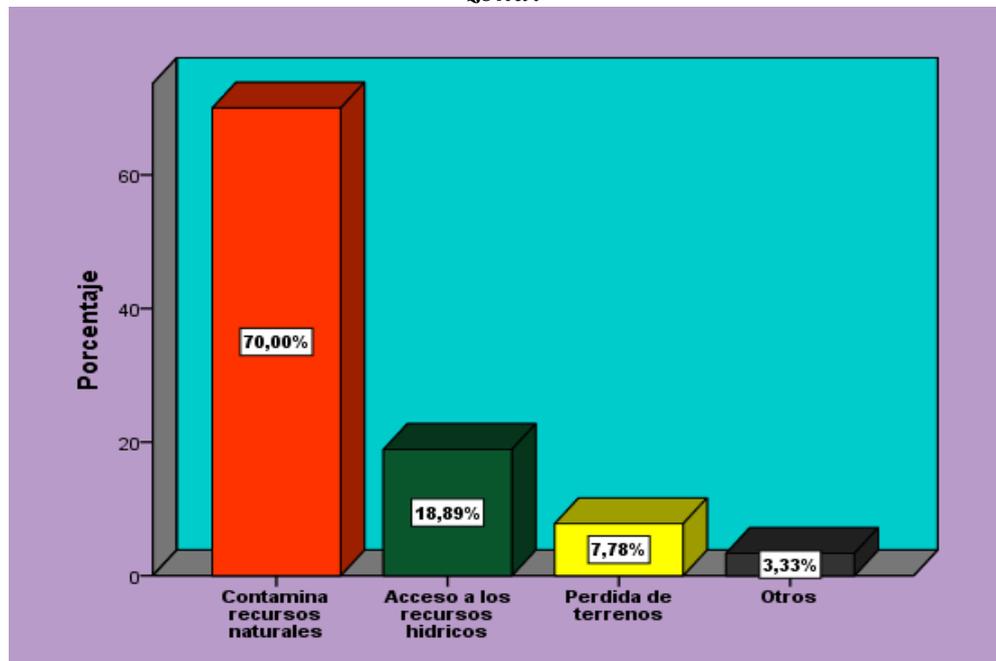


Figura 13. Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018

En la tabla 13 y la figura N° 13, se observa mayoritariamente con un 70,00% de la población encuestada, responde que la razón principal por la que se desencadenó el conflicto en la zona es por la contaminación de los recursos naturales, situación que no deja de llamar la atención por las constantes demandas de la población a fin de que intervengan entidades del Estado para constatar el grado de contaminación hacia los principales recursos naturales con los que cuenta la población.

Por otro lado, un 18% de los encuestados revela que el conflicto se originó principalmente por el acceso a los recursos hídricos que están alrededor de la comunidad, por otro lado el 8% de la población manifiesta que la contaminación está afectando la fertilidad de los suelos y la pérdida de pastizales alrededor de la empresa minera ARUNTANI SAC y finalmente el 3% de la población indica que otros podrían ser los factores que originaron el conflicto.

Tabla 14.

*¿Actualmente, persiste este problema?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	65	72,2	72,2	72,2
No	21	23,3	23,3	95,6
No sabe / No opina	4	4,4	4,4	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia en base a la tabulación de 90 encuestas aplicadas en el 2018*

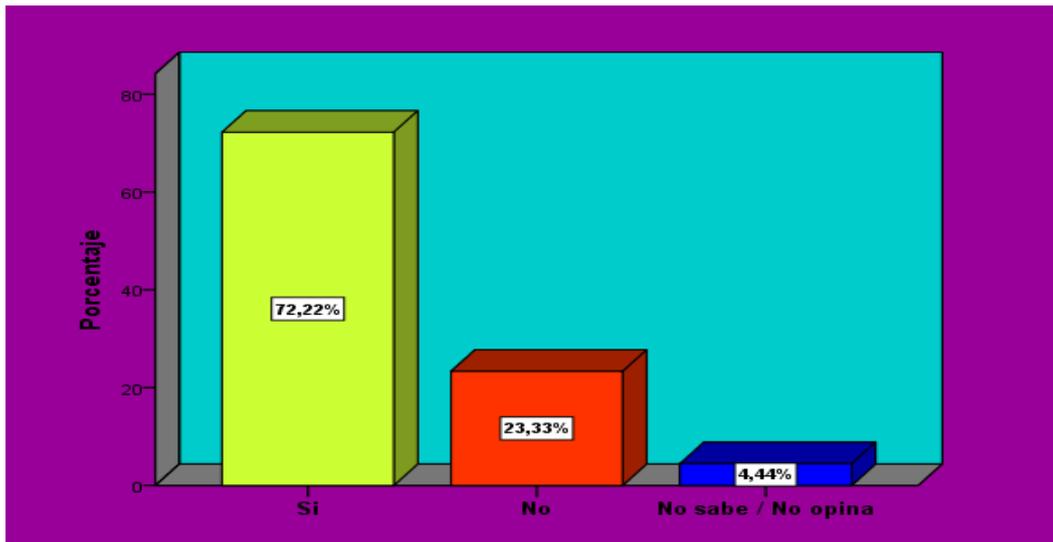


Figura 14. ¿Actualmente, persiste este problema?

Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.

En la Tabla 14 y la figura N°14, nos muestra que el mayor porcentaje de la población encuestada, que es de 72,22 % revela que la conflictividad en la zona aún sigue en estado latente, especialmente porque continua la contaminación de los recursos naturales. Mientras 23,33 % de la población encuestada considera que el conflicto se encuentra inactivo y finalmente un 4 % de la población encuestada no sabe ni opina respecto a este problema que se vive dentro de la comunidad.

Tabla 15.

*Durante los últimos años ¿se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	67	74,4	74,4	74,4
No	14	15,6	15,6	90,0
No sabe / No opina	9	10,0	10,0	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.

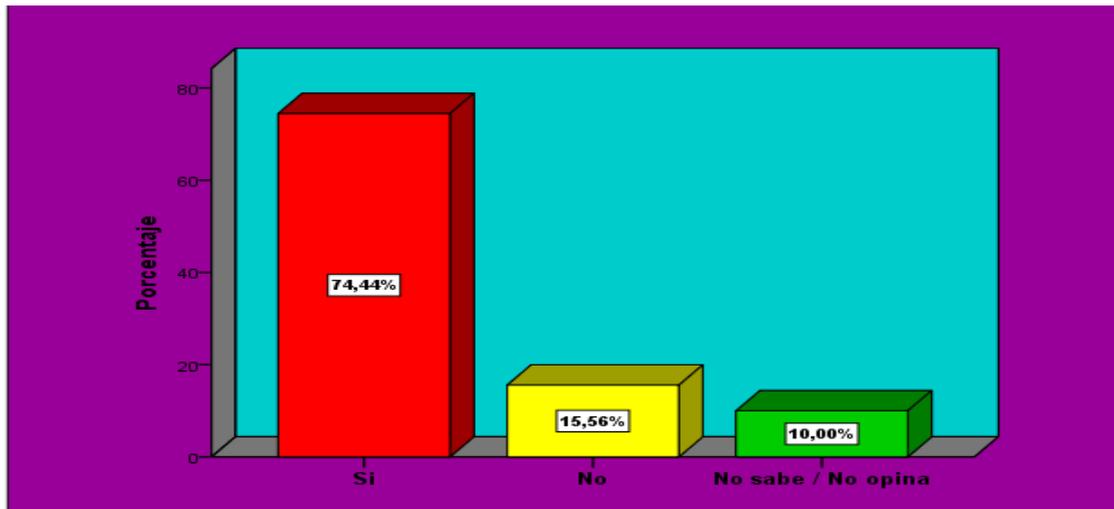


Figura 15. Durante los últimos años ¿se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental?

Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

En la Tabla 15 y la figura N° 15, respecto a la mortandad de animales que se encuentren alrededor de la empresa minera. El 74% de la población encuestada manifiesta que SÍ se registró mortandad debido a la contaminación ambiental que estaría ocasionando la empresa minera Aruntani S.A.C. Sólo el 15,56 % de la población encuestada manifiesta que no existe mortandades de animales, mientras que el 10% de la población encuestada desconoce los efectos de contaminación ambiental que se estaría generando en dicha comunidad.

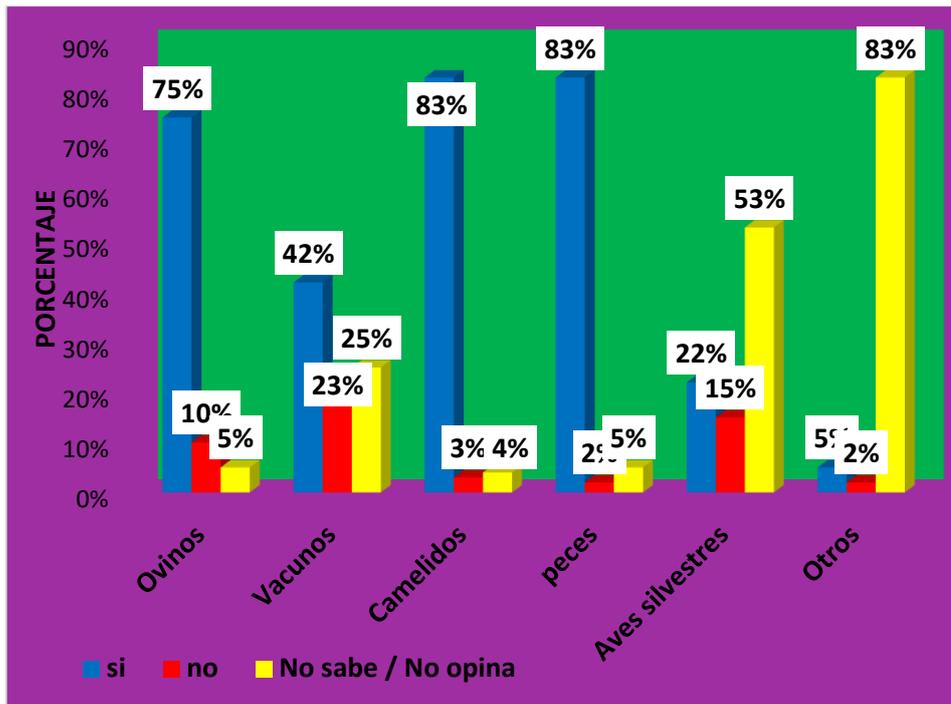


Figura 16. Mortandad de animales en la comunidad campesina Cerro Minas  
Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

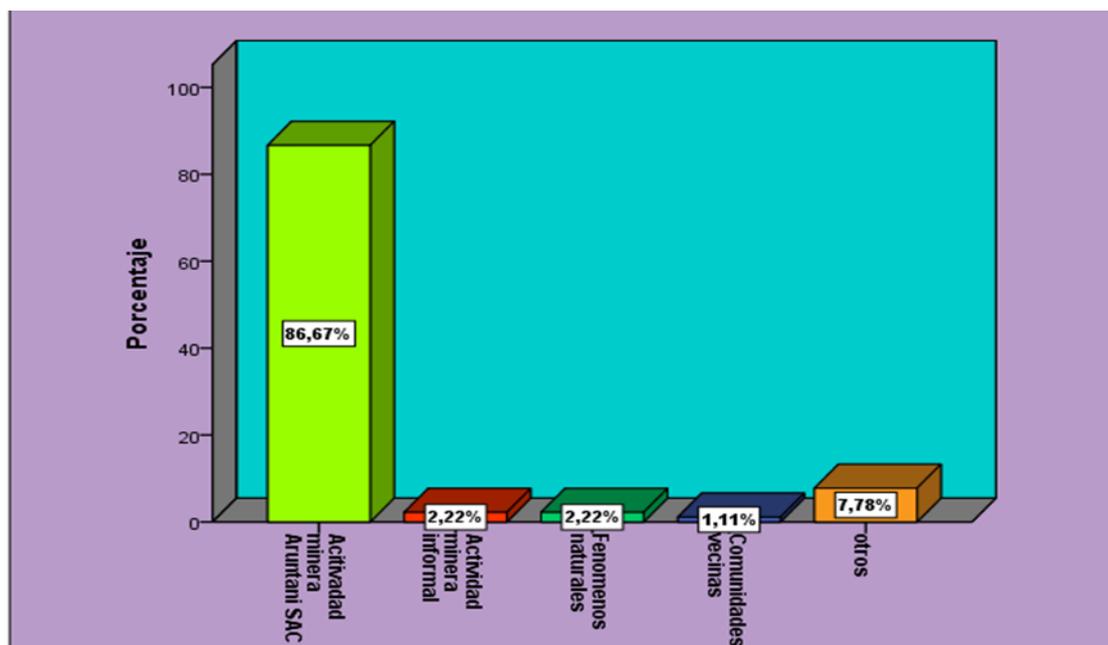
En la figura N° 16, se aprecia los porcentajes de mortandad en animales por contaminación ambiental que se estaría generando en la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi. En donde un 75% de la población encuestada dio a conocer que durante los últimos años se registró la mortandad de ovinos, el 42% de la población encuestada manifiesta que se tuvo mortandad en vacunos, mientras un 83% de la población encuestada manifestó que fue mayor la pérdida camélidos sudamericanos como consecuencia de la contaminación ambiental del agua que también se reflejó en la mortandad de peces con un 83% de la población. Por otro lado, el 22% de la población encuestada indica que se está perdiendo la fauna silvestre como las aves. Finalmente, el 5% de la población manifiesta que podría registrarse la mortandad de otros animales ya sean domésticos o silvestres.

Tabla 16.

*Ud. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?:*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Actividad Minera Aruntani SAC	78	86,7	86,7	86,7
Actividad Minera Informal	2	2,2	2,2	88,9
Fenómenos Naturales	2	2,2	2,2	91,1
Comunidades Vecinas	1	1,1	1,1	92,2
Otros	7	7,8	7,8	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 17. Ud. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?:*

*Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.*

En la tabla 16 y la figura N° 17, se busca conocer al agente causante de la contaminación ambiental. Para este caso, la población mayoritariamente, muestra a la empresa minera Aruntani S.A.C, como la causante de la contaminación ambiental que afecta a dicha comunidad, el 86,6% de la población encuestada revelo que la mayoría de



Animales Domésticos y Silvestres son producto de la contaminación ambiental generada por la empresa Minera Aruntani S.A.C. solo el 2,2% de la población encuestada manifestó que la mortandad de animales es a consecuencia de los fenómenos naturales, mientras que el 2,2% de la población manifiesta que podría deberse a la minería informal, mientras un 1,1% considera que la contaminación de origina por la actividad de comunidades vecinas y finalmente un 7,7% refiere que podrían ser otros los factores que condiciones la existencia de agentes contaminantes en la zona. En conclusión, el mayor porcentaje de la población manifiesta que la mortandad de animales se generó desde que la empresa minera Aruntani S.A.C. inicio sus actividades en el distrito de Ocuvi.

#### Sección IV; Estado del conflicto

Tabla 17.

*¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
			VÁLIDO	ACUMULADO
Si	10	11,1	11,1	11,1
No	62	68,9	68,9	80,0
No sabe / No opina	18	20,0	20,0	100,0
Total	90	100,0	100,0	

**Fuente:** *Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



Figura 18. ¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos?

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

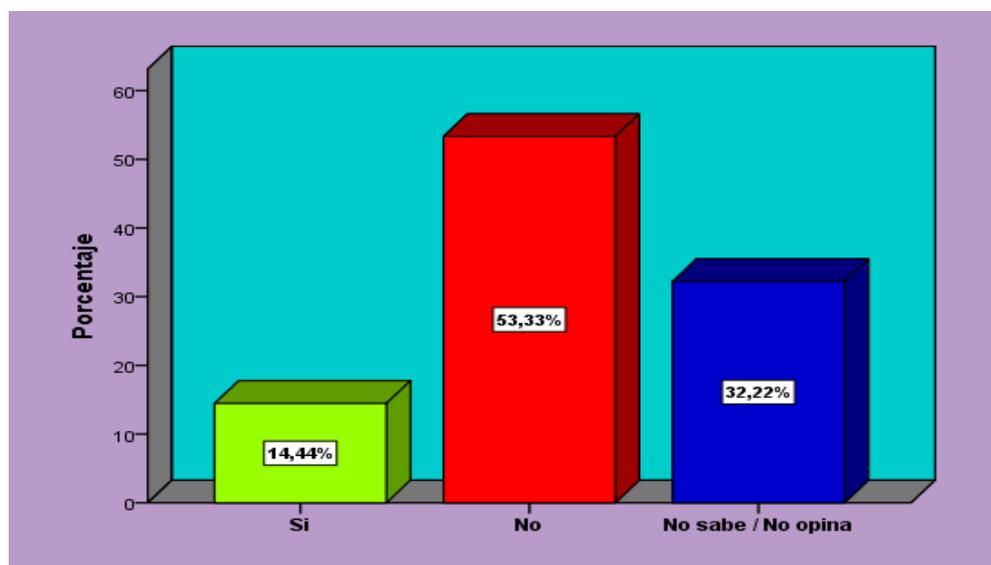
En la tabla 17 y la figura 18, se muestra el compromiso por parte de la empresa minera ARUNTANI SAC. Frente a la comunidad Cerro Minas, en donde el 69% de la población encuestada manifestó que la empresa minera no cumple con los compromisos que hizo con la población, el 20% de la población encuestada desconoce los compromisos que asumió por parte de la Empresa Minera ARUNTANI SAC, mientras el 11% de la población encuestada aprueba que si asume los conflictos ocasionados dentro de la comunidad. Entonces se puede decir, la empresa minera está incumpliendo con los compromisos que ha llevado con la comunidad cerro minas, por tal motivo un mayor porcentaje de la población esta desacuerdo por el incumplimiento de los compromisos, por eso la población pide que se retire o deje de trabajar la empresa Minera, porque la empresa minera no trae ningún tipo de desarrollo agropecuario en esta comunidad de cerro minas.

Tabla 18.

*¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
			VÁLIDO	ACUMULADO
Si	13	14,4	14,4	14,4
No	48	53,3	53,3	67,8
No sabe / No opina	29	32,2	32,2	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 19. ¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones?*

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

En la tabla 18 y la figura N° 19, se muestran en mayor porcentaje, con un 53,33% que la población encuestada considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. no garantiza la participación en la toma de decisiones, consideran a la empresa minera con un agente que impone decisiones sin considerar la participación de la población a fin de garantizar las buenas relaciones de armonía entre empresa y comunidad. En efecto los entrevistados refieren que la problemática ha sido una constante a lo largo de los años y no ven que la empresa muestre interés por intentar remediar las afectaciones que ocasionó.

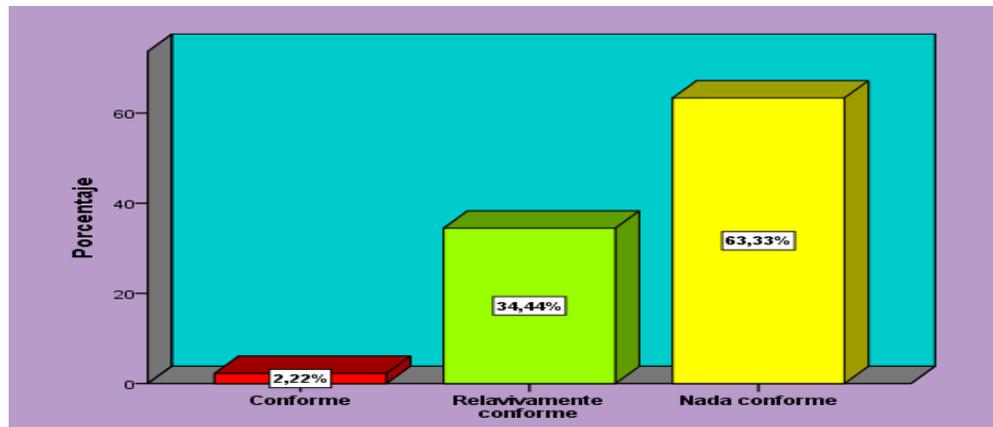
Por otra parte, sólo un 14,44% de la población considera que la empresa minera realiza actividades informativas que garanticen la participación de la población como reuniones comunales, campañas sociales, etc. Y finalmente un 32,22% refiere desconocer sobre el tema aduciendo o prefiriendo reservar su opinión.

Tabla 19.

*Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.?*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Conforme	2	2,2	2,2	2,2
Relativamente conforme	31	34,4	34,4	36,7
Nada conforme	57	63,3	63,3	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 20. Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.?*

*Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.*

En la tabla 19 y en la figura N° 20, se muestra el porcentaje de aprobación sobre el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C. obteniendo resultados negativos por parte de la población, en donde un 63,33% manifiesta que no se encuentra nada conforme con el desempeño de la empresa minera, considerándola negativa y amenazante para la subsistencia de la población. Por otra parte, un 34,44% se muestra relativamente

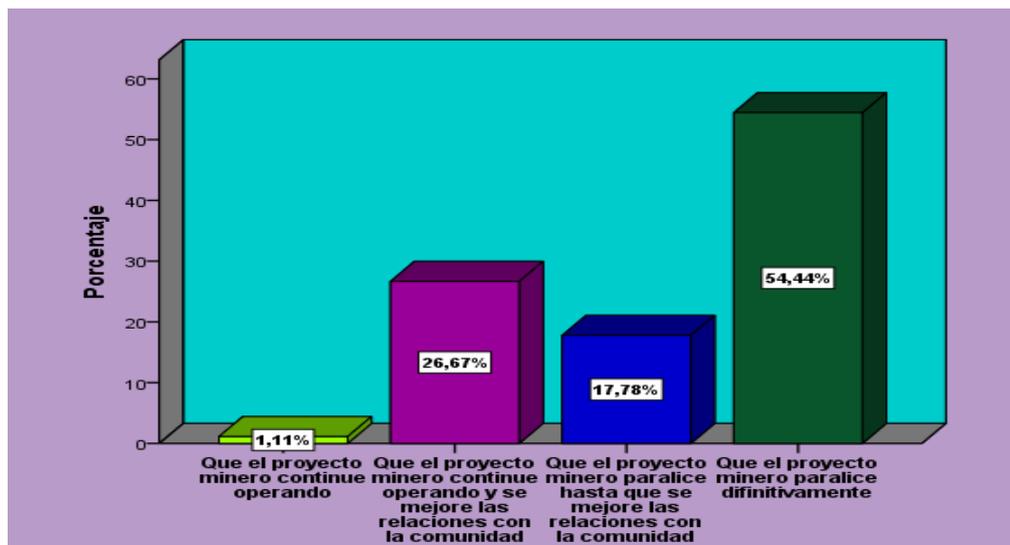
conforme por las aportaciones en beneficio de la población que pudiera estar realizando la empresa minera. Finalmente, solo un 2,22% de la población encuestada manifiesta que si está de acuerdo con las actividades que desarrolla la empresa minera por ser una fuente de empleo local.

Tabla 20.

*Si. Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría?*

VARIABLES	FRECUENC		PORCENTAJE	PORCENTAJE
	IA	PORCENTAJE	VÁLIDO	ACUMULADO
Que el proyecto minero continúe operando	1	1,1	1,1	1,1
Que el proyecto minero continúe operando y se mejore las relaciones con la comunidad	24	26,7	26,7	27,8
Que el proyecto minero paralice hasta que se mejore las relaciones con la comunidad	16	17,8	17,8	45,6
Que el proyecto minero paralice definitivamente	49	54,4	54,4	100,0
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 21. Si Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría?*

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018



En la tabla 20 y la figura N° 21, mayoritariamente con un 54,44% la población encuestada manifiesta que la empresa minera paralice sus actividades por la contaminación generada desde el inicio de sus operaciones. Mientras un 26 % de la población encuestada refiere que se continúe con las operaciones de la empresa minera siempre y cuando se mejore las relaciones con la comunidad, trabajando con responsabilidad social. Por otro lado, el 17,78% de la población encuestada expresa que el proyecto minero paralicé hasta que mejoré las relaciones con la comunidad. Finalmente, sólo el 1,11% de población encuestada está a favor de que la empresa minera de Aruntani SAC. Continúe con sus operaciones.

#### Sección V; Políticas de responsabilidad social aplicadas por la empresa minera Aruntani S.A.C.

Tabla 21.

*¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	8	8,9	8,9	8,9
No	56	62,2	62,2	71,1
No sabe / No opina	26	28,9	28,9	100,0
Total	90	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

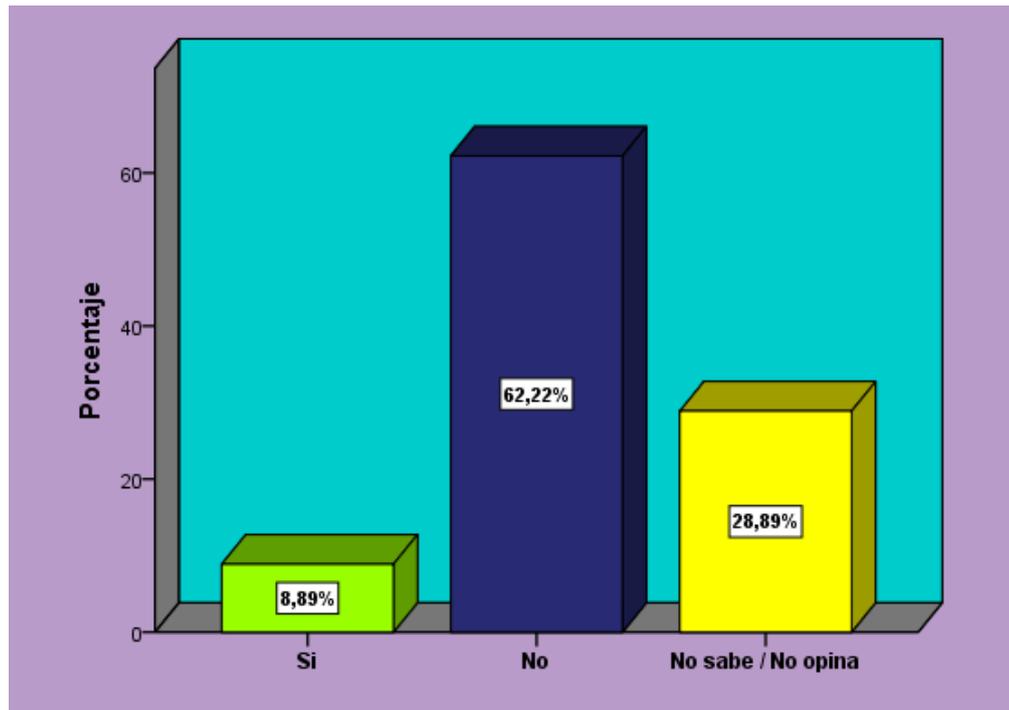


Figura 22. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio?

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

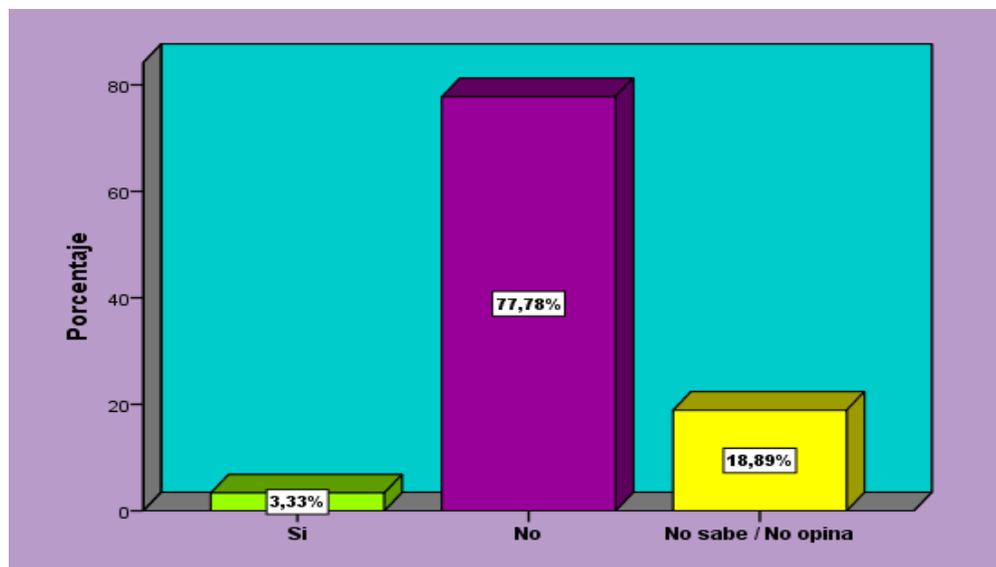
En la tabla 21 y la figura N° 22. El 62,22% de la población encuestada manifiesta que la empresa minera desde el momento que ha iniciado su actividad en la zona, no se ha preocupado realizar una actividad sostenible con el medio ambiente, mientras el 28,89% de la población encuestada desconoce las actividades que realiza la empresa minera frente al cuidado del medio ambiente y finalmente sólo el 8,89% de la población encuestada manifiesta que el proyecto minero si realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente.

Tabla 22.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos?*

VARIABLES	FRECUEN CIA	PORCENTA JE	PORCENTA JE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	3	3,3	3,3	3,3
No	70	77,8	77,8	81,1
No sabe / No opina	17	18,9	18,9	100,0
Total	90	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 23. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos?*

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.

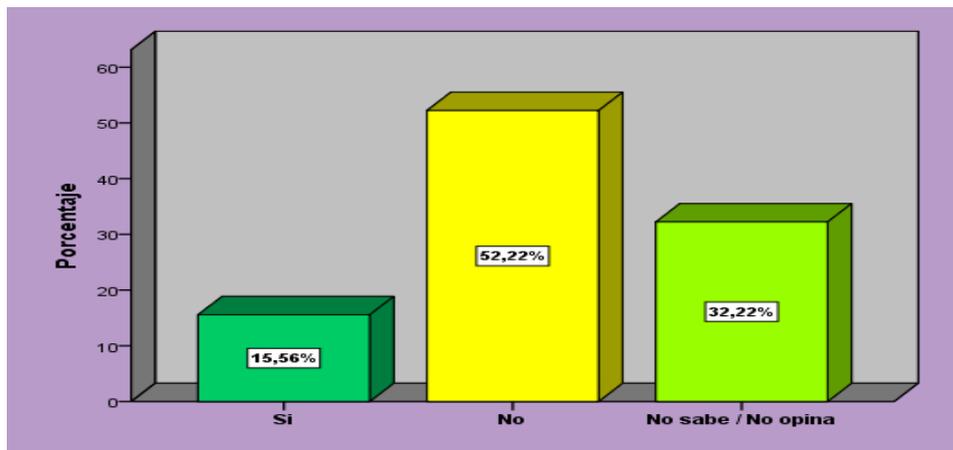
En la tabla 22 y el Grafico N° 23, sobre el manejo adecuado de los insumos químicos que utiliza la empresa minera para el desarrollo de sus actividades. El 77,78% de la población encuestada manifiesta que no tiene un adecuado manejo de los insumos químico que la empresa minera utiliza para sus actividades, el 18,89% de la población encuestada desconoce sobre el manejo y disposición final de los insumos químicos que utiliza, por parte el 3,33% de la población encuestado indica que sí se realiza un adecuado manejo de insumos químicos.

Tabla 23.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	
			VÁLIDO	ACUMULADO
Si	14	15,6	15,6	15,6
No	47	52,2	52,2	67,8
No sabe / No opina	29	32,2	32,2	100,0
Total	90	100,0	100,0	

*Fuente: Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*



*Figura 24. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población?*

*Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018*

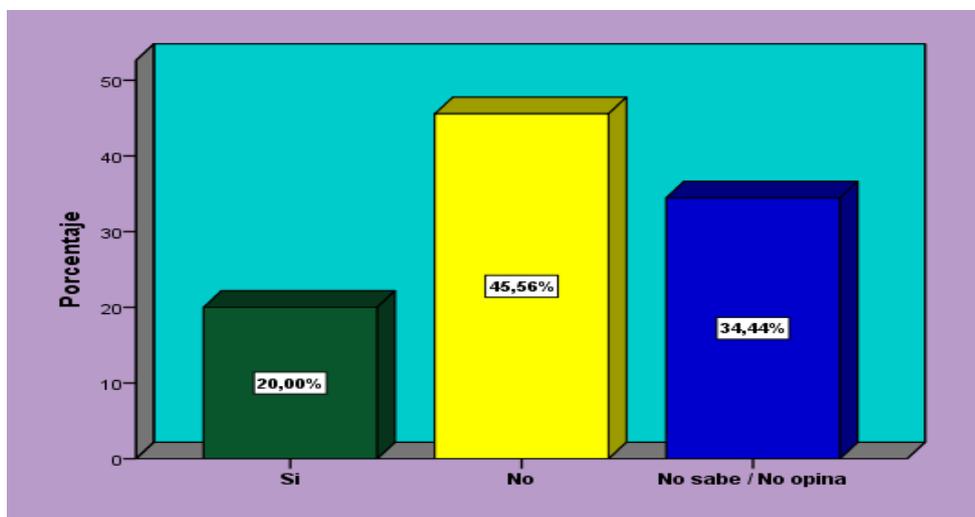
En la tabla 23 y la figura N° 24, nos muestra que para el 52,22% de la población encuestada, la empresa minera no tiene ningún proyecto social en beneficio de la población de dicha comunidad, al contrario estaría generando mayores incidentes y conflictos sociales a raíz de la contaminación ambiental, por otro lado un 32,22% de la población encuestada de dicha comunidad desconoce las actividades que se realiza por parte de la empresa minera en beneficio de la población, mientras que el 15,56% de la población refiere que la empresa minera si interviene en diferentes proyectos productivos en beneficio de la comunidad Cerro Minas.

Tabla 24.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE	PORCENTAJE
			VÁLIDO	ACUMULADO
Si	18	20,0	20,0	20,0
No	41	45,6	45,6	65,6
No sabe / No opina	31	34,4	34,4	100,0
Total	90	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018.



*Figura 25. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población?*

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018

En tabla N° 24 y el gráfico N° 25, se aprecia los resultados sobre la sensibilización y el capacitación que empresa minera pudiera realizar en beneficio de la población de cerro minas, en donde el 45% de la población encuestada afirma que no realiza ningún tipo de capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas o mejoramiento genético de cadenas productivas en beneficio de dicha comunidad, el 34% de la población encuestada de la investigación desconoce en su totalidad respecto a las charla y capacitación en capacidades productivas en beneficio de la población de la comunidad cerro minas y finalmente el 20% de la población afirma que si realiza diversos

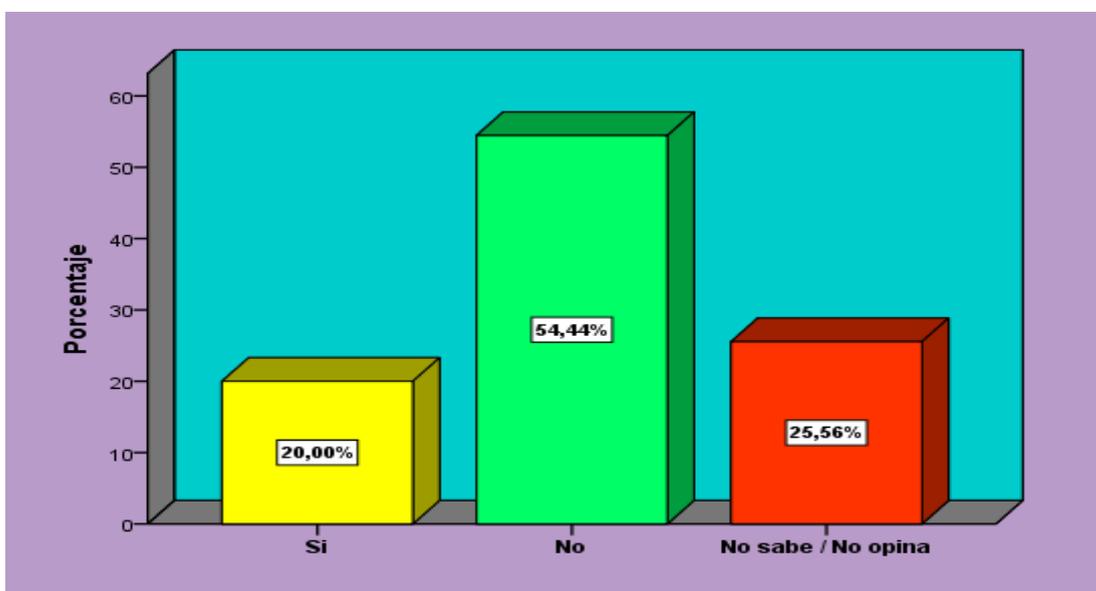
actividades en función desarrollo de capacidades productivas para mejorar su productividad en las actividades agropecuarias en dicha comunidad. Se puede decir que la empresa minera ARUNTANI SAC, está desconociendo las actividades de auto sostenimiento o ingreso económico de los habitantes de la comunidad Cerro Minas, por otro lado, la empresa no sensibiliza a la población porque en mayor porcentaje de la población manifiesta que la empresa no solo se preocupa en extraer los recursos naturales y no le interesa el desarrollo de dicha comunidad.

Tabla 25.

*¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local?*

VARIABLES	FRECUENCIA	PORCENTAJE	PORCENTAJE VÁLIDO	PORCENTAJE ACUMULADO
Si	18	20,0	20,0	20,0
No	49	54,4	54,4	74,4
No sabe / No opina	23	25,6	25,6	100,0
Total	90	100,0	100,0	

**Fuente:** Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018



**Figura 26.** ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local?

Fuente. Elaboración propia a partir de la tabulación de 90 encuestados en el 2018



Finalmente, en la Tabla 25 y figura N° 26, podemos observar que respecto a las capacitaciones para la contratación de mano de obra local. El 54% de la población encuestada de dicha comunidad en su mayoría manifiesta que no hay ningún tipo de capacitación que pueda emprender la empresa ARUNTANI SAC, mientras el 25% de la población encuestada de la comunidad cerro minas desconoce o no sabe ni opina respecto a las capacitaciones que realiza la empresa ARUNTANI S.A.C para la contratación de mano de obra. Y finalmente sólo el 20% de la población encuestada considera que la empresa minera sí brinda capacitaciones y orientaciones.

De estos resultados, se comprende que la empresa minera ARUNTANI SAC, no está trabajando directamente con la población porque en un mayor porcentaje desconoce las capacitaciones y sensibilizaciones por parte de la empresa, por otro lado, la población no está de acuerdo con las actividades mineras, porque en su manifestación revelas que la mina trae contaminación hacia sus animales, los recursos hídricos y sus tierras.

## **4.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Para el proceso de discusión de resultados, se consideró los postulados teóricos descritos en el capítulo II de la revisión de literatura, los cuales contempla los antecedentes de nuestra investigación, todas ellas en relación al tema sobre responsabilidad social y los conflictos sociales.

### **4.2.1. Análisis sobre la responsabilidad social y el conflicto socioambiental**

Los diferentes autores, quienes con sus investigaciones abordaron la problemática la relación de la responsabilidad social y el surgimiento de los conflictos sociales. Los cuales consideran que los conflictos sociales tienen influencia a raíz del incumplimiento de los compromisos asumidos como es el caso del distrito de Paratia en la provincia de Lampa, en donde la empresa minera CIEMSA incumple los acuerdos estipulados en el Convenio Marco de ayuda voluntaria para el desarrollo de Paratia. El autor de la tesis en



mención: Lic. Aquice, considera que existe poco compromiso y voluntad en relación a la responsabilidad social y ambiental sobre el cuidado del agua, ríos, pastos y aire que alteran notoriamente la calidad de vida de la población. Considera además que las comunidades originarias y empresa minera CIEMSA, existe dos visiones sobre la extracción y explotación de recursos minerales, estas percepciones desencadenan un desencuentro cultural con distintas asimetrías que constituyen la fuente de los conflictos sociales y ambientales.

Finalmente, el autor concluye que no hay responsabilidad social y ambiental por parte de la empresa minera CIEMSA con la población del área de influencia directa por lo tanto se demuestra la ineficiencia del Estado ya que no se cuenta con operadores que se encarguen de defender a la comunidades originarias y población afectada.

Por otro lado, a diferencia de las autoras, Lic. Elizabeth Bendita y Lic. Yobana Gonzales, en su tesis mencionan que la empresa San Miguel de Arcangel de la comunidad de Toldoqueri sí ejecuta políticas de responsabilidad social para la prevención del surgimiento de los conflictos sociales, las autoras consideran que las estrategias de comunicación de la empresa minera San Miguel de Arcangel de la comunidad de Toldoqueri se realizan de manera directa con la población garantizando así la información sobre los acuerdos que se tiene entre empresa y comunidad, promoviendo el bienestar de la misma. Que a diferencia del caso del distrito de Paratia e incluso del distrito de Ocuvi, las acciones que realiza la empresa minera San Miguel de Arcangel de la comunidad de Toldoqueri a favor de la comunidad, permite obtener mayor aceptación por la población de la comunidad. Esta estrategia de comunicación aplicada de manera directa permite tener también la alta valoración a las actividades de la empresa minera a favor de la comunidad, orientadas a lograr una buena imagen pública y como consecuencia tiene una mayor oportunidad para la adaptación de la empresa hacia el entorno social y lograr



una mayor legitimación de sus actividades empresariales. Además, la inversión social de la empresa minera San Miguel de Arcangel de la comunidad de Toldoqueri se encuentra focalizada en los diferentes componentes orientados a mejorar las condiciones de vida de la población, fortaleciendo los componentes educativos como el refaccionamiento de las aulas. En el componente medioambiental, se promueve la conservación ambiental, realizando actividades de limpieza comunal, actividades de reforestación. Otro factor que permite satisfacer las expectativas de la población es que la empresa minera tiene un adecuado manejo de las herramientas como el plan estratégico, plan operativo ya que existe una alta valoración por parte de los socios. La mayoría considera muy importante tener licencia social debido a que evite la presencia de conflictos y este punto permite tener mayor confianza en la ejecución del trabajo y promover la concientización de los comuneros. Por lo tanto, la empresa minera garantiza su legitimidad de las operaciones en un 71.4%, gracias a que las expectativas de los pobladores son satisfechas por la empresa minera. Motivo por el cual, la mayoría la población manifiestan que la empresa no debe retirarse o dejar de operar, porque está de acuerdo con su presencia de la empresa minera en la comunidad. Situación contradictoria, si se compara esta investigación con el caso de la empresa minera Aruntani S.A.C. a la una gran mayoría rechaza su presencia en la localidad del distrito de Ocuviro considerándola nociva para el medio ambiente.

### **4.3. PRUEBA DE HIPÓTESIS**

#### **4.3.1. Hipótesis general**

Las limitadas prácticas de políticas de responsabilidad social predisponen a un alto riesgo para el surgimiento de conflictos socioambientales entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas – Ocuviro 2016.

#### 4.3.2. Hipótesis específica 1

La causa por la que se origina el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi, se debe principalmente por daños ambientales.

##### a) Planteamiento de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** Los daños medio ambientales que genera la empresa minera Aruntani S.A.C., fue la causa principal por la que se origina el conflicto socioambiental con la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi.

**H<sub>0</sub>:** Los daños medio ambientales que genera la empresa minera Aruntani S.A.C., no es la causa principal por la que se origina el conflicto socioambiental con la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi.

b) **Nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$

c) **Prueba estadística:** Chi cuadrado

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**Donde:**

**O<sub>i</sub>:** Frecuencia observada en la categoría i

**E<sub>i</sub>:** Frecuencia esperada de la categoría i

d) **Cálculo de la prueba**

Tabla 26.

*¿Cuál cree Ud. qué fue la principal razón por el que se desencadenó el conflicto en la zona?*

<b>Razón</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Contamina recursos naturales	63	30
Acceso a los recursos hídricos	17	30
Pérdida de terrenos y otros	10	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Chi cuadrado observado = 52.27

Chi cuadrado tabular = 5.99

Tabla 27.

*¿Actualmente, persiste este problema?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Si	65	45
No/No sabe	25 <sup>a</sup>	45
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia*

<sup>a</sup> Se añadió frecuencia de los que No sabe/ No opina (f=4)

Chi cuadrado observado = 17.78

Chi cuadrado tabular = 3.84

Tabla 28.

*Durante los últimos años ¿se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental?*

Respuesta	Frecuencia	
	observada	esperada
Si	67	30
No	14	30
No sabe / No opina	9	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Chi cuadrado observado=68.8667

Chi cuadrado tabular= 5.99

Tabla 29.

*Ud. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación ¿se debe principalmente a?:*

Respuesta	Frecuencia	
	observada	esperada
Actividad Minera Aruntani SAC	78	30
Actividad Minera		
Informal/Fenómeno	5 <sup>a</sup>	30
natural/Comunidad vecina		
Otros	7	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

<sup>a</sup> Frecuencia añadida

Chi cuadrado observado = 115.27

Chi cuadrado tabular = 5.99

- e) **Decisión:** Como en los componentes de la hipótesis a probar, Chi cuadrado observado es mayor a Chi cuadrado tabular, se acepta la  $H_1$  y se rechaza la  $H_0$ , por lo tanto, la causa por la que se origina el conflicto socioambiental entre la empresa



minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas del distrito de Ocuvi, se debe principalmente por daños ambientales.

Para el análisis de la hipótesis N° 01, sobre “Las causas que originan el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se debe a daños medio ambientales”, se elaboran y determinan que en las tablas N° 26, N° 27, N° 28 y N° 29 con porcentajes bastante mayoritarios de un total de 90 encuestados que representa el 65 % que manifiestan que la empresa Aruntani daña al medio ambiente, S.A.C, por ello la principal causa que originan el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani y la comunidad campesina Cerro Minas, de acuerdo a la prueba de hipótesis se resuelve que es por la contaminación de los recursos naturales, ello manifestado con un 70 % de los encuestados.

#### **4.3.3. Hipótesis específica 2**

El conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se encuentra en estado latente debido a la falta del cumplimiento de compromisos asumidos.

##### **a) Planteamiento de hipótesis**

**H<sub>1</sub>:** La falta de compromisos asumidos por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C. genera que el conflicto socioambiental con la comunidad campesina Cerro Minas se encuentre en estado latente.

**H<sub>0</sub>:** La falta de compromisos asumidos por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C. no genera que el conflicto socioambiental con la comunidad campesina Cerro Minas se encuentre en estado latente.

**b) Nivel de significancia:**  $\alpha = 0.05$

**c) Prueba estadística:** Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

d) Cálculo de la prueba

Tabla 30.

*¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos?*

Respuesta	Frecuencia observada	Frecuencia esperada
Si	10	30
No	62	30
No sabe / No opina	18	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado = 52.2667

Chi cuadrado tabular = 5.99

Tabla 31.

*¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones?*

Respuesta	Frecuencia observada	Frecuencia esperada
Si	13	30
No	48	30
No sabe / No opina	29	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado = 20.4667

Chi cuadrado tabular = 5.99

Tabla 32.

*Actualmente, Ud. ¿se siente conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.?*

Respuesta	Frecuencia observada	Frecuencia esperada
Conforme y Relativamente conforme	33 <sup>a</sup>	45
Nada conforme	57	45
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

<sup>a</sup> Se añadió frecuencia ( $f=2$ ).

Chi cuadrado observado = 6.40

Chi cuadrado tabular = 3.84.

Tabla 33.

*Si. Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría?*

Respuesta	Frecuencia observada	Frecuencia esperada
Que el proyecto minero continúe operando y se mejore las relaciones con la comunidad	25 <sup>a</sup>	30
Que el proyecto minero paralice hasta que se mejore las relaciones con la comunidad	16	30
Que el proyecto minero paralice definitivamente	49	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

<sup>a</sup> Se considera la frecuencia de la respuesta anterior ( $f=1$ )

Chi cuadrado observado = 19.4

Chi cuadrado tabular = 5.99

- e) **Decisión:** Como Chi cuadrado observado es mayor que Chi cuadrado tabular en las cuatro pruebas de hipótesis, entonces se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se encuentra en estado latente debido a la falta del cumplimiento de compromisos asumidos.

En la prueba de hipótesis N° 02 se determina que las causas por las que el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se encuentra en estado latente se debe a la falta de cumplimiento de compromisos asumidos, tal y como se puede observar en las tablas N° 30, N° 31, N° 32 y N° 33, concluyendo con el pedido de los entrevistados, quienes consideran que la empresa minera debe paralizar sus actividades al no mantener una relación armoniosa con la comunidad.

#### 4.3.4. Hipótesis específica 3

La empresa minera Aruntani S.A.C. implementa limitadas estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas.

##### a) Planteamiento de hipótesis

**H<sub>1</sub>:** La empresa minera Aruntani S.A.C. no implementa estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas.

**H<sub>0</sub>:** La empresa minera Aruntani S.A.C. sí implementa estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas.

b) Nivel de significancia:  $\alpha = 0.05$

c) Prueba estadística: Chi cuadrado

$$x^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

**d) Cálculo de la prueba**

Tabla 34.

*¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Si	8	30
No	56	30
No sabe / No opina	26	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado = 39.20

Chi cuadrado tabular = 5.99

Tabla 35.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C., realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
No	73 <sup>a</sup>	45
No sabe / No opina	17	45
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

<sup>a</sup> Se consideró respuestas de Si ( $f=3$ ).

Chi cuadrado observado= 34.84

Chi cuadrado tabular= 3.84

Tabla 36.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficios de la población?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Si	14	30
No	47	30
No sabe / No opina	29	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado= 18.20

Chi cuadrado tabular= 5.99

Tabla 37.

*¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Si	18	30
No	41	30
No sabe / No opina	31	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado= 8.87

Chi cuadrado tabular= 5.99

Tabla 38

*¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local?*

<b>Respuesta</b>	<b>Frecuencia observada</b>	<b>Frecuencia esperada</b>
Si	18	30
No	49	30
No sabe / No opina	23	30
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>90</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Chi cuadrado observado= 18.47

Chi cuadrado tabular= 5.99



- e) **Decisión:** Como en los casos anteriores, Chi cuadrado observado es mayor que Chi cuadrado tabular, se acepta la  $H_1$  y se rechaza  $H_0$ , por lo tanto, la empresa minera Aruntani S.A.C. implementa limitadas estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas.

En la hipótesis N° 03 *sobre si* “La empresa minera Aruntani S.A.C. implementa limitadas estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas” se determina mediante las tablas N° 34, N° 35, N° 36, N° 37 y N° 38, de un total de 90 entrevistados manifiesta que la empresa minera desde el momento que ha iniciado su actividad no se ha preocupado por una actividad sostenible con el medio ambiente. Además de no realizar un adecuado manejo de los residuos químico que utiliza en para sus actividades mineras, no implementa proyectos productivos ni realiza capacitaciones y no contrata mano de obra local. Concluyendo así que no implementa de manera adecuada políticas de responsabilidad social que contribuyan al bienestar de la población.

Finalmente, Al comprobarse las tres hipótesis específicas como verdaderas, se comprueba la hipótesis general que plantea que las limitadas prácticas de políticas de responsabilidad social predisponen a un alto riesgo para el surgimiento de conflictos socioambientales entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas – Ocuvi 2016.



## V. CONCLUSIONES

**Primera:** Se determina que las causas que originan el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se debe a daños medio ambientales, esto debido a la contaminación de los principales recursos naturales de la zona, registrándose mortandad de animales como peces de la cuenca Llallimayo, el cual según los entrevistados es atribuible a la empresa minera Aruntani S.A.C. cuya actividad minera, hasta la actualidad, continua generando efectos negativos en el medio ambiente, principalmente en los recursos hídricos.

**Segunda:** Las causas por las que el conflicto socioambiental entre la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas se encuentra en estado latente se debe a la falta de cumplimiento de compromisos asumidos. Esto es determinado por los entrevistados que en su mayoría (62 %) considera que la empresa minera no cumple con los compromisos asumidos con la comunidad, teniendo en cuenta además la falta de espacios que garanticen la participación de la población para la toma de decisiones, el cual contribuye que la población se sienta disconforme con el desempeño de la empresa minera y exija el cierre definitivo y paralización de sus actividades.

**Tercera:** Se determina que la empresa minera Aruntani S.A.C. implementa limitadas estrategias de responsabilidad social para la prevención de conflictos socioambientales con la comunidad campesina Cerro Minas, partiendo de la postura que la empresa minera no realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente excediendo los estándares de calidad ambiental en el agua (Informe Técnico N



° 009 – 2015 – JDLS) al no realizar un adecuado manejo de sus desechos químicos como el afloramiento subterráneo del botadero Jessica perteneciente a la Unidad Minera. Sumado a ello, la falta de implementación de proyectos productivos y/o fortalecimiento de capacidades productivas de la población, en donde finalmente la comunidad campesina Cerro Minas percibe la falta de contratación de mano de obra local, el cual se considera como políticas de responsabilidad social al empleo local de las áreas de influencia directa.

**Cuarta:** Se llega a la conclusión que la falta de políticas de responsabilidad social predispone a un alto riesgo para el surgimiento de conflictos, los cuales se caracterizan en malas prácticas en el medio ambiente como la contaminación de recursos naturales que incumplen con los estándares de calidad ambiental. Contradictoriamente, a nivel internacional los valores para determinar los Límites Máximos Permisibles son menores, lo que genera una mayor exigencia para el cuidado del medio ambiente, en cambio a nivel nacional los valores son mayores generando que los Límites Máximos sean más permisibles. En efecto en el año 2018 el Estado Peruano modifico los valores haciéndolos más flexibles al estimar valores mayores a lo ya establecido en el D.S. N° 002 – 2008 – MINAM los valores eran menores por ejemplo el agua para bebida de animales era de 0.001 mg/L y en la norma actual D.S. N° 015 – 2015 – MINAM se determina un valor de 0.01mg/L elevando el valor anterior y teniendo una mayor posibilidad de contaminación. El cual nos lleva a reflexionar si el Estado peruano cumple con garantizar un ambiente sano y equilibrado.

**Quinta:** Finalmente en el 2019, en base a los estudios que determinaron la responsabilidad de la empresa minera y la falta de compromiso en el tema de remediación, el gobierno peruano ordena la paralización de la empresa minera



Aruntani S.A.C. Pero sin embargo hasta la actualidad la problemática por contaminación de la cuenca Llallimayo que es una preocupación permanente de los pobladores del distrito de Ocuvi y parte de la provincia de Melgar.



## VI. RECOMENDACIONES

- Primera:** Al gobierno nacional, local, contribuir al desarrollo de las poblaciones con la mejora de vías de conexión, así como también facilitar el acceso a la información que todo ciudadano merece, a escuchar y respaldar a la población que exige vivir en un ambiente sano y equilibrado.
- Segunda:** A revisar los valores de los Límites Máximos Permisibles que a nivel nacional resultan favorables a la empresa minera diferenciando de los ECAs a nivel internacional, siendo más probable que se registren hechos de contaminación ambiental.
- Tercera:** A respaldar el pedido de remediación ambiental solicitado por la población del distrito de Ocuwiri y la provincia de Melgar, que, mediante instituciones públicas, finalmente, se determinó la responsabilidad de la empresa minera en los hechos de contaminación ambiental.
- Cuarta:** A la empresa Minera Aruntani S.A.C. a cumplir con lo dispuesto por el Estado Peruano.
- Quinta:** A la comunidad universitaria, a continuar con las investigaciones sobre conflictividad social, el cual contribuye a nuestra formación como Sociólogos.
- Sexta:** A la población en general, a ser partícipes de las problemáticas que se registran en la región de Puno, a ser empáticos con nuestros conciudadanos y exigir el cumplimiento de nuestras normas peruanas.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adorno, T. & Horkheimer, M. (1969). *La Sociedad: Lecciones de Sociología* (Primera edición) Buenos Aires: Editorial Proteo S.C.A.
- Aquice, W. (2015). *Conflicto Socio –Ambiental del Distrito de Paratia Empresa Ciemsa y Comunidades Originarias – Lampa* (tesis de licenciatura) Universidad Nacional del Altiplano – Perú, Puno.
- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica* (quinta edición) Caracas: Episteme.
- Arteaga, A. F. (2020). *Estrategias de responsabilidad social empresarial para mantener una licencia social para operar en minería. Una revisión de la literatura científica entre 2009 – 2019* (Trabajo de investigación). Repositorio de la Universidad Privada del Norte. Recuperado de <https://hdl.handle.net/11537/24338>.
- Asociación Fe y Derechos Humanos FEDERH – Puno (2009) *MINERIA Y MEDIO AMBIENTE: realidad y desafíos* (Primera edición) Editorial Altiplano E.I.R.L. Puno.
- Barrio E. F. (2016). *La Gestión de la Responsabilidad Social Corporativa. El caso Unilever España* (Tesis Doctoral) Universidad Autónoma de Barcelona – España.
- Bendita, E. & Gonzales Y. (2014). *Responsabilidad Social de la Empresa Minera San Miguel de Arcangel y sus Efectos en la Comunidad Campesina de Toldoqueri Distrito de Phara* (tesis de licenciatura) Universidad Nacional del Altiplano – Perú, Puno.



- Cáceres L. N., & Villanueva C. (2019). *Conflictos Sociales y Responsabilidad Social Empresarial, en las Comunidades Cercanas al Proyecto Conga, Sorochuco, 2019* (Tesis de Licenciatura) Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo – Cajamarca.
- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *LIBRO VERDE Fomentar un marco europeo para la responsabilidad social de las empresas*. Bruselas.
- Corcuff, P. (1998). *Las Nuevas Sociologías Construcciones de la Realidad Social* (Primera edición) Madrid: Alianza Editorial.
- Corporación Financiera Internacional (2007). *Relaciones con la comunidad y otros actores sociales: Manual de prácticas recomendadas para empresas que hacen negocios en mercados emergentes*. (Primera edición) Washington, D.C. 204344 EE.UU.
- Correa, J. (2007). *Evolución histórica de los conceptos de responsabilidad social empresarial y balance social, Semestre Económico*, volumen 10, No. 20, pp. 87-10.
- Coser, L. (1967). *Nuevos Aportes a la Teoría del Conflicto Social* (Primera Edición) Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Decreto Supremo: Aprueban los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para el Agua. D.S. N° 002 – 2008 – MINAM. Diario Oficial: El Peruano, de 31 de julio de 2008, 377222 a 377227.
- Devenin V. V. (2014). *Responsabilidad Social Corporativa y Producción de un Espacio Minero. Un análisis de 23 grandes yacimientos de cobre en el mundo*



(2006 – 2010), con énfasis en Chile y Australia (Tesis Doctoral) Universidad de Barcelona – España.

Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio del Ministerio de Salud (2011)  
Reglamento de la calidad del agua para consumo humano. (Primera edición)  
Biblioteca Nacional del Perú – Lince, Lima – Perú.

Gestión Ambiental. (n.d.).

[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1197/cap08.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1197/cap08.pdf)

Gilli, Juan José (2006). RESPONSABILIDAD SOCIAL. *Revista Científica "Visión de Futuro"*, 5 (1), [Fecha de Consulta 28 de Julio de 2021]. ISSN: 1669-7634. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=357935464004>.

Glavic, M. (2005). *Responsabilidad Social Empresarial en el Sector Minero: ¿Transición Normativa a la Sustentabilidad?* (tesis de posgrado) Universidad de Concepción.

Hernández – Sampieri, R. & Mendoza, C. P. (2019). *Metodología de la Investigación Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (primera edición). Mc Graw Hill Education.

Hernández – Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta edición) México: Mc Graw Hill Education.

Huamaní, G. & Macassi, S. (2011). *La Gestión de Conflictos Socio Ambientales*. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES). Edit. Biblioteca Nacional del Perú N° 2011 – 04183.



Huamani, G. (2010). *Estudio: Diagnóstico y propuesta de mejora del sistema nacional y regional de gestión de conflictos socio – ambientales Diagnostico Nacional.*

[https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3\\_uibd.nsf/B4276687C500076505257961006E6DB4/\\$FILE/CIES\\_Diagnostico\\_nacional\[1\].pdf](https://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con3_uibd.nsf/B4276687C500076505257961006E6DB4/$FILE/CIES_Diagnostico_nacional[1].pdf).

Laguna, Y. & Paredes, D. (2014). *Responsabilidad Social de Minería Formal e Impactos Ambientales en el Ecosistema y la Salud de la Población* (tesis de licenciatura) Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco.

Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental, 21 de abril del 2017. Congreso de la República. Ley N° 28245.

Ley N° 28271, de 29 de abril, Ley que regula los pasivos ambientales de la actividad minera. Diario Oficial: El Peruano, 09727, de 06 de julio de 2004, 271834 a 293148. Recuperado de: <file:///C:/Users/INTEL/Downloads/300.pdf>.

Ley N° 28611, de 13 de octubre, Ley general del ambiente. Diario Oficial: El Peruano, 17601, de 15 de octubre del 2005, 302291 a 302310. Recuperado de: <file:///C:/Users/INTEL/Downloads/Ley%20N%C2%B0%2028611%20Ley%20General%20del%20Ambiente%2015-10-05.pdf>.

Ley N° 29338, de 30 de marzo, Ley de Recursos Hídricos. Diario Oficial: El Peruano, 330691 – 1, de 31 de marzo 2009, 393473 a 393486. Recuperado de: [http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Ley%2029338%20%E2%80%93%20de%20Recursos%20Hidricos%20\(2009\).pdf](http://euroclimaplus.org/intranet/documentos/repositorio/Ley%2029338%20%E2%80%93%20de%20Recursos%20Hidricos%20(2009).pdf).

Lorenzo, P. (2001). *Fundamentos Teóricos del Conflicto Social* (Primera edición) España: Editores S.A.



- Malagón, J. A., & Camargo, J. E. (2014). *Responsabilidad Social Empresarial en el Sector Minero de Colombia. INQUIETUD EMPRESARIAL*. Recuperado a partir de [https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud\\_empresarial/article/view/2736](https://revistas.uptc.edu.co/index.php/inquietud_empresarial/article/view/2736).
- Martínez, E. (2015). *Conflicto Social: colectivas y políticas* Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales. Año 9 N° 17, abril – septiembre/pp. 89 – 114.
- Norma Internacional ISO 14001, de 15 de setiembre de 2015. Publicado por la Secretaría Central de ISO en Ginebra, Suiza.
- Pertuz Martinez, A. (2017). *LA PRÁCTICA DE LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL EN LA MINERÍA LATINOAMERICANA*. Revista Pensamiento Gerencial, (4). <https://doi.org/10.24188/rpg.v0i4.538>.
- Prandi, M., Lozano, J., Schippa, C., Wennmann, A., Rettberg, A., Rivas, A., Fernández, C., Pérez, A., Hennchen, E., Zuluaga, G., Luz A., Silva Luján, J., Van Cranenburgh, K., y Arenas, D. (2010). *La RSE en contextos de conflicto y postconflicto: de la gestión del riesgo a la creación de valor*. Instituto de Innovación Social Escola de Cultura de Pau.
- Quispe T. A. (2018). *La gestión de responsabilidad social de la empresa Minsur S.A. Unidad Minera San Rafael y su influencia en el desarrollo sostenible del distrito de Antauta – periodo 2016 – 2017* (Tesis de Licenciatura) Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- Salvador, G. (2001). *Teoría Sociológica Clásica* (Primera edición) España: Ariel, S.A.



- Santamaría B. J. (2020). *La Responsabilidad Social Empresarial en Argentina*. (Tesis de Grado) Universidad del Rosario – Argentina.
- Vilca, W. (2021). *Responsabilidad social empresarial minera y los conflictos socioambientales en el Perú*. Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales, vol. 17 n° 1, pp. 195 – 215. Recuperado de <http://scielo.iics.una.py/pdf/riics/v17n1/2226-4000-riics-17-01-195.pdf>
- Viteri, J. (2010) RESPONSABILIDAD SOCIAL Universidad Tecnológica Equinoccial ISSN: 1390 – 6542 <file:///C:/Users/INTEL/Downloads/20-Article%20Text-81-1-10-20130422.pdf>.
- Zapata C. O. (2016). *La Gestión de los Conflictos Sociales que provienen de la explotación de recursos naturales y su impacto en el medio ambiente (proyecto Conga en Cajamarca – recurso natural: oro) periodo Julio 2011 – Julio 2016*. (Tesis Doctoral) Universidad de San Martín de Porres – Lima.



# ANEXOS



## Anexo 1. Instrumento de investigación - encuesta

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO – PUNO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE SOCIOLOGÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

**RESPONSABILIDAD SOCIAL EN EL CONFLICTO SOCIOAMBIENTAL ENTRE LA EMPRESA MINERA ARUNTANI S.A.C. Y LA COMUNIDAD CAMPESINA CERRO MINAS – OCUVIRI 2016.**

ENCUESTA N°: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_ junio del 2018

### PRESENTACION

Durante las últimas décadas se ha ido incrementado el registro de casos sobre conflictividad minera en el Perú y en especial dentro de la región de Puno, actualmente considerada como la tercera región más conflictiva a nivel nacional según los últimos reportes de la Defensoría del Pueblo, siendo necesario, entonces realizar un proyecto de investigación que nos permita entender la influencia de las políticas de Responsabilidad Social en el surgimiento de conflictos sociales como es el caso de la empresa minera Aruntani S.A.C. y la comunidad campesina Cerro Minas.

En tal sentido, la presente encuesta tiene como finalidad, determinar las principales causas que originaron el conflicto, además de identificar las condiciones actuales del conflicto y describir las estrategias de Responsabilidad Social que la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza en beneficio de la población.

### I. DATOS GENERALES

#### 1.1.Sexo:

- a) Masculino
- b) Femenino

#### 1.2.Edad:

#### 1.3.Estado civil:

- a) Soltero
- b) Casado
- c) Conviviente
- d) Divorciado

#### 1.4.Grado de instrucción:

- a) Sin instrucción
- b) Primaria
- c) Secundaria
- d) Superior técnico
- e) Superior universitario

### II. RESPONSABILIDAD SOCIAL

#### 2.1. ¿Ha oído hablar Ud. sobre Responsabilidad Social?

- a) SI
- b) NO (pase a la pregunta 2.3.)

#### 2.2. ¿Qué es para Ud. Responsabilidad Social?

- a) Compromisos que la empresa asume en beneficio de la población
- b) Entrega de incentivos económicos por parte de la empresa
- c) Contratación de mano de obra local
- e) No sabe/No opina



**2.3. ¿Ud. considera que la empresa minera Aruntani S.A.C., es una empresa socialmente responsable?**

- a) SI
- b) NO
- c) No sabe/No opina

**2.4. ¿En los últimos años se han registrado hechos que dañen el medio ambiente por parte de la empresa minera Aruntani S.A.C.?**

- a) SI
- b) NO\*
- c) No sabe/No Opina\*

(\* Pase a la sección III)

**2.5. Daños hacia:**

	SI	NO	Ns/No
¿Los recursos hídricos?			
¿Los suelos y/o pastizales?			
¿El aire?			
¿El paisaje natural?			
¿Otros?.....			

**2.4. ¿Sabe Ud. si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza acciones para corregir/mitigar estos daños ambientales?**

- a) SI
- b) No realiza ninguna acción
- c) No sabe/No opina

**2.5. ¿La empresa realiza charlas o informes sobre el desarrollo de sus actividades?**

- a) SI
- b) NO
- c) No sabe/No opina

### III. CAUSAS DEL CONFLICTO

**3.1. ¿Cuál cree Ud. que fue la principal razón por la que se desencadenó el conflicto en la zona?**

- a) contaminación de recursos naturales
- b) Acceso a los recursos hídricos
- c) Pérdida de terrenos
- d) otro.....

**3.2. ¿Actualmente persiste este problema?**

- a) SI
- b) NO
- c) No sabe/No opina

**3.3. ¿Durante los últimos años se han registrado mortandad de animales debido a la contaminación ambiental?**

- a) SI
- b) NO\*
- c) No sabe/No Opina\*

(\* Pase a la sección IV.)



**3.4. Mortandad en:**

	SI	NO*	Ns/No*
¿Ovinos?			
¿Vacunos?			
¿Camélidos?			
¿Peces?			
¿Aves silvestres?			
¿Otros?.....			

**3.5. UD. considera que la mortandad de ovinos, vacunos, camélidos, peces, aves silvestres, entre otros por contaminación, se debe principalmente a:**

- a) Actividad minera (Aruntani S.A.C.)
- b) Actividad minera informal
- c) Fenómenos naturales
- d) comunidades vecinas
- e) otros.....

**IV. ESTADO DEL CONFLICTO**

**4.1. ¿Considera Ud. que la empresa minera Aruntani S.A.C. cumple con los compromisos asumidos?**

- a) Si cumple
- b) No cumple
- c) No sabe/No opina

**4.2. ¿La empresa minera, garantiza la participación de la población en la toma de decisiones?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**4.3. ¿Actualmente, Ud. se sienta conforme con el desempeño de la empresa minera Aruntani S.A.C.?**

- a) Conforme
- b) Relativamente conforme
- c) Nada conforme

**4.4. Si, Ud. tuviera la posibilidad de decir sobre las operaciones de la empresa minera Aruntani S.A.C. ¿Qué decisión tomaría?**

- a) Que el proyecto minero continúe operando.
- b) Que el proyecto minero continúe operando y se mejore las relaciones con la comunidad.
- c) Que el proyecto minero paralice hasta que se mejore las relaciones con la comunidad.
- d) que el proyecto minero paralice definitivamente.



**V. POLITICAS DE RESPONSABILIDAD  
SOCIAL APLICADAS POR LAS EMPRESA  
MINERA**

**5.1. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza sus actividades de manera amigable con el medio ambiente?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**5.2. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza un adecuado manejo de sus desechos químicos?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**5.3. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza proyectos productivos en beneficio de la población?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**5.4. ¿Ud. sabe si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones y/o charlas para el fortalecimiento de capacidades productivas en beneficio de la población?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**5.5. ¿Ud. conoce si la empresa minera Aruntani S.A.C. realiza capacitaciones para la contratación de mano de obra local?**

- a) Si
- b) No
- c) No sabe/No opina

**¡Gracias por su participación!**

**FUENTE: Elaboración propia**

## Anexo 2. Visita de campo – Distrito de Ocuvi



Fuente: Propia

### Anexo 3. Vistas fotográficas del río de Chacapalca – Distrito de Ocuvi



Fuente: Propia

#### Anexo 4. Vistas fotográficas del río de Chacapalca – Distrito de Ocuvi



Fuente: Propia

Anexo 5. Contrastación de efluentes del río Chacapalca de la cuenca Llallimayo.



Fuente: Propia

Anexo 6. Fotografías de protestas sociales, pidiendo la paralización de la U.M.



Fuente: Propia

Anexo 7. Fotografías de protestas sociales, pidiendo la paralización de la U.M.



Fuente: Radio Altura de Carabaya, 16 de julio del 2019.

Anexo 8. Comparación de ECAs a nivel nacional e internacional

Tabla 1. Comparación de los estándares ambientales Nacionales e Internacionales

N°	Parámetro	Unidad	LEGISLACIÓN NACIONAL					LEGISLACIÓN INTERNACIONAL						
			D.S. N° 015-2015-MINAM (Modificado de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua)		D.S. N° 031-2010-SA (DIGESA - MINSA) Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Calidad de agua para Consumo Humano		D.S. N° 010-2010-MINAM Límites Máximos Permisibles (LMP) para la Descarga de Efluentes Líquidos de Actividades Minero - Metalúrgicas		Organismo Mundial de Salud (OMS)	Unión Europea	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)	Guía Canadiense (Norma Canadiense)	Guía Canadiense (Norma Canadiense)
			ECA Categoría 1: POBLACIONAL Y RECREACIONAL		ECA Categoría 3: RIEGO DE VEGETALES Y BEBIDA DE		Límites Máximos Permisibles (LMP) de la Calidad de agua para Consumo Humano		Estándares de calidad de agua POTABLE	Parámetros de calidad de agua para RIEGO	Parámetros de calidad de agua para BEBIDA DE ANIMALES	Parámetros de calidad de agua para RIEGO	Parámetros de calidad de agua para BEBIDA DE ANIMALES	
			A1	A2	A3	D1	D2	Agua para Consumo Humano	Agua para Consumo Humano	Estándares de calidad de agua POTABLE	Parámetros de calidad de agua para RIEGO	Parámetros de calidad de agua para RIEGO	Parámetros de calidad de agua para BEBIDA DE ANIMALES	
<b>FISICO - QUIMICOS</b>														
1	Demanda Biológica de Oxígeno (DBO)	mg/L	3	5	10	15	15	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
2	Conductividad Eléctrica (C.E)	uS/cm.	1 500	1 600	**	2 500	5 000	1 500 (25°C umho/cm)	NN	NN	NN	NN	NN	NN
3	Oxígeno disuelto (OD)	mg/L.	>=6	>=5	>=4	4	5	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
4	pH		6,5-8,5	5,5-9,0	5,5-9,0	6,5-8,5	6,5-8,4	6,5-8,5	NN	NN	NN	6,5- 8,4	NN	NN
5	Turbiedad	UNT	5	100	**	NN	NN	5	NN	NN	NN	NN	NN	NN
6	Cianuro Total	mg/L.	0,07	0,2	0,2	0,1 [1]	0,1 [1]	0,07 [2]	1	NN	NN	NN	NN	NN
7	Cloruros	mg/L.	250	250	250	500	500	250	NN	NN	NN	141	NN	NN
8	Nitratos (NO <sub>3</sub> )	mg/L.	50	50	50	100 (4)	100 (4)	50	NN	NN	NN	50	NN	100
9	Sulfatos (SO <sub>4</sub> )	mg/L.	250	500	**	1 000	1 000	250	NN	NN	NN	250	NN	500
<b>INORGANICOS</b>														
10	Aluminio (Al)	mg/L.	0,9	5	5	5	5	NN	NN	NN	NN	0,2	NN	5
11	Amonio (NH <sub>4</sub> )	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	0,5	NN	NN
12	Antimonio (Sb)	mg/L.	0,02	0,02	**	NN	NN	0,02	NN	NN	NN	0,005	NN	NN
13	Arsénico (As)	mg/L.	0,01	0,01	0,15	0,1	0,2	0,01	0,1	0,08	0,1	0,1	0,1	0,2
14	Bario	mg/L.	0,7	1	**	0,7	**	0,7	NN	NN	NN	NN	NN	NN
15	Benceno (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
16	Berilio	mg/L.	0,03	0,04	0,1	0,1	0,1	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
17	Boro	mg/L.	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	NN	NN	NN	0,001	NN	0,1
18	Bromato	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
19	Cadmio (Cd)	mg/L.	0,003	0,005	0,01	0,01	0,01	0,003	0,01	0,005	0,01	0,01	0,01	0,05
20	Cianuro Wad	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
21	Cloro (Cl)	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
22	Coloides (Co)	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
23	Cobalto (Co)	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
24	Cromo (Cr)	mg/L.	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN

Fuente: Manual de Gestión Ambiental y Comunitario – Derechos sin fronteras.

Anexo 9. Comparación de ECAs a nivel nacional e internacional

24	Cromo Total y Cromo VI (Cr)	mg/L	0.05	0.05	0.05	0.1	1	0.05	0.1 (H)	0.08 (H)	0.05	0.05	0.1	0.1	1	1
25	Fluor (F)	mg/L	NN	NN	NN	NN	NN	1	NN	NN	1.5	1.5	1	15 (Suelos neutros o alcalinos)	2	2
26	Hierro (Fe)	mg/L	0.3	5	5	5	**	0.3	2 (D)	1.6 (D)	NN	0.2	5	NN	NN	NN
27	Litio (Li)	mg/L	NN	NN	NN	2.5	2.5	NN	NN	NN	NN	NN	2.5	NN	NN	NN
28	Magnesio (Mg)	mg/L	NN	NN	NN	**	250	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
29	Manganeso (Mn)	mg/L	0.4	0.5	0.2	0.2	0.2	0.4	NN	NN	0.5	0.05	0.2	0.2	0.05	NN
30	Mercurio (Hg)	mg/L	0.001	0.002	0.001	0.001	0.01	0.001	0.002	0.0016	0.001	0.001	NN	NN	NN	0.003
31	Molibdeno (Mo)	mg/L	0.07	**	NN	NN	NN	0.07	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
32	Níquel (Ni)	mg/L	0.07	**	0.2	0.2	1	0.02	NN	NN	0.02	0.02	0.2	0.2	NN	1
33	Plata (Ag)	mg/L	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
34	Piombo (Pb)	mg/L	0.01	0.05	0.05	0.05	0.05	0.01	0.2	0.16	0.01	0.01	0.2	5	0.1	0.1
35	Selenio (Se)	mg/L	0.04	0.04	0.05	0.02	0.05	0.01	NN	NN	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05	0.05
36	Vanadio (V)	mg/L	0.02	0.02	NN	NN	NN	0.015	NN	NN	1.4	NN	NN	NN	NN	NN
37	Zinc (Zn)	mg/L	3	5	5	24	24	3	1.5	1.2	3	NN	NN	1 (Suelos con pH < 6.5)	24	50
<b>MICROBIOLOGICOS</b>																
38	Coliformes Totales (35-37 °C)	MPN/100ml	50	5 000	50 000	1 000	5 000	=<1,8	NN	NN	NN	20/ML	NN	1 000 Coliformes termotolerantes por cada 100 ml	NN	NN
39	Coliformes Fermentantes (44,5 °C)	MPN/100ml	20	2 000	20 000	1 000	1 000	=<1,8	NN	NN	NN	NN	NN	100 Coliformes totales por cada 100ml	NN	NN
40	Fermentos patológicos	MPN/100ml	0	**	**	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
41	Fermentos patológicos	MPN/100ml	NN	NN	NN	20	20	NN	NN	NN	NN	0 en 250 ml	NN	NN	NN	NN
42	Escherichia coli	MPN/100ml	0	**	**	100	100	=<1,8	NN	NN	NN	0 en 250 ml	NN	200-400	NN	200-400
43	Streptococcus	MPN/100ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
44	Salmonella	Presencia/100ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN
45	Litio (Chloride)	Presencia/100ml	Ausencia	Ausencia	Ausencia	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN	NN

(\*\*\*) No presenta valor en ese parámetro para la sub categoría  
 (1) Cloruro Wad  
 (2) Cloruro de clorogéneo (como Cl)  
 (3) Ión cianuro (como libre)  
 (4) Nitratos (NO<sup>-</sup>-N) + Nitritos (NO<sup>-</sup>-N)  
 LMP: Límite máximo permisible

NN: No se menciona  
 H: Cromo Hexavalente.  
 D: Hierro Disuelto.

DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental  
 MINSA: Ministerio de Salud  
 MINAM: Ministerio del Ambiente

Fuente: Manual de Gestión Ambiental y Comunitario – Derechos sin fronteras.



Anexo 10. Informe Técnico N° 009 – 2015 - JDLS

40

**II - BAJE OEFA PUNO**

**INFORME TÉCNICO N° 009-2015-JDLS**

**A :** **MARÍA LUISA EGÚSQUIZA MORI**  
Directora de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos

**CON COPIA :** **ELLIOT GIANFRANCO MEJÍA TRUJILLO**  
Coordinador (e) con las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental

**DE :** **JOSÉ DARWIN LÓPEZ SORIA**  
Especialista en Gestión Ambiental

**ASUNTO :** Interpretación de los resultados de análisis de laboratorio de las muestras de agua recolectadas en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, en atención a la emergencia ambiental por mortandad de peces en el río Jatun Ayllu.

**REFERENCIA :** Oficio N° 57-2015- FEMA-DFP-P  
(Registro N° 2015-E01-009336)

**FECHA :** San Isidro, 18 de marzo del 2015

18 MAR. 2015  
43

Tengo el agrado de dirigirme a usted, en atención al oficio de la referencia, a través del cual la Fiscalía Especializada en materia Ambiental de Puno (en adelante, la **Fiscalía**) solicitó al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, emitir un Informe Técnico que contenga una interpretación del análisis de laboratorio de las muestras de agua recolectadas el día 18 de enero del 2015 en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu del distrito de Ocuwiri, provincia de Lampa, en la región Puno, con la finalidad de precisar, la posible alteración de la calidad de estos cuerpos hídricos en el marco de la investigación seguida contra Iván Maravi Taza, en su calidad de superintendente de la empresa minera Aruntani SAC (en adelante **Minera Aruntani**) por las labores desarrolladas en la unidad minera Arasi<sup>1</sup> (en adelante, la **U.M. Arasi**).

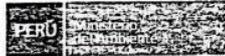
**I. OBJETO**

1. El presente Informe tiene por objeto colaborar con la investigación penal seguida por la Fiscalía y proporcionar una interpretación de los resultados de análisis de laboratorio de las muestras de agua recolectadas el día 18 de enero de 2015 en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, como consecuencia de la emergencia ambiental ocasionada por la mortandad de peces.

<sup>1</sup> La planta de beneficio Jessica (a la que se hace referencia en el oficio remitido por la Fiscalía) es un componente de la U.M. Arasi conforme a la información brindada por la Dirección de Supervisión del OEFA mediante el Memorándum N° 1206-2015-OEFA/DS.

1

Fuente: OEFA - PUNO



Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú  
"Año de la Diversificación Productiva y del  
Fortalecimiento de la Educación"

- 02-  
//
- Para la elaboración del presente documento se considerarán los resultados de monitoreo comprendidos en el Informe N° 003-2015-OEFA/OD-PUNO/EFQLL emitido por la Oficina Desconcentrada de Puno del OEFA (en adelante, OD Puno).

## II. ANTECEDENTES

- Conforme a lo señalado en la Disposición N° 001-2015-MP-FEMA-PUNO, el 17 de enero del 2015 la Fiscalía recibió la comunicación telefónica de la Municipalidad Distrital de Ocuvi, comunicando la ocurrencia de una gran mortandad de peces el 16 de enero del 2015 en el río Jatun Ayllu, ubicado en el distrito de Ocuvi, en la provincia de Lampa, región de Puno, señalando como presunto responsable a Minera Aruntani, por las actividades desarrolladas en la planta de beneficio "Jessica" que forma parte de la U.M. Arasi.
- El 18 de enero del 2015 personal fiscal, junto con personal de la OD Puno del OEFA<sup>2</sup>, personal policial del Departamento de Protección del Ambiente de Puno y un representante de la Municipalidad Distrital de Ocuvi, realizaron una constatación en las aguas de los ríos Jatun Ayllu, Chacapaica y Chacapampa.
- Mediante el Oficio N° 57-2015-FEMA-DFP-P, recibido el 11 de febrero del 2015 a través de Mesa de Partes de la OD de Puno<sup>3</sup>, la Fiscalía solicitó al OEFA elaborar un informe técnico respecto de la emergencia ambiental por mortandad de peces, en el río Jatun Ayllu, acompañado con los resultados e interpretación de los análisis de laboratorio de las muestras que fueron tomadas en los ríos Chacamayo, Chacapaica y Jatun Ayllu del distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, en la región Puno.
- Con el Memorandum N° 67-2015-OEFA/DFSAI-COFEMA del 20 de febrero del 2015 se solicitó a la Dirección de Supervisión del OEFA (en adelante, la Dirección de Supervisión), remitir la información relacionada al requerimiento efectuado por la Fiscalía.
- Mediante Memorandum N° 0064-2015-OEFA/OD-PUNO, recibido el 2 de marzo del 2015, la Coordinación de las Oficinas Desconcentradas del OEFA remite el Informe N° 003-2015-OEFA/OD-PUNO/EFALL, el que se adjunta al presente, sobre el análisis de las acciones de verificación y monitoreo de aguas superficiales realizadas el día 18 de enero del 2015.
- Con el Memorandum N° 1206-2015-OEFA/DS, recibido el 13 de marzo del 2015, la Dirección de Supervisión, informa sobre la participación de la OD Puno en la acción de supervisión del 18 de setiembre del 2014 y asimismo indica que la planta de beneficio "Jessica" es un componente de la U.M. Arasi, de titularidad de Minera Aruntani.

<sup>2</sup> Conforme al Acta Fiscal del 18 de enero del 2015, el ingeniero Elvis Quispe Llanque, supervisor de la OD de Puno participó como representante del OEFA.

<sup>3</sup> El oficio fue remitido a la Coordinación con las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental –COFEMA del OEFA el 12 de marzo del 2015.



*medida que estas aguas serán previamente tratadas en la planta de destrucción de cianuro.*

### III.3 Monitoreo de calidad de agua superficial durante la acción de supervisión especial realizada el 18 de enero del 2015

18. Conforme a lo señalado en el Informe N° 003-2015-OEFA/OD-PUNO/EFALL, el 18 de enero del 2015, personal de la OD Puno del OEFA realizó la toma de muestras de aguas superficiales en los ríos Chacamayo, Chacapaica y Jatun Ayllu. Se consideró para tal fin tres (03) puntos de muestreo, los cuales se detallan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 2.- Descripción y ubicación de los puntos de monitoreo de calidad de agua superficial**

Punto de control	Descripción	Coordenadas UTM WGS 84 Zona 19		
		Norte	Este	Altitud msnm
ESP-1	Río Chacamayo, a 300 m. antes de la confluencia con el río Chacapaica. Margen izquierda del río.	8 317 807	298 182	4 373
ESP-2	Río Chacapaica, a 300 m. antes de la confluencia con el río Chacamayo. Margen izquierda del río.	8 317 658	298 474	4 370
ESP-3	Río Jatun Ayllu a 5500 m. aguas abajo de la confluencia de los ríos Chacamayo y Chacapaica.	8 322 846	298 575	4 238

19. Ahora bien, los Estándares de Calidad Ambiental (en adelante, los ECA) para Agua fueron aprobados por Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM, norma que contempla en el Anexo I un total de 4 categorías: Categoría 1: Poblacional y recreacional; Categoría 2: Actividades marino costeras; Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales y Categoría 4: Conservación del Ambiente Acuático.
20. En este marco, los ríos Chacamayo, Chacapaica y Jatun Ayllu, forman parte de la red de tributarios del río Ramis, clasificado como Categoría 3: "Riego de vegetales y bebidas de animales – Riego de vegetales de tallo bajo y tallo alto" por lo que en aplicación del inciso 3.3 del artículo 3° del Decreto Supremo N° 023-2009-MINAM, se les clasificará con esa categoría<sup>9</sup>, a efectos de analizar los resultados de las muestras recogidas.
21. Los resultados de análisis de las muestras de calidad de agua recogidas durante la acción de supervisión, se consignan en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 3: Resultados de análisis de laboratorio de las muestras de agua superficial<sup>10</sup>**

Estación	Litio Li mg/L	Boro B mg/L	Berilio Be mg/L	Aluminio Al mg/L	Fósforo P mg/L	Titanio Ti mg/L	Vanadio V mg/L	Cromo <sup>11</sup> Cr mg/L
ESP-1	0.0515	0.1950	<0.0006	0.1259	0.0414	0.0056	<0.0003	0.0041

<sup>9</sup> Conforme a lo señalado en la Resolución Directoral N° 0070-2010-ANA-DGCRH y la Resolución Directoral N° 011-2014-ANA-DGCRH.

<sup>10</sup> Se ha agregado el resultado para identificar aquellos parámetros que han sido superados conforme a lo señalado en la norma.

<sup>11</sup> Los ECA-Agua; Categoría 3 para riego de vegetales y bebidas de animales, corresponden a su forma hexavalente, Cr<sup>6+</sup>.



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del  
Fortalecimiento de la Educación"

ESP-2	0.1737	0.5219	0.0011	3.967	0.0802	0.0047	<0.0003	0.0050
ESP-3	0.1274	0.3697	0.0006	3.5878	0.0856	0.0051	<0.0003	0.0056
ECA-AGUA <sup>(1)</sup>	2.5	5	--	5	--	--	--	0.1*
ECA-AGUA <sup>(2)</sup>	2.5	5	0.1	5	--	--	--	1**

(\*) Cr<sup>6</sup>: 0.1 mg/L  
(\*\*) Cr<sup>6</sup>: 1 mg/L

Estación	Manganeso Mn mg/L	Cobalto Co mg/L	Níquel Ni mg/L	Cobre Cu mg/L	Zinc Zn mg/L	Arsénico As mg/L	Selenio Se mg/L	Estroncio Sr mg/L
ESP-1	0.0142	0.0009	0.0034	0.0033	0.0310	0.0187	<0.0002	0.6576
ESP-2	0.0454	0.0255	0.0349	0.1453	0.1482	0.0461	<0.0002	0.3822
ESP-3	0.0573	0.0163	0.0249	0.0873	0.1316	0.0304	<0.0002	0.3919
ECA-AGUA <sup>(1)</sup>	0.2	0.05	0.2	0.2	2	0.05	0.05	--
ECA-AGUA <sup>(2)</sup>	0.2	1	0.2	0.5	24	0.1	0.05	--

Estación	Molibdeno Mo mg/L	Plata Ag mg/L	Cadmio Cd mg/L	Estaño Sn mg/L	Antimonio Sb mg/L	Bario Ba mg/L	Cerio Ce mg/L	Mercurio Hg mg/L
ESP-1	0.0012	<0.0002	<0.0002	<0.0004	<0.0002	0.0304	0.0004	<0.0001
ESP-2	0.0003	<0.0002	0.0010	<0.0004	<0.0002	0.0346	0.0098	<0.0001
ESP-3	0.0002	<0.0002	0.0008	<0.0004	<0.0002	0.0346	0.0062	<0.0001
ECA-AGUA <sup>(1)</sup>	--	0.05	0.005	--	--	0.7	--	0.001
ECA-AGUA <sup>(2)</sup>	--	0.05	0.01	--	--	--	--	0.001

Estación	Talio Tl mg/L	Plomo Pb mg/L	Bismuto Bi mg/L	torio Th mg/L	Uranio U mg/L	Sodio Na mg/L	Magnesio Mg mg/L	Potasio K mg/L
ESP-1	<0.0003	0.0036	0.0003	<0.0010	0.0005	37.1530	7.5497	1.6208
ESP-2	0.0007	0.0017	<0.0003	<0.0010	0.0020	34.7202	6.4793	5.5300
ESP-3	0.0004	0.0004	<0.0003	<0.0010	0.0014	32.5274	6.1091	4.4457
ECA-AGUA <sup>(1)</sup>	--	0.05	--	--	--	200	150	--
ECA-AGUA <sup>(2)</sup>	--	0.05	--	--	--	--	150	--

Estación	Calcio Ca mg/L	Hierro Fe mg/L	Silicio Si mg/L	Cianuro Wad mg/L	Sólidos Totales Suspendidos STS mg/L
ESP-1	28.0490	0.2242	5.6274	<0.0002	<3.0
ESP-2	24.1789	2.5226	10.2258	<0.0002	14.4
ESP-3	21.5336	1.5406	10.2714	<0.0002	20.4
ECA-AGUA <sup>(1)</sup>	200	1	--	0.1	--
ECA-AGUA <sup>(2)</sup>	--	1	--	0.1	--

<sup>(1)</sup> ECA para Agua, Categoría 3: Riego de Vegetales.  
<sup>(2)</sup> ECA para Agua, Categoría 3: Bebida de Animales.

22. Como se puede apreciar los resultados de monitoreo de calidad de agua de los parámetros: Litio, Boro, Berilio, Cobalto, Níquel, Cobre, Zinc, Arsénico, Selenio, Plata, Cadmio, Bario, Mercurio, Plomo, Sodio, Magnesio, Calcio y Cianuro Wad en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, así como el Manganeso y Hierro en el río Chacamayo (Estación ESP-1) y Aluminio en los ríos Chacamayo y Jatun Ayllu (Estaciones ESP-1 y ESP-3), consignados en el Cuadro N° 3, se ajustan referencialmente con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental

f

OEFA  
PUNO



27. Sin perjuicio de lo señalado, cabe indicar que el Numeral 31.4 del Artículo 31° de la Ley N° 28611 – Ley General del Ambiente<sup>12</sup> (en adelante, LGA) establece, que ninguna autoridad judicial o administrativa podrá hacer uso de los ECA, con el objeto de sancionar bajo forma alguna a personas jurídicas o naturales, **a menos que se demuestre que existe causalidad entre su actuación y la transgresión de dichos estándares.**

### III.3.1 Respecto de los posibles impactos generados en el Medio Ambiente

28. Con respecto a este punto, la Fiscalía solicita al OEFA la emisión de un informe técnico, el que por su naturaleza puede contener la interpretación de los resultados, así como una determinación de los posibles impactos que pudieran generarse sobre el medio ambiente como consecuencia de los hechos materia de investigación. En ese sentido, en el presente caso se busca brindar al despacho fiscal una aproximación a la posible alteración de la calidad de los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu de acuerdo a los resultados obtenidos de las muestras recolectadas durante la acción de supervisión del 18 de enero del 2015.
29. Conforme se puede observar en el punto 4 del Informe N° 003-2015-OEFA/OD-PUNO/EFQLL, durante el recorrido por los ríos afectados, específicamente en las cercanías de la estación de monitoreo ESP-3 (río Jatun Ayllu) se observó peces (truchas) muertas.
30. Asimismo, se indica que los representantes del poblado de Ocuwiri, presumen que la emergencia antes indicada, estaría relacionada a las actividades que realiza Minera Aruntani, sin embargo durante las acciones de verificación no se determinaron las causas de la mortandad de peces.
31. Adicionalmente tenemos que el Informe de Constatación no hace referencia a posibles vertimientos o descargas realizadas por la empresa minera hacia el curso del río Jatun Ayllu, hechos que pudieran llevar a determinar la causalidad de la mortandad de peces o vincular la misma con las actividades desarrolladas por Minera Aruntani en la planta de beneficio "Jessica", componente de la U.M. Arasi y que se encuentra ubicada en la cabecera de la cuenca Llallimayo.
32. Por otra parte, cabe señalar que el análisis de los excesos de los parámetros Aluminio (Al), Manganeseo (Mn) y Hierro (Fe) y sus posibles consecuencias, corresponde ser efectuado por la Autoridad Nacional del Agua - ANA, toda vez que tales excesos han sido detectados en las aguas superficiales de los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, y no en un efluente minero metalúrgico. Sin perjuicio de lo señalado, a fin de colaborar con la investigación Fiscal, se emiten las siguientes opiniones ilustrativas sobre las posibles consecuencias dañinas de estos elementos:

<sup>12</sup> Ley N° 28611- Ley General del Ambiente.-  
"Artículo 31.- Del Estándar de Calidad Ambiental  
(...)

31.4 Ninguna autoridad judicial o administrativa podrá hacer uso de los estándares nacionales de calidad ambiental, con el objeto de sancionar bajo forma alguna a personas jurídicas o naturales, a menos que se demuestre que existe causalidad entre su actuación y la transgresión de dichos estándares. Las sanciones deben basarse en el incumplimiento de obligaciones a cargo de las personas naturales o jurídicas, incluyendo las contenidas en los instrumentos de gestión ambiental".



Cuarenta y  
Cuatro

- i) **Aluminio.**- El Aluminio es el elemento metálico más abundante en la Tierra. Se han encontrado concentraciones altas de Aluminio en lagos acidificados. En estos lagos un número de peces y anfibios están disminuyendo debido a las reacciones de los iones de Aluminio con las proteínas de las agallas de los peces. Elevadas concentraciones de Aluminio causan efectos sobre los peces<sup>13</sup>.
  - ii) **Manganeso.**- El manganeso es una sustancia natural que se encuentra en diversos tipos de rocas. El manganeso no puede ser degradado en el ambiente. Solamente puede cambiar de forma o adherirse o desligarse de partículas. En el agua, la mayor parte del manganeso tiende a adherirse a partículas en el agua o a depositarse en el sedimento. La ingestión de cantidades muy altas de manganeso ha producido alteraciones del sistema nervioso en animales, incluso alteraciones del comportamiento. La EPA concluyó que la información científica existente no permite determinar si el exceso de manganeso puede producir cáncer<sup>14</sup>.
  - iii) **Hierro.**- El hierro es un elemento esencial para el funcionamiento de órganos y tejidos de animales superiores, incluyendo peces, debido a su papel importante en el transporte de oxígeno y la respiración celular, sin embargo, el exceso de hierro puede aumentar la susceptibilidad de los peces a las infecciones<sup>15</sup>.
33. Cabe resaltar que el presente informe no constituye un adelanto de opinión por parte del OEFA sobre la responsabilidad administrativa de la referida empresa, y tiene como única finalidad otorgar al fiscal la información relevante relacionada con la investigación penal a su cargo.

#### IV. CONCLUSIONES

Sobre la base de las consideraciones expuestas precedentemente, es posible concluir lo siguiente:

- (i) El presente informe no se pronuncia, ni puede hacerlo, respecto a una presunta responsabilidad administrativa de la empresa Minera Aruntani SAC por los hechos descritos en el presente documento, y tiene por finalidad otorgar al fiscal la información relevante relacionada con la investigación penal a su cargo.
- (ii) Los resultados de monitoreo de calidad de aguas de los parámetros: Litio, Boro, Berilio, Cobalto, Níquel, Cobre, Zinc, Arsénico, Selenio, Plata, Cadmio, Bario, Mercurio, Plomo, Sodio, Magnesio, Calcio y Cianuro Wad en los ríos Chacamayo, Chacapalca y Jatun Ayllu, así como el

<sup>13</sup> Lenntech Water - & Air Treatment Holding B.V. <http://www.lenntech.es/periodica/elementos/al.htm>

<sup>14</sup> Resúmenes de Salud Pública - Manganeso, Agencia para Sustancias Tóxicas y el Registro de Enfermedades, [http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es\\_phs151.html](http://www.atsdr.cdc.gov/es/phs/es_phs151.html)

<sup>15</sup> Chhorn Lim y P.H. Klesius, El Papel de los Metales Traza en la Salud de los Peces, U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Fish Diseases and Parasites Research Laboratory, Auburn, Alabama, USA. [http://www.uanl.mx/utilerias/nutricion\\_acuicola/IV/archivos/18limrhn.pdf](http://www.uanl.mx/utilerias/nutricion_acuicola/IV/archivos/18limrhn.pdf)



Manganeso y Hierro en el río Chacamayo (Estación ESP-1) y Aluminio en los ríos Chacamayo y Jatun Ayllu (Estaciones ESP-1 y ESP-3), cumplen referencialmente con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.

- (iii) Los resultados de monitoreo de calidad de aguas en los ríos Chacamayo (Estación ESP-1), Chacapalca (Estación ESP-2) y Jatun Ayllu (Estación ESP-3) reportaron concentraciones de Cianuro Wad menores que 0.0002 mg/L (CN: Wad < 0.0002 mg/L), las cuales cumplen con el ECA-Agua, Categoría 3.
- (iv) Las concentraciones de Aluminio, Manganeso y Hierro en el río Chacapalca (estación ESP-2), así como Manganeso y Hierro en el río Hatun Ayllu (Estación ESP-3) incumplen de manera referencial con los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua, Categoría 3.
- (v) Los representantes del poblado de Ocuwiri, presumen que la emergencia antes indicada, estaría relacionada a las actividades que realiza Minera Aruntani, sin embargo durante las acciones de verificación no se determinaron las causas de la mortandad de peces.

Es cuanto informo a usted, para los fines pertinentes.

Atentamente,

  
**JOSÉ DARWIN LOPEZ SORIA**  
Especialista en Gestión Ambiental  
Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental

Anexo 11. Informe fundamentado N° 038 – 2015 – OEFA/DFSAI - COFEMA

I

 "Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**INFORME FUNDAMENTADO N° 038-2015-OEFA/DFSAI-COFEMA**

**A :** OSCAR ANIBAL JIMENEZ CHURA  
Fiscal Provincial Titular de la Fiscalía Especializada en  
Materia Ambiental de Puno

**CON COPIA A :** FLOR DE MARÍA VEGA ZAPATA  
Fiscal Superior  
Coordinadora Nacional de las Fiscalías Especializadas en  
Materia Ambiental

JULIO CÉSAR GUZMÁN MENDOZA  
Procurador Público Especializado en Delitos Ambientales  
Ministerio del Ambiente

**DE :** MARÍA LUISA EGÚSQUIZA MORI  
Directora de Fiscalización, Sanción y Aplicación de  
Incentivos del Organismo de Evaluación y Fiscalización  
Ambiental - OEFA

GILMAR VLADIMIR ANDÍA ZÚÑIGA  
Coordinador con las Fiscalías Especializadas en Materia  
Ambiental - COFEMA del Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

JOSÉ DARWIN LÓPEZ SORIA  
Especialista en Gestión Ambiental del Organismo de  
Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

**ASUNTO :** Informe Fundamentado respecto de la posible  
contaminación del suelo, aire y agua ocasionada por las  
actividades de una compañía minera dedicada a la  
extracción de minerales metalíferos.

**REFERENCIA :** Oficio N° 382-2015-MP-FN-DFP/FEMA-PUNO  
(Registro N° 2015-E01-029063)  
(En Ministerio Público: Caso N° 31-2015)

**FECHA :** San Isidro, 21 JUL. 2015

---

Tengo a bien dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y, al mismo tiempo, en atención a los oficios de la referencia informarle lo siguiente:

**1. OBJETO**

1. El presente documento tiene por objeto atender el pedido de la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Puno (en adelante, la Fiscalía), respecto de la elaboración

1

COFEMA  
95-2015

Fuente: OEFA - PUNO



Traslado de muestras a la ciudad de Puno, para posteriormente ser transportados por vía aérea a Lima.

83. Cabe precisar que, en el reporte de campo se ha señalado cuáles son los puntos de muestreo de agua superficial, los cuales se muestran a continuación:

Tabla N° 4: Puntos de muestreo para el monitoreo de agua superficial

PUNTOS DE MUESTREO	COORDENADAS UTM DATUM: WGS 84		ALTURA (msnm)	ZONA	DESCRIPCIÓN
	NORTE	ESTE			
ARPU-01	8312582	0306225	4811	19L	Margen izquierdo de la planta de Destrucción de Cianuración (Planta MC Yesica) de la empresa minera Aruntani S.A.C, Cabecera de Quebrada Pumauta.
ARHU-02	8311840	0302170	4605	19L	Rio Huarucani, aproximadamente a 300 m, antes de la confluencia con la Quebrada Azufri y a 40 m aguas arriba de puente, dentro de la unidad minera Arasi de la empresa minera Aruntani S.A.C
ARCH-03	8312353	0299961	4448	19L	Rio Chacapaica aproximadamente a 600 m aguas abajo de confluencia de los ríos Azufri y Pataqueña, lado izquierdo de la Garita N° 2 de la Unidad Minera de la empresa minera Aruntani S.A.C y a 30 m aguas arriba de puente de ingreso principal a la unidad minera Arasi.
RCH-04	8318172	0298324	4339	19L	Rio Jatun Ayllu, a 200 m aguas abajo de la confluencia de los ríos Chacapaica y Chacamayo
RJAY-05	8326823	0298396	4179	19L	Rio Jatun Ayllu, aproximadamente a 50 m aguas arriba de la Bocatoma Caycho - Cerro de Minas.



84. Así también, en el reporte de campo se ha señalado los resultados de campo, esto es mediciones en campo, que se muestran a continuación:

Tabla N° 6: Resultados obtenidos de las mediciones *In Situ* de agua superficial

PUNTO DE MUESTREO	ARP1-01	ARHU-02	ARCH-03	RCH-04	RJAY-05
FECHA Y HORA DE MUESTREO	09/06/2015 13:15	09/06/2015 14:15	09/06/2015 15:00	09/06/2015 17:50	09/06/2015 18:50
PARÁMETROS EVALUADOS	UNIDAD	RESULTADOS OBTENIDOS			

COFEMA/ra  
95-2015

32



Ministerio del Ambiente

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

Conductividad eléctrica	µS/cm	77.7	393	429	679	487
pH	Unidad de pH	5.58	4.12	5.45	6.77	7.08
Oxígeno disuelto	mg/L	5.82	6.27	6.53	6.53	7.05
Temperatura	°C	11.9	10.4	11.3	9.0	7.5

85. Así también, en el reporte de campo se señalan las observaciones en campo de los puntos de muestreo de agua superficial, la que se muestra a continuación:

Tabla N° 7: Observaciones en campo de los puntos de muestreo de agua superficial



PROCEDENCIA	ITEMS	PUNTOS DE MUESTREO				
		ARP1-01	ARHU-02	ARCH-03	RCH-04	RJAY-05
Puntos de contaminación que tenemos al proyecto	Color	Claro	Relativamente claro con lecho anaranjado	Verdosa oscura	No se pudo observar por falta de luz natural	No se pudo observar por falta de luz natural
	Olor	Inodoro	Inodoro	Inodoro	Inodoro	Inodoro
	Ganadería	No existe	No existe	No existe	Escaza	Escaza
	Agricultura	No existe	No existe	No existe	Escaza	Escaza
	Hábitat de Personas	No existe	No existe	No existe	Caseríos	Caseríos
	Actividades diversas	Actividad minera	Actividad minera	Actividad minera	No existe	No existe



86. Finalmente, informamos que durante la supervisión se efectuó el registro fotográfico, el cual se adjunta al presente documento.

87. Procedimientos administrativos iniciados por las operaciones del proyecto Arasi:

87. Se informa que al proyecto Arasi se le iniciaron 5 procedimientos administrativos, los cuales detallan a continuación:

N°	Expediente N°	Empresa	Sector económico	Departamento	Provincia	Distrito	Estado
1	090-2011-DFSAI/PAS	Empresa Minera Arasi S.A.C.	Minería	Puno	Lampa	Ocuivil	Se está infun: ace:
2	081-2011-DFSAI/PAS	Empresa Minera Arasi S.A.C.	Minería	Puno	Lampa	Ocuivil	Se está infun: apa:

COFEMA/ta  
15-2015

33



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del  
Fortalecimiento de la Educación"

3	080-2011-DFSAI/PAS	Empresa Minera Arasi S.A.C.	Minería	Puno	Lampa	Ocuviri	Se declaró infundada la apelación
4	835-2013-OEFA/DFSAI/PAS	Arasi S.A.C.	Minería	Puno	Lampa	Ocuviri	Sanción consentida
5	1109-2013-OEFA/DFSAI/PAS	Arasi S.A.C.	Minería	Puno	Lampa	Ocuviri	Sanción consentida

### VIII. CONCLUSIONES

Sobre la base de las consideraciones expuestas, es posible formular las siguientes conclusiones:



(i) El presente informe no se pronuncia, ni puede hacerlo, respecto de la infracción a leyes, reglamentos o límites máximos permisibles con ocasión de los hechos puestos en conocimiento por la Fiscalía. Asimismo, no constituye adelanto de opinión del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA respecto de la presunta responsabilidad de las actividades desarrolladas en el proyecto Arasi, de la compañía minera Aruntani S.A.C. por los hechos que pudiesen haberse verificado durante la diligencia de constatación fiscal.

(ii) La autoridad administrativa ambiental competente para elaborar el informe fundamentado respecto de la diligencia de constatación fiscal, realizada en la comunidad campesina de Jatun Ayllu, provincia de Lampa, departamento de Puno, es el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.



(iii) Asimismo, la Autoridad Nacional del Agua - ANA, ejerce funciones de fiscalización ambiental sobre recursos hídricos y sus bienes asociados. Por ende, es una entidad competente para emitir el informe fundamentado, con respecto a las actividades que afecten a los recursos hídricos y sus bienes asociados, considerando que se habría afectado el río Jatun Ayllu.

(iv) Respecto a los resultados de las tomas de muestras efectuadas en la supervisión especial, el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA se encuentra a la espera de estos resultados una vez que sean remitidos, serán trasladados inmediatamente a la Fiscalía.

f

COFEMA - OEFA  
95-2015

34

Fuente: OEFA - PUNO



Anexo 12. Informe N° 110 – 2015 – OEFA/DE – SDCA




"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y Fortalecimiento de la Educación"

**INFORME N° 110 -2015-OEFA/DE-SDCA**

*REMITIR A  
FISCALIA*

02 OCT. 2015  
16:00

A : GIULIANA BECERRA CELIS  
Directora de Evaluación

De : ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

OSCAR LUCIANO DE LA CRUZ HUERTA  
Tercero Evaluador

JUAN CARLOS QUIÑONEZ GONZALES  
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental en apoyo a la diligencia de  
Constatación Fiscal realizada en el Río Chacapaicca y afluentes en  
el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, departamento de Puno,  
realizada el 9 de junio de 2015.

Tipo de Informe: Informe de Monitoreo Ambiental

Referencia : Oficio N° 228-2015-MDO-L-P  
Oficio N° 390-2015-MP-FN-DFP/FEMA-PUNO  
(HT: 2015-E01-029205)

Fecha : Lima, 01 OCT. 2015 2015 - E01-029205

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Zona	Distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, departamento de Puno.			
b.	Ámbito de influencia	Río Chacapaicca y afluentes.			
c.	Problemática de la zona	Presunta contaminación del río Chacapaicca y afluentes.			
d.	¿A pedido de qué se realizó la actividad?	Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Puno y la Municipalidad de Ocuvi.			
e.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">SI</td> <td style="width: 33%;">NO</td> <td style="width: 33%;">X</td> </tr> </table>	SI	NO	X
SI	NO	X			

Página 1 de 12

www.oefa.gob.pe

Av. República de Panamá 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7131553

Fuente: OEFA - PUNO



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y Fortalecimiento de la Educación"

#### VIII. CONCLUSIONES

27. Se tomaron muestras de agua superficial en el río Chacapalcca (AR-CH3, RCH-04 y RJAY-05) y afluentes (ARPU-01 y ARHU-02), este río nace de la confluencia de los ríos Pataqueña y Azufrini, en su recorrido pasa por los poblados de Chacapalcca y Jatun Ayllu. Los resultados del monitoreo, indican comportamientos fisicoquímicos distintos entre el río Chacapalcca y los afluentes muestreados.
28. El punto de monitoreo ARPU-01 (quebrada Luchusani aportante a la quebrada Huarucani) presentó un pH ácido de 5,58; el cual se encuentra por debajo del valor mínimo aceptable (6,5) establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales, En este punto la concentración de los metales analizados no superó en ningún caso el valor establecido en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales, para cada uno de ellos.
29. El punto de monitoreo ARHU-02 (quebrada Huarucani), presentó un pH de 4,21 y las concentraciones de Aluminio (13,2 mg/L), Cobalto (0,0634 mg/L), Hierro (8,59 mg/L) y Manganeseo (1,089 mg/L) superaron los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (Al: 5mg/L; Co: 0,05 mg/L; Fe: 1 mg/L y Mn: 0,2 mg/L).
30. El punto de monitoreo ARCH-03 (río Chacapalcca) presentó un pH ácido de 5,45 y concentraciones de Aluminio (7,091 mg/L), Arsénico (0,0502 mg/L), Cobalto (0,0582 mg/L), Hierro (9,16 mg/L) y Manganeseo (0,664 mg/L) que superaron los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (Al: 5mg/L; As: 0,05 mg/L; Co: 0,05 mg/L; Fe: 1 mg/L y Mn: 0,2 mg/L).
31. El valor de pH tomado *in situ* en el punto de monitoreo RCH-04 (río Chacapalcca) fue de 6,77 el cual se encontró dentro de los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales; así mismo presentó concentraciones de Arsénico (0,1256 mg/L), Hierro (4,32 mg/L) y Manganeseo (0,821 mg/L) que superaron los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (As: 0,05 mg/L; Fe: 1 mg/L y Mn: 0,2 mg/L).
32. El punto de monitoreo RJAY-05 (río Chacapalcca) presentó un pH de 7,08 el cual se encontró dentro de los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales; así mismo presentó concentraciones de Arsénico (0,0759 mg/L), Hierro (2,22 mg/L) y Manganeseo (0,443 mg/L) que superaron los valores establecidos en el Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM "Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua" Categoría 3: Riego de Vegetales y Bebida de Animales (As: 0,05 mg/L; Fe: 1 mg/L y Mn: 0,2 mg/L).

Página 11 de 12

www.oeffa.gob.pe

Av. República de Panamá 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7131553

Fuente: OEFA - PUNO



"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y Fortalecimiento de la Educación"

03.A

IX. **RECOMENDACIONES**

33. Remitir el presente informe a la Coordinación con las Fiscalías Especializadas en Materia Ambiental para los fines correspondientes.
34. Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.

Atentamente,

OSCAR LUCIANO DE LA CRUZ  
HUERTA  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación- OEFA

JUAN CARLOS QUIÑONEZ  
GONZALES  
Tercero Evaluador  
Dirección de Evaluación- OEFA

Lima, 01 OCT. 2015

Visto el Informe N° 110 -2015-OEFA/DE-SDCA y habiéndose verificado que se encuentra enmarcado dentro de la función evaluadora, así como su coherencia normativa; la Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental recomienda su APROBACIÓN a la Dirección de Evaluación, razón por la cual se TRASLADA el presente Informe.

Atentamente,

ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental  
Dirección de Evaluación

Lima, 01 OCT. 2015

Visto el Informe N° 110 -2015-OEFA/DE-SDCA, y en atención a la recomendación de la Subdirección de Evaluación de la Calidad Ambiental, la Dirección de Evaluación ha dispuesto aprobar el presente Informe.

Atentamente,

GIULIANA BECERRA CELIS  
Directora de Evaluación



Anexo 13. Informe N° 258 – 2015 – OEFA/DE – SDCA

**IV** - MINERIA  
ARTESANAL

PERÚ Ministerio del Ambiente Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

**INFORME N° 258-2015-OEFA/DE-SDCA**

30 DIC. 2015  
12:00  
GWA

A : **GIULIANA BECERRA CELIS**  
Directora de Evaluación

De : **ADY ROSIN CHINCHAY TUESTA**  
Subdirectora de Evaluación de la Calidad Ambiental

**DENISE ELIZET SILVA VALLE**  
Tercero Evaluador

**SERGIO MILOVAN DINKLANG LANFRANCO**  
Tercero Evaluador

Asunto : Informe de monitoreo ambiental de la calidad de aire, agua superficial, hidrobiología y sedimentos realizado del 10 al 15 de setiembre de 2015, en el río Chacapalcca y afluentes, ubicado en el distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, departamento de Puno.

Referencia : Carta N° 241-2015-OEFA/DE  
H.T. 2015-E01-028759

Fecha : Lima, 30 DIC. 2015

---

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

a.	Zona	Distrito de Ocuvi, provincia de Lampa, departamento de Puno.			
b.	Ámbito de influencia	Río Chacapalcca y afluentes.			
c.	Problemática de la zona	Presunta contaminación en el río Chacapalcca (Jatun Ayllu), la cual sería ocasionada por los vertimientos de aguas residuales industriales y domésticas asociados a la actividad minera que se desarrollaría en la zona.			
d.	¿A solicitud de quién o qué se realiza la actividad?	Solicitud realizada por la Municipalidad Distrital de Ocuvi.			
e.	¿Se realizó en el marco de un Espacio de Diálogo, Mesa de Diálogo o Mesa de Desarrollo?	<table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 33%;">SI</td> <td style="width: 33%;">NO</td> <td style="width: 33%;">X</td> </tr> </table>	SI	NO	X
SI	NO	X			

Página 1 de 35

www.oefa.gob.pe | Av. República de Panamá 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7131553

Fuente: OEFA - PUNO



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Oficina de Asesoría Técnica

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

86. Las concentraciones de plomo en sedimentos pueden ser originadas naturalmente por diversos factores como: la erosión del suelo, el desgaste de los depósitos de los minerales de plomo y emanaciones volcánicas<sup>28</sup>. En este contexto dentro del ámbito de monitoreo no se cuenta con estudios geológicos o geoquímicos que puedan respaldar esta hipótesis. Asimismo, y en tanto existiría presencia de actividades de pequeña minería o minería artesanal aguas arriba del distrito de Ocuvi<sup>29</sup>, no se cuenta con información suficiente que permita concluir si estas actividades podrían estar influyendo en las concentraciones de plomo en sedimentos.

### VIII. CONCLUSIONES

#### 8.1. Aire

- (i) Se estableció y evaluó una (1) estación de monitoreo de calidad de aire codificada como CA-OCU-01, ubicada en las instalaciones de la Municipalidad Distrital de Ocuvi, durante un periodo de cinco días comprendido del 10 al 15 de setiembre de 2015.
- (ii) Las concentraciones de material particulado menor a 10 micras (**PM-10**) en la estación CA-OCU-01, no excedieron el valor estándar para un periodo de 24 horas, establecido en el Reglamento de Estándares Nacionales de Calidad Ambiental del Aire, aprobado mediante Decreto Supremo N° 074-2001-PCM.
- (iii) Las concentraciones de material particulado menor a 2,5 micras (**PM-2,5**) en la estación CA-OCU-01, registradas en el periodo del 10 al 11, del 13 al 14 y del 14 al 15 de setiembre de 2015 excedieron el valor Estándar de Calidad Ambiental para aire de 25 µg/m<sup>3</sup>, aprobados mediante Decreto Supremo N° 003-2008-MINAM para un periodo de 24 horas.
- (iv) Las concentraciones de metales pesados como **plomo, arsénico, cadmio, cobre y zinc**, registradas en los filtros de PM-10 durante el periodo de evaluación en la estación CA-OCU-01, no excedieron los valores establecidos en los estándares referenciales de Calidad Ambiental del aire de Ontario Canadá para un periodo de 24 horas.
- (v) Las concentración de **manganeso**, registrada en los filtros de PM-10, específicamente durante el tercer día del periodo evaluado (12 al 13 de setiembre de 2015) en la estación CA-OCU-01, excedió el valor establecido en los estándares referenciales de Calidad Ambiental del aire de Ontario Canadá para un periodo de 24 horas.
- (vi) La dirección predominante de los vientos registrados en la estación CA-OCU-01 durante el periodo de monitoreo, fue de oeste a este con velocidades predominantes de entre 3,6 hasta 5,7 m/s.

<sup>28</sup> Estándares de calidad ambiental de agua - DIGESA, Consultado el 22 de diciembre de 2015, en línea: [http://www.digesa.sld.pe/depa/Informes\\_tecnicos/grupo%20de%20uso%203.pdf](http://www.digesa.sld.pe/depa/Informes_tecnicos/grupo%20de%20uso%203.pdf).

<sup>29</sup> Ministerio de Energía y Minas (Minem). 2015. Registro Nacional de Declaración de compromiso de formalización minera. Listado general, página 2258. Derecho Minero Don Bosco 2007 2, con RNC N° 210005692, ubicado en las coordenadas UTM WGS84 Zona 19L: 8 326 000 N, 291 000 E. Consultado el 25 de diciembre de 2015, en línea: [http://www.minem.gob.pe/\\_detalle.php?idSector=20&idTitular=5972&idMenu=sub59569&idCateg=998](http://www.minem.gob.pe/_detalle.php?idSector=20&idTitular=5972&idMenu=sub59569&idCateg=998).



Página 32 de 35

[www.oefa.gob.pe](http://www.oefa.gob.pe)

Av. República de Panamá 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7131553

- (vii) Las velocidades de viento registradas en la estación CA-OCU-01, se encontraron dentro del rango de 0,5 a 2,1 m/s, en un 41,7%; y por debajo de los 0,5 m/s (calmas), con el 4,2%.

#### 8.2. Agua Superficial

- (i) Se evaluaron doce (12) puntos de monitoreo de agua superficial, pertenecientes al río Chacapalcca y afluentes: ríos Ocuvi, Cochachaqui, Antaymarca y Vitiani, quebrada Lori y laguna Saguanani; tomándose adicionalmente en cuatro (04) de ellos los parámetros hidrobiológicos: perifiton y macroinvertebrados.
- (ii) Los niveles de pH registrados en los puntos de monitoreo de agua superficial AG-02, AG-09, AG-11, AG-12 y AG-14, se encontraron ligeramente por encima del rango establecido, incumpliendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.
- (iii) El nivel de pH registrado en el punto AG-08, correspondiente a la Laguna Saguanani, excedió el rango establecido, incumpliendo los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), para la categoría 4: Conservación del medio ambiente, subcategoría Lagunas y lagos.
- (iv) Las concentraciones de arsénico obtenidas en los puntos de monitoreo de agua superficial AG-03 y AG-11 ubicadas en el río Chacapalcca, excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.
- (v) Las concentraciones de hierro obtenidas en los puntos de monitoreo de agua superficial AG-01, AG-02 y AG-03 excedieron lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.
- (vi) La concentración de manganeso obtenida en el punto de monitoreo de agua superficial AG-03, ubicado en el río Chacapalcca, excedió lo establecido en los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental para Agua (Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM), Categoría 3: Riego de vegetales y bebidas de animales.
- (vii) El perifiton estuvo compuesto por especies pertenecientes a los phyla Bacillariophyta y Cyanobacteria. El punto de monitoreo que mostró un mayor riqueza y abundancia de perifiton fue el punto AG-14, ubicado en el río Chacapalcca.
- (viii) Los macroinvertebrados bentónicos estuvieron integrados por especies pertenecientes a los phyla Annelida y Arthropoda. Siendo el punto de monitoreo que mostró una mayor riqueza y abundancia de macroinvertebrados bentónicos, el punto AG-14, ubicado en el río Chacapalcca.





PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Dirección de Evaluación

"Decenio de las Personas con Discapacidad en el Perú"  
"Año de la Diversificación Productiva y del Fortalecimiento de la Educación"

- (ix) Las concentraciones de Sólidos Suspendedos Totales y metales arsénico, bario, cadmio, cobre, mercurio, níquel, plomo y zinc, registrados en el punto AG-08, correspondiente a la Laguna Sagunani, cumplieron con lo establecido en los ECA para Agua Categoría 4 – Lagunas y lagos, aprobados mediante Decreto Supremo N° 002-2008-MINAM.

### 8.3. Sedimento

- (i) Se evaluaron diez (10) puntos de monitoreo para sedimento, pertenecientes al río Chacapalcca y afluentes: ríos Ocuvíri, Cochachaqui, quebrada Lori y Laguna Sagunani.
- (ii) Las concentraciones de **cadmio, cobre, cromo y zinc** registradas durante la evaluación en la totalidad de los puntos, no excedieron lo establecido en los Valores guía de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce de Canadá (*Canadian Environmental Quality Guidelines, 2001. Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*).
- (iii) Las concentraciones de **arsénico** obtenidas en los puntos de monitoreo SED-01, SED-03, SED-07 SED-09, SED-10, SED-11, SED-14 y SED-145, excedieron el valor guía canadiense de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce (*Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*), según el valor PEL (17 mg/kg).
- (iv) Las concentraciones de **mercurio** obtenidas en los puntos de monitoreo SED-08, SED-11, SED-14 y SED-15, excedieron el valor guía canadiense de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce (*Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*), según el valor PEL (0,486 mg/kg).
- (v) Las concentraciones de **plomo** obtenidas en los puntos de monitoreo SED-01 y SED-15, excedieron el valor guía canadiense de calidad ambiental para sedimentos en cuerpos de agua dulce (*Environmental Quality Guidelines - Sediment Quality Guidelines for Protection of Aquatic Life – Fresh water*), según el valor PEL (91,3 mg/kg).
- (vi) El río Ocuvíri presentó elevadas concentraciones de arsénico, mercurio y plomo en sedimentos, condiciones que, de acuerdo a la información revisada, podrían estar principalmente relacionadas a la presunta existencia de actividades de pequeña minería o minería artesanal desarrollada en la parte alta de la microcuenca.

### IX. RECOMENDACIONES

- (i) Remitir una copia del informe a la Dirección de Supervisión para los fines correspondientes.
- (ii) Remitir una copia del presente informe a la Coordinación de Gestión de Conflictos y de Cumplimiento de Compromisos Socioambientales para los fines correspondientes.



Página 34 de 35

[www.oeffa.gob.pe](http://www.oeffa.gob.pe)

Av. República de Panamá 3542  
San Isidro - Lima, Perú  
T (511) 7131553



Anexo 14. Informe N° 054 – 2017 – OEFA/DE – SDLB – CEAME

357149/17

VI

FIRMADO: *[Firma]*  
JIN CAUSIDONAS

PERU Ministerio del Ambiente  
"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

ORGANISMO DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL  
SUBDIRECCIÓN DE LA LÍNEA DE BASE Y AGENTES CONTAMINANTES  
**RECIBIDO**  
15/05/17  
VºBº *[Firma]* Hora: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_

**INFORME N° 054 -2017-OEFA/DE-SDLB-CEAME**

**A :** FRANCISCO GARCÍA ARAGÓN  
Director de Evaluación

**DE :** SONIA BEATRIZ ARANÍBAR TAPIA  
Subdirectora (e) de la Línea de Base y Agentes Contaminantes

LUIS ANGEL ANCCO PICHUILLA  
Coordinador (e) de Evaluaciones Ambientales en Minería y Energía

RICHARD TEODORO JULCA CRUZ  
Tercero Evaluador

DIEGO NIETO PALACIOS  
Tercero Evaluador

JORGE KELVIN ÁLVAREZ TEJADA  
Tercero Evaluador

JACQUELINE PECHUGA MELGAR  
Tercero Evaluador

VÍCTOR MANUEL OLIVARES ALCÁNTARA  
Tercero Evaluador

CARLOS FIDENCIO LLANOS VÁSQUEZ  
Tercero Evaluador

JOSÉ CARLOS FARFÁN MEZA  
Tercero Evaluador

**ASUNTO :** Informe de evaluación ambiental en el área de influencia de la unidad minera Arasi, durante el año 2017

**REFERENCIA :** Planefa 2017

**FECHA :** ~~Lima, 15 de mayo de 2017~~ 2017-101-15034

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted con relación al asunto de la referencia, a fin de informar lo siguiente:

**I. INFORMACIÓN GENERAL**

1. Detalles de la evaluación ambiental:

a.	Zona evaluada	Área de influencia de la unidad minera Arasi.
----	---------------	---

1

Fuente: OEFA - PUNO



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

Chacapalca, producto de la dilución de los metales aguas abajo del curso del río. Este tramo del río Chacapalca con altas concentraciones de metales y acidez es el receptor final de las aguas superficiales expuestas a las actividades y componentes de la unidad minera Arasi, teniendo a la descarga de los afloramientos subterráneos del botadero N° 1 como uno de estos aportantes. El informe en mención muestra el mismo patrón para la comunidad de macroinvertebrados bentónicos, denotando la misma reducción de la población en los cuerpos de agua antes mencionados. Así mismo, la comunidad de peces tuvo un registro bastante escaso, evidenciándose un individuo tanto en la quebrada s/n (1) como en la quebrada s/n (2), las cuales presentaron condiciones óptimas para este tipo de vida acuática.



1006. La preocupación fundamental en cuanto al drenaje ácido de mina se debe a su potencial impacto adverso sobre la flora y la fauna del ambiente receptor y, además, a los posibles riesgos indirectos para la salud humana. Los peces y otros organismos acuáticos son más sensibles que los seres humanos a los niveles elevados de la mayoría de metales y condiciones ambientales (SERNAGEOMIN, 2012), por ejemplo, la acidez producida en el medio reflejada en el valor de pH, la cual es considerado letal para la población de peces, es aquel por debajo de 4 unidades (Swingle, 1969).



## 10. CONCLUSIONES

### 10.1. Pad de lixiviación Jessica



1007. En el afloramiento subterráneo SW-10, agua de subdrenaje de la poza N° 3 (proveniente de la poza de mayores eventos del pad Jessica), se encontró concentraciones de cianuro wad de 0,106 mg/L y 5,44 mg/L, para los meses de febrero y abril de 2017, respectivamente. Asimismo, se registró una concentración de 10,06 mg/L de cianuro total en el mes de abril que incumple los Límites Máximos Permisibles para efluentes mineros metalúrgicos. El aporte de este afloramiento, estaría alterando la calidad del agua de la quebrada Luchusani, esta afectación se evidencia con la presencia de cianuro wad (0,0994 mg/L) en el punto EE-1 (aguas abajo de la descarga de dicho afloramiento subterráneo), con respecto al punto E-1, ubicado aguas arriba de la descarga, donde la concentración de dicho parámetro es menor al límite de detección del método de ensayo (< 0,004 mg/L).

1008. Adicionalmente, los afloramientos subterráneos provenientes de la zona circundante al pad de lixiviación Jessica (ELH-1, SW-08, SW-09 y SW-10), son ácidos y presentan altas concentraciones de metales (aluminio, manganeso, hierro), en comparación con los manantiales (SW-01 al SW-07), los cuales son ácidos a ligeramente alcalinos, pero con baja concentraciones de metales. Cabe precisar, que los afloramientos subterráneos y los manantiales se encuentran en el mismo entorno geológico (formación sillapaca). EL aporte de los afloramientos subterráneos, están alterando la calidad del agua de la quebrada Luchusani, y se evidencia con el incremento de las concentraciones de los metales: **aluminio, hierro y manganeso**, en el punto EE-1 (aguas abajo de la descarga de dichos afloramientos), los mismos que incumplen el ECA para agua categoría 3, con respecto al punto E-1, ubicado aguas arriba de la descarga.

## 10.2. Botadero Jessica

1009. Los afloramientos de agua subterránea (SW-11, SW-12, SW-13, SW-14, EW-9 y EE-2) ubicados en la parte baja del botadero Jessica, son ácidos y presentan altas concentraciones de metales (aluminio, arsénico, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso, níquel, y zinc), en comparación con los manantiales (SW-16, SW-05 y SW-07), los cuales presentan acidez, pero concentraciones bajas de los metales mencionados. Cabe precisar, que los afloramientos de agua subterránea y el manantial se encuentran en el mismo entorno geológico (formación sillapaca). Las altas concentraciones de metales se deben a la interacción del material de desmorte con el agua de precipitación (proceso de lixiviación). Parte del mismo entra en contacto con las aguas subterráneas mediante el mecanismo de infiltración, reflejada en el incremento de las concentraciones de metales a través del tiempo en el piezómetro (PZ-1) (cf. Figura 9-6). La interacción antes mencionada fue evidenciada por la prospección geofísica (líneas tomográfica L-1 al L-6), que determinó la presencia y dirección de los lixiviados; el mismo que es corroborado en la Figura 5.11 del EHPJ (2008), así como el estudio de caracterización geoquímica del componente minero (metales totales, SPLP, ABA y extracción secuencial por Tessier), que establece la existencia de condiciones geoquímicas para la liberación y movilidad de metales.



1010. Los afloramientos subterráneos ubicados al pie del botadero Jessica (SW-11, SW-12, SW-13, EW-9, SW-14, EE-2), presentaron valores de pH y concentraciones de metales tales como: arsénico, cadmio, cobre, hierro disuelto y zinc, que incumplieron los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas (Decreto Supremo N° 010-2010-MINAM), a excepción del arsénico para los puntos SW-12 y SW-14; y el zinc para el punto SW-13. El aporte de los afloramientos subterráneos provenientes del botadero Jessica, están alterando la calidad de las aguas de la quebrada Luchusani, esta afectación se evidencia en el incremento en las concentraciones de los metales aluminio, cadmio, cobalto, cobre y hierro entre los puntos EE-3 (ubicado en la quebrada Luchusani, aguas arriba de la descarga) y EE-4 (quebrada Luchusani, aguas abajo de la descarga de los afloramientos subterráneos); cuyas concentraciones de metales incumplen con lo establecido en el ECA para agua categoría 3 (cf. Tabla 8-4).

1011. Igualmente, de la comparación de los resultados de la línea de base y la presente evaluación, entre los puntos E-5, E-8 (años 2005, 2008 y 2010) y EE-4 (año 2017), ubicados aguas abajo de la descarga de los afloramientos subterráneos (puntos cercanos entre sí), se observó que las concentraciones de los metales aluminio, cadmio, cobalto, cobre, hierro y manganeso, han incrementado su concentración respecto a los monitoreos de años anteriores (cf. Figura 9-5). Dicho incremento está asociado a las actividades mineras existentes en la zona.

OP

Handwritten signature or initials.



1012. La evaluación del componente hidrobiológico, muestra que las descargas de los afloramientos subterráneos provenientes del botadero Jessica, están afectando a la comunidad hidrobiológica de productores primarios (microalgas) que habitan en la quebrada Luchusani. Esta afectación se evidencia por la disminución de la riqueza y abundancia de microalgas. Adicionalmente, se registraron especies indicadoras de drenaje ácido de mina en los afloramientos mencionados.

OPC



1013. Finalmente, en este sector se realizó el muestreo de identificación (componente suelo) en dos áreas de potencial interés (API CSA-1 y API CSA-2) ubicados en la parte baja del botadero Jessica y tajo Jessica, los cuales registraron concentraciones de arsénico que incumplieron con el ECA suelo para uso agrícola. Es importante indicar, que el arsénico se encuentra en la lista de elementos potencialmente tóxicos - EPT. Asimismo, de los metales que no se encuentran regulados en el ECA para suelo, 16 de ellos superaron los valores de nivel de fondo, en todos los puntos de monitoreo en al menos un metal.



1014. La presencia de estos metales se debería a la cercanía de los componentes mineros como el botadero y tajo Jessica (potenciales fuentes), ello se justifica con los resultados de las muestras tomadas en el botadero Jessica que presentaron concentraciones de arsénico y otros metales en concentraciones mayores a los valores establecidos en la lista de elementos potencialmente tóxicos - EPT. Además, los ensayos de balance ácido base (ABA) evidencian su potencial como generador de acidez, con la consecuente liberación de metales y sulfatos al ambiente.

### 10.3. Botadero N° 3

1015. Los afloramientos subterráneos EW-2 y EW-3, ubicados al pie del botadero N° 3, son ácidos y presentan altas concentraciones de metales (aluminio, cadmio, cobalto, cobre y níquel), en comparación con el manantial SW-24, el que presentó acidez, pero concentraciones bajas de dichos metales. Cabe precisar, que los afloramientos de agua subterránea y el manantial se encuentran en el mismo entorno geológico (formación tacaza). Las altas concentraciones de metales se deben a la interacción del material de desmonte con el agua de precipitación (proceso de lixiviación) el mismo que entra en contacto con las aguas subterráneas mediante el mecanismo de infiltración. La interacción antes mencionada, fue evidenciada por la prospección geofísica (líneas tomográficas L-7 y L-8), que determinó la presencia y dirección de lixiviados, así como el estudio de caracterización geoquímica del componente minero (metales totales, SPLP y ABA), que establece que existen condiciones geoquímicas para la liberación de metales.

OPC

1016. El aporte de los afloramientos subterráneos (EW-2 y EW-3) provenientes del botadero N° 3, están alterando la calidad del agua de la quebrada s/n (EW-1 y SW-26). Esta afectación se evidencia de la comparación de los puntos EW-1 (aguas arriba) y SW-26 (aguas abajo), observándose un incremento en las concentraciones de los metales: aluminio, cobalto, cobre, níquel y hierro, los mismos que incumplen lo establecido en el ECA para agua categoría 3.

1017. Finalmente, en esta zona se realizó el muestreo de identificación (componente suelo) en el área de potencial interés (API compuesto por CSA-6 y CSA-7) ubicado en la parte baja del botadero N° 3. En el área evaluada las concentraciones de los metales regulados en los ECA para suelo, cumplen con el valor estándar para uso



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

agrícola, a excepción del arsénico en el punto CSA-6b. Es importante indicar, que el arsénico se encuentra dentro de la lista de elementos potencialmente tóxicos. Respecto a la evaluación de los metales no regulados en el ECA para suelo agrícola, tales como: aluminio, antimonio, berilio, bismuto, boro, calcio, cerio, cobalto, cobre, estaño, estroncio, fósforo, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, potasio, selenio, sodio, talio, torio, wolframio y zinc, estos registraron concentraciones por encima del valor de nivel de fondo determinado para esta zona.

1018. En el área de potencial interés (API compuesto por CSA-6 y CSA-7), la presencia de estos metales, se debería a la cercanía del botadero N° 3 (ubicado en la parte alta del API) considerado como una fuente potencial de contaminación, ya que las muestras tomadas en dicho botadero presentaron concentraciones de arsénico y selenio mayores a los valores establecidos en la lista de elementos potencialmente tóxicos. Además, los ensayos de balance ácido base (ABA) evidencian la potencial generación de acidez, lo cual permitiría la liberación de metales y sulfatos al ambiente. Siendo el principal mecanismo de transporte la infiltración y las escorrentías generadas por la interacción de la precipitación pluvial propia de la zona con el material del botadero, generando el arrastre de metales hacia la parte baja, los cuales se evidencian en los resultados de las muestras tomadas en puntos cercanos a los flujos o escorrentías de agua. Otra posible fuente sería el material de desmonte aledaño al punto CSA-6b, dispuesto sobre el suelo natural en áreas no autorizadas.



#### 10.4. Botadero N° 1

1019. El afloramiento subterráneo SW-27C y su flujo superficial (SW-27), ubicados en la parte baja del botadero N° 1, son ácidos y presentan altas concentraciones de metales (aluminio, cadmio, cobalto, cobre, níquel, hierro y manganeso) en comparación con el manantial (SW-24), los cuales presentan acidez, pero concentraciones bajas de dichos metales. Cabe precisar, que los afloramientos de agua subterránea y el manantial se encuentran en el mismo entorno geológico (formación tacaza). Las altas concentraciones de metales se deben a la interacción del material de desmonte con el agua de precipitación (proceso de lixiviación) el mismo que entra en contacto con las aguas subterráneas mediante el mecanismo de infiltración. La interacción antes mencionada fue evidenciada por la prospección geofísica (línea tomográfica L-9), que permitió determinar la presencia de lixiviados, así como la dirección preferencial de estos últimos en dirección de la pendiente del terreno, al igual que los resultados obtenidos en el perfil tomográfico del botadero Jessica y botadero N° 1. Por otro lado, el estudio de caracterización geoquímica del componente minero (metales totales, ABA y extracción secuencial por Tessier) establece que existen condiciones geoquímicas para la liberación y movilidad de metales, complementando lo obtenido en la tomografía eléctrica.



1020. Dicho afloramiento subterráneo (SW-27C) y su flujo superficial (SW-27), presentaron valores de pH y de hierro disuelto que incumplieron los Límites Máximos Permisibles para la descarga de efluentes líquidos de actividades minero-metalúrgicas. Cabe mencionar que el flujo superficial (SW-27) se infiltra saturando el suelo aledaño al río Chacapalca. Asimismo, el mencionado río en los puntos SW-27A y SW-27B, a la misma altura de la zona saturada presentó valores de pH ligeramente ácidos y concentraciones de metales (aluminio, hierro y manganeso) que incumplen lo establecido en el ECA para agua categoría 3.

368

Fuente: OEFA - PUNO



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

1021. La descarga de los afloramientos subterráneos provenientes del botadero N° 1, estarían contribuyendo en la afectación de la comunidad hidrobiológica de productores primarios (microalgas) que habitan en el río Chacapalca (aguas abajo de la confluencia de los ríos Azufrini y Pataqueña). Esta afectación es evidenciada por la disminución de la riqueza y abundancia de microalgas en este tramo del río. Cabe indicar que se registraron especies indicadoras de drenaje ácido de mina en los afloramientos mencionados.

1022. En relación al muestreo de identificación en el área de potencial interés (API CSA-9) ubicada en la parte baja del botadero N°1. El área evaluada presentó concentraciones de arsénico que incumple el ECA para suelo de uso agrícola. Es importante indicar, que el arsénico se encuentra dentro de la lista de elementos potencialmente tóxicos. Referente a la evaluación de los metales no regulados por el ECA para suelo agrícola, tales como: antimonio, berilio, bismuto, boro, calcio, cerio, cobalto, cobre, estaño, estroncio, hierro, magnesio, manganeso, molibdeno, potasio, selenio, sodio, talio, torio, uranio, vanadio y zinc, estos estuvieron por encima de los valores de nivel de fondo determinados en el presente estudio. Cabe precisar que la fuente de la presencia de los parámetros antes mencionados sería el botadero N°1.



#### 10.5. Poza de lodos

1023. Los afloramientos subterráneos SW-17, SW-18 y el flujo de agua formado a partir de los mismos SW-19, presentaron valores de pH ácidos y concentraciones mayores de sulfatos y metales (aluminio, cobalto, cadmio, cobre, hierro, níquel y manganeso), en comparación con el punto SW-16, manantial que no tiene influencia de la actividad minera, a excepción, del hierro en el punto SW-17. Por consiguiente, de lo expuesto, así como del diagrama de Ficklin, que clasifica el afloramiento subterráneo SW-18 y el flujo de agua SW-19 como "ácidos" con "alta carga de metales", los mismos que estarían siendo influenciados por las pozas de lodo (actualmente clausurados).



1024. La calidad del agua de la quebrada Luchusani viene siendo influenciada, por las descargas de los afloramientos subterráneos provenientes de la zona de influencia del pad de lixiviación Jessica, botadero Jessica y pozas de lodos. Esto se evidencia con los resultados obtenidos en el punto E-1 (ubicado en la naciente de la quebrada) en comparación con el punto E-3 (aguas abajo de los mencionados componentes), donde se observó el incremento de la **concentración de metales** y descenso de pH. Igualmente, de la comparación del punto J-09 del estudio de línea de base (monitoreos de los años 2008 y 2010) con el punto E-3 del presente estudio (puntos cercanos entre sí), en donde se observó el incremento en la **concentración de sulfatos y metales: aluminio, cadmio, cobalto, cobre, hierro, manganeso y níquel**. Dicho incremento está asociado a las **actividades mineras existentes en la zona**.

Handwritten signature or initials.

1025. En el proceso de identificación de sitios contaminados se determinó el área de potencial interés CSA-3, con cinco puntos de muestreo (ubicada en el talud inferior de las pozas de lodos). De este proceso de identificación, el área evaluada presentó tres puntos con concentraciones de arsénico que incumplen el ECA suelo de uso agrícola. En cuanto a los metales no regulados por el citado ECA, tales como: berilio, bismuto, boro, calcio, cobalto, cobre, cromo, estaño, fósforo, estroncio, hierro, litio, magnesio, manganeso, molibdeno, níquel, potasio, uranio y



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

"Año del Buen Servicio al Ciudadano"

zinc, se determinaron valores del nivel de fondo, donde los resultados de los cinco puntos de muestreo comparados con los valores del nivel de fondo para cada metal, registraron 21 metales que superaron su respectivo nivel de fondo.

1026. Finalmente, el incremento en las concentraciones de los metales por encima del nivel de fondo y ECA suelo, se debería al aporte de las potenciales fuentes de contaminación como las pozas de lodo (a través de filtraciones y flujo de agua), así como las escorrentías generadas por la interacción de la precipitación pluvial con los deslizamientos de material de apertura de accesos, generando la dispersión y transporte de metales hacia las zonas bajas, lugar donde se ubicó el área de potencial interés.



#### 10.6. Otras áreas de potencial interés

1027. En el presente estudio, también se han identificado cuatro API adicionales, los que se describen a continuación:



1028. En el área de potencial interés (API conformado por CSA-8, CSA-13 y CSA-14), ubicada en el margen izquierdo del río Azufrini, de los siete puntos de muestreo evaluados tres puntos presentaron concentraciones de arsénico que superan el ECA para suelo de uso agrícola; asimismo, los metales: Al, Be, Bi, B, Ca, Ce, Co, Cu, Sn, Sr, P, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, K, Se, Na, Ti, Th, U y Zn que no se encuentran regulados en el ECA para suelo, presentaron concentraciones por encima de los valores de nivel de fondo en todos los puntos evaluados en al menos un metal.

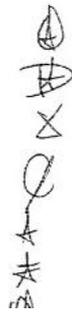
1029. Por otro lado, el área de potencial interés (CSA-11) ubicado en el margen izquierdo del río Chacapaica, de los cuatro puntos evaluados, tres puntos presentaron arsénico y dos puntos plomo, en concentraciones que superaron los ECA suelo para uso agrícola; asimismo, los metales: Sb, Be, Bi, B, Ca, Ce, Co, Cu, Sn, Sr, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, K, Se, Na, Ti, Th, U y Zn que no se encuentran regulados en el ECA para suelo, presentaron concentraciones por encima de los valores de nivel de fondo determinado para cada metal, en todos los puntos en al menos un metal.

1030. Finalmente, las áreas de potencial interés (API CSA-10 y API CSA-12) ubicadas en el área de influencia del pad Andrés (en cierre progresivo), presentaron concentraciones (As, Ba, Cd, Pb y Hg) que cumplieron el ECA para suelo de uso agrícola. Por otra parte, en el API CSA-10 las concentraciones de Be, Bi, B, Ca, Ce, Co, Cu, Sn, Sr, Fe, Li, Mg, Mn, K, Se, Na, Ti, Th, U y Zn, superaron los valores de nivel de fondo, y en el API CSA-12 los metales, tales como: Al, Sb, Ba, Be, Bi, B, Ca, Ce, Co, Cu, Sn, Sr, P, Fe, Li, Mg, Mn, Mo, K, Se, Na, Ti, Th, U y Zn. Cabe precisar, que los elementos mencionados no se encuentran regulados en el ECA para suelo.

#### 10.7. Comunidad Hidrobiológica

1031. En vista de la existencia de filtraciones provenientes del componente minero y dadas sus características (es decir, alta concentración de metales, conductividad eléctrica y pH ácido), estas filtraciones están afectando a las comunidades hidrobiológicas que habitan en los cuerpos de agua receptores de las mismas. Esta afectación se verifica por la disminución de la riqueza y la abundancia de los organismos (i.e. microalgas y macroinvertebrados) tanto en la quebrada Luchusani, como en los ríos Azufrini y Chacapaica, relacionados directamente a

370



Fuente: OEFA - PUNO



las filtraciones provenientes de los botaderos Jessica, N° 3 y N° 1, respectivamente. Adicionalmente, dicha afectación se evidencia por la presencia de microalgas indicadoras de drenaje ácido de mina (DAM) en las filtraciones evaluadas.

#### 11. RECOMENDACIONES

1032. Remitir el presente informe a la Dirección de Supervisión del OEFA, a efectos de que, en función de sus competencias, evalúe programar una supervisión especial, en atención a los resultados expuestos en el presente informe.

#### 12. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta, R., B. Ríos, M. Rieradevall y N. Prat. 2009. Propuesta de un Protocolo de Evaluación de la Calidad Ecológica de Ríos Andinos (C.E.R.A) y su Aplicación a dos Cuencas en Ecuador y Perú. *Limnetica*, 28 (1): 35-64.
- Áctis, S., & Raúl R. (2000). Escombreras, Ubicación, estabilidad y contaminación ambiental. 70 p.
- Aguilera, A.; Zettler, E.; Gómez, F.; Amaral-Zettler, L.; Rodríguez, N. y Amils, R. (2007). Distribution and seasonal variability in the benthic eukaryotic community of río Tinto (SW, Spain), an acidic, high metal extreme environment. *Systematic and Applied Microbiology*, 30: 531–546.
- Albarado A. (2006). Aplicaciones Geofísicas para la detección y monitoreo de plumas de contaminación en faenas mineras. XI Congreso Geológico Chileno Antofagasta Vol N° 2 Comisión Geología aplicada. 7 p.
- Aracival E. (2000). Evaluación de problemas medio ambientales mediante tomografía eléctrica, 945 p.
- Arasi (2008). Estudio de impacto ambiental del proyecto de explotación y beneficio Arasi, 274 p.
- Arasi (2010). Segunda modificación del Estudio de Impacto Ambiental EIA Arasi, 55 p.
- Arasi (2010). Primera modificación del Estudio de Impacto Ambiental EIA Arasi y beneficio Arasi, 517 p.
- Ausenco Perú SAC, (2011). Estudio Hidrogeológico del Proyecto Jessica, para Arasi Sac, 114p.
- Azapaganic, A. (2004). Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 639-662.
- Birchall, J.; Exley, C.; Chappell, J. y Phillips, M. (1989). Acute toxicity of aluminum to fish eliminated in silicon-rich acid waters. *Nature*, 339: 146–148.



Handwritten signature or initials.

## Anexo 15. Resolución Directoral N° 033- 2018 – OEFA/DSEM

 **OEFA** Oficina Ejecutiva de Fomento y Asesoría Municipal  
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"  
Año del Diseño y la Resiliencia Institucional

Resolución Directoral N° 033-2018-OEFA/DSEM

**EXPEDIENTE** : 0204-2018-DSEM-CMIN  
**ADMINISTRADO** : ARUNTANI S.A.C.  
**UNIDAD** : ARASI  
**FISCALIZABLE**  
**UBICACIÓN** : DISTRITO DE OCUVIRI, PROVINCIA DE LAMPA,  
DEPARTAMENTO DE PUNO  
**SUBSECTOR** : MINERÍA  
**MATERIA** : **MEDIDA PREVENTIVA**

*Sumilla: Se ordena a Aruntani S.A.C. que cumpla con lo siguiente:*

- Acción complementaria a la medida preventiva dictada mediante el Artículo 1º de la Resolución Directoral N° 058-2017-OEFA/DS del 24 de octubre de 2017:**
  - Ejecutar el cierre final del botadero Jessica, priorizando la captación y tratamiento de los afloramientos correspondientes a los puntos de muestreo ESP-1, ESP-2, ESP-3 y ESP-4, ubicados en la parte baja del botadero, entre otros que pudieran aflorar, a fin de cumplir con los Límites Máximos Permisibles previo a su vertimiento, hasta que dichos afloramientos alcancen su estado natural según los valores obtenidos en la Línea Base del Estudio de Impacto Ambiental, aprobado con Resolución Directoral N° 276-2009-MEM-AA/II del 4 de noviembre de 2009 y que las actividades de cierre final del referido botadero garanticen la estabilidad georquímica.**
- Medidas preventivas:**
  - Ejecutar el cierre final del Tajo Jessica, hasta garantizar la estabilidad hidrológica y geoquímica, conforme a lo contemplado en la actualización del Plan de Cierre de Minas, aprobada mediante Resolución Directoral N° 108-2017-MEM-DGAA/II.**
  - No realizar ninguna actividad de explotación y beneficio durante la ejecución del cierre final del Tajo Jessica, tales como voladuras, acarreo y transporte de minerales, almacenamiento, entre otros.**

Asimismo, se deja sin efecto la medida preventiva ordenada mediante el Artículo 1º de la Resolución Directoral N° 009-2017-OEFA/DS del 31 de enero de 2017, consistente en la paralización inmediata del botadero Jessica hasta que el efluente cumpla con los Límites Máximos Permisibles y el sistema de tratamiento garantice su cumplimiento.

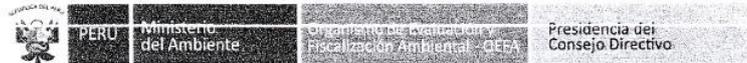
Puno, 27 de mayo de 2018

**VISTOS:**

- La Resolución Directoral N° 009-2017-OEFA/DS del 31 de enero de 2017, que dispuso como medida preventiva, entre otras, la paralización inmediata del botadero Jessica hasta que el efluente cumpla con los Límites Máximos Permisibles y el sistema de tratamiento garantice su cumplimiento.
- La Resolución Directoral N° 058-2017-OEFA/DS del 24 de octubre de 2017, que dispuso como medida preventiva, entre otras, captar y tratar el agua del piezómetro PZ-1 y otros afloramientos de la zona baja del botadero Jessica hasta que se cumpla

1 / 31

Fuente: EXPEDIENTE 0204 – 2018 – DSEM – CMIN



**LINEAMIENTOS PARA LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS A QUE SE REFIERE EL LITERAL D) DEL NUMERAL 22.2 DEL ARTÍCULO 22° DE LA LEY N° 29325 - LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL**

**I. INTRODUCCIÓN**

1. El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA es la entidad pública encargada de determinar la existencia de infracciones, así como de imponer sanciones y medidas correctivas, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 6° de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental (en adelante, la **Ley del SINEFA**).<sup>1</sup>
2. El Artículo 22° de la Ley del SINEFA<sup>2</sup> establece que el OEFA podrá ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir —o disminuir en lo posible— el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.
3. El Literal d) del Numeral 22.2 del Artículo 22° de la Ley del SINEFA<sup>3</sup> establece que entre las medidas correctivas que pueden dictarse se encuentra la obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso y, de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales o económicos.
4. De acuerdo al Literal e) del Artículo 11° de la Ley del SINEFA<sup>4</sup>, constituye función normativa del OEFA la facultad de dictar en el ámbito de su competencia los reglamentos, normas de procedimientos y otras de carácter general referidos

<sup>1</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental, publicada el 5 de marzo de 2009.-

**"Artículo 6°.- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA**

*El Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) es un organismo público técnico especializado, con personería jurídica de derecho público interno, que constituye un pliego presupuestal. Se encuentra adscrito al MINAM y se encarga de la fiscalización, supervisión, evaluación, control y sanción en materia ambiental, así como de la aplicación de los incentivos, y ejerce las funciones previstas en el Decreto Legislativo N° 1013 y la presente Ley. El OEFA es el ente rector del Sistema de Evaluación y Fiscalización Ambiental.*

<sup>2</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.-  
**"Artículo 22°.- Medidas correctivas**

**22.1** Se podrán ordenar las medidas correctivas necesarias para revertir, o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas.

(...).

<sup>3</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.-  
**"Artículo 22°.- Medidas correctivas**

(...)

**22.2** Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

(...)

d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.

(...).

<sup>4</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.-  
**"Artículo 11°.- Funciones generales**

**Son funciones generales del OEFA:**

(...)

a) **Función Normativa:** comprendo la facultad de dictar en el ámbito y en materia de sus respectivas competencias, los reglamentos, normas que regulen los procedimientos a su cargo, y otras de carácter general referidas a intereses, obligaciones o derechos de las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas que fiscaliza.

descontaminación del bofedal que pudo ser afectado, así como su restauración hasta volver al estado anterior de la producción del daño. No obstante, si antes que concluya el procedimiento no se adopta una medida cautelar dirigida a reparar el oleoducto, existe el riesgo de que la resolución final no sea eficaz y que el daño sea irreparable. En efecto, si transcurre el tiempo y no se repara el oleoducto, la contaminación seguirá degradando el bofedal, pudiendo ocasionar daños que hagan irrecuperables los bienes ambientales afectados.

27. Durante la tramitación del procedimiento, o incluso antes de su inicio, la autoridad con capacidad para sancionar puede dictar medidas cautelares conducentes a garantizar la eficacia de la resolución final. Precisamente en este acto administrativo las medidas cautelares se convierten en correctivas, si su aplicación es necesaria para proteger los bienes jurídicos involucrados.

**b) Medidas correctivas y medidas preventivas**

28. Tampoco deben confundirse las medidas correctivas con las **medidas preventivas**. Estas últimas se impondrán solo ante un **inminente peligro o alto riesgo de producirse un daño grave al ambiente, los recursos naturales o, derivado de ellos, a la salud de las personas**. Si bien estas medidas pueden ser similares a las medidas correctivas, tienen una naturaleza jurídica distinta. **Las medidas preventivas se imponen frente al riesgo inminente de un potencial daño de gran envergadura en situaciones en las que no necesariamente hay infracción administrativa**, por lo que es independiente del inicio de un procedimiento administrativo sancionador. En cambio, la medida correctiva se impone en la resolución final del procedimiento administrativo sancionador para contrarrestar un daño generado por una conducta que configura un ilícito administrativo previamente identificado.

**c) Medidas correctivas y mandatos de carácter particular**

29. Finalmente, es preciso hacer una distinción conceptual entre la medida correctiva y el mandato de carácter particular. Mediante este último se ordena a un administrado a realizar determinadas acciones relacionadas con un hallazgo con la finalidad de garantizar la eficacia de la fiscalización ambiental, y tienen por objeto, principalmente, la obtención de información relevante. Así, por ejemplo, se podrá ordenar como mandatos de carácter particular la contratación de auditorías, la realización de estudios o la generación de información relacionada a las actividades que realizan los administrados con la finalidad de cumplir con los objetivos de protección ambiental.
30. **Para imponer una medida correctiva debe configurarse una infracción administrativa que ponga en riesgo o vulnere el ambiente, los recursos naturales y la salud de las personas**, mientras que para dictar un mandato de carácter particular no se precisa del inicio de un procedimiento administrativo, ni de la vulneración o posibilidad inminente de afectación de bienes ambientales.

**III.3. Tipos de medidas correctivas**

31. Existen cuatro (4) tipos de medidas correctivas:

- a. Medidas de adecuación:** tienen por objeto que el administrado adapte sus actividades a estándares determinados, para así asegurar la mitigación de



PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA

Presidencia del  
Consejo Directivo

posibles efectos perjudiciales en el ambiente o la salud de las personas. Estas medidas deberían darse frente a supuestos en los cuales el daño y la infracción son de carácter menor, por lo que basta una actuación positiva del administrado para asegurar la reversión de los posibles perjuicios.

Estas medidas son los cursos de capacitación ambiental obligatorios y los procesos de adecuación conforme a los instrumentos de gestión ambiental<sup>26</sup> regulados en los Literales a) y d) del Numeral 136.4 del Artículo 136° de la LGA<sup>27</sup> y los Incisos (vi) y (ix) del Numeral 38.2 del Artículo 38° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 012-2012-OEFA/CD.<sup>28</sup>

**b. Medidas bloqueadoras o paralizadoras:** pretenden paralizar o neutralizar la actividad que genera daño ambiental, y así evitar que se continúe con la afectación del ambiente y la salud de las personas. En esta categoría podemos encontrar medidas como el decomiso de bienes, la paralización o restricción de actividades o el cierre temporal o definitivo de establecimientos, las cuales están contempladas en los Literales a), b) y c) del Numeral 22.2 del Artículo 22° de la Ley del SINEFA<sup>29</sup> y los Incisos (i), (ii)

<sup>26</sup> Mediante esta medida correctiva, se ordena al administrado que cumpla estrictamente con los instrumentos de gestión ambiental que le competen (PAMA, Planes de Abandono, Cierre, etc.). De esta manera, se pretende asegurar que el accionar del administrado no generará perjuicios al ambiente o que estos serán mínimos.

<sup>27</sup> Ley N° 28611 - Ley General del Ambiente.-  
"Artículo 136.- De las sanciones y medidas correctivas

(...)

136.4 Son medidas correctivas:

- a. Cursos de capacitación ambiental obligatorios, cuyo costo es asumido por el infractor y cuya asistencia y aprobación es requisito indispensable.
- (...)
- c. Imposición de obligaciones compensatorias sustentadas en la Política Ambiental Nacional, Regional, Local o Sectorial, según sea el caso.
- d. Procesos de adecuación conforme a los instrumentos de gestión ambiental propuestos por la autoridad competente;

<sup>28</sup> Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA, aprobado mediante Resolución de Consejo Directivo N° 012-2012-OEFA/CD, publicado el 13 de diciembre de 2012.-  
"Artículo 38°.- Medidas correctivas

(...)

38.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

- (i) El decomiso de objetos, instrumentos, artefactos o sustancias empleados para el desarrollo de la actividad económica;
- (ii) La paralización, cese o restricción de la actividad económica causante de la infracción;
- (...)
- (iv) El cierre parcial o total del local o establecimiento donde se lleve a cabo la actividad económica causante de la infracción;
- (v) La obligación del responsable del daño de restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económicos;
- (vi) Cursos de capacitación ambiental obligatorios, cuyo costo será asumido por el infractor y cuya asistencia y aprobación será requisito indispensable;
- (...)
- (ix) Procesos de adecuación conforme a los instrumentos de gestión ambiental propuestos por la autoridad ambiental;
- (...)

<sup>29</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.-  
"Artículo 22.- Medidas correctivas

(...)

22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:

- a) El decomiso definitivo de los objetos, instrumentos, artefactos o sustancias empleados para la comisión de la infracción.
- b) La paralización o restricción de la actividad causante de la infracción.
- c) El cierre temporal o definitivo, parcial o total, del local o establecimiento donde se lleve a cabo la actividad que ha generado la presunta infracción.



PERU

Ministerio  
del Ambiente

Organismo de Evaluación y  
Fiscalización Ambiental - OEFA

Presidencia del  
Consejo Directivo

y (iv) del Numeral 38.2 del Artículo 38° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

**c. Medidas restauradoras:** tienen por objeto restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, con la finalidad de retornar al estado de cosas existente antes de la afectación. Estas medidas se encuentran reguladas en el Literal d) del Numeral 22.2 del Artículo 22° de la Ley del SINEFA y el Inciso (v) del Numeral 38.2 del Artículo 38° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

**d. Medidas compensatorias:** tienen por finalidad sustituir el bien ambiental afectado que no puede ser restaurado. Estas medidas pueden ser ambientales o económicas, y se encuentran establecidas en el Literal c) del Numeral 136.4 del Artículo 136° de la LGA, el Literal d) del Numeral 22.2 del Artículo 22° de la Ley del SINEFA y el Inciso (v) del Numeral 38.2 del Artículo 38° del Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA.

32. Cabe señalar que la lista de medidas correctivas antes detallada es enunciativa y no limitativa, de acuerdo con lo establecido en los Literales e) y f) del Numeral 22.2 del Artículo 22° de la Ley del SINEFA<sup>30</sup>, los cuales señalan que pueden establecerse otras medidas que se consideren necesarias para evitar, disminuir o revertir el efecto nocivo que pudiera producirse en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

#### IV. MEDIDAS CORRECTIVAS RESTAURADORAS Y COMPENSATORIAS

##### IV.1 Medidas restauradoras

33. De acuerdo con el Literal d) del Numeral 22.2 de la Ley del SINEFA, las medidas correctivas restauradoras pretenden rehabilitar, reparar o restaurar la situación alterada. Este tipo de medidas se adoptan en aquellos casos en que los impactos ambientales son reversibles.
34. En el supuesto de que se haya generado un daño al ambiente o los recursos naturales, la reparación, restauración y rehabilitación implicará la adopción de medidas destinadas a recuperar los bienes ambientales afectados. Así, por ejemplo, constituiría una medida restauradora la incorporación de poblaciones

d) La obligación del responsable del daño a restaurar, rehabilitar o reparar la situación alterada, según sea el caso, y de no ser posible ello, la obligación a compensarla en términos ambientales y/o económica.  
{...}

<sup>30</sup> Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.-  
"Artículo 22.- Medidas correctivas  
{...}

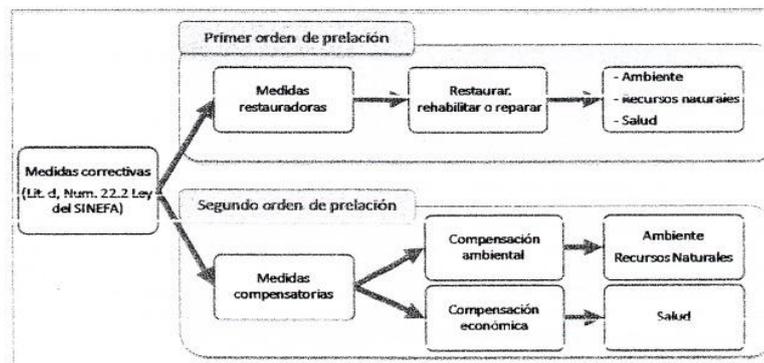
22.2 Entre las medidas que pueden dictarse se encuentran, de manera enunciativa, las siguientes:  
{...}

e) Otras que se consideren necesarias para revertir o disminuir en lo posible, el efecto nocivo que la conducta infractora hubiera podido producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.

f) Otras que se consideren necesarias para evitar la continuación del efecto nocivo que la conducta infractora produzca o pudiera producir en el ambiente, los recursos naturales o la salud de las personas.  
{...}

55. Finalmente, es preciso señalar que la resolución que dicta la medida correctiva debe establecer como apercibimiento la imposición de una multa coercitiva no menor a una (1) ni mayor a cien (100) Unidades Impositivas Tributarias, indicando el plazo para el cumplimiento de la obligación. En caso de persistir el incumplimiento, se impondrá una nueva multa coercitiva, cuyo monto podrá ser duplicado sucesiva e ilimitadamente hasta que se cumpla con la medida correctiva ordenada.<sup>46</sup>

Cuadro N° 2: Orden de Prelación de las Medidas Correctivas



Elaboración: OEFA.

#### V. EJEMPLOS APLICATIVOS DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS

56. Con la finalidad de facilitar la aplicación de las medidas correctivas destinadas a reparar o compensar los diversos tipos de daños ambientales, se presentan a continuación tres casos prácticos:

Para el caso de las medidas correctivas se utilizarán las mismas acciones y se seguirá el mismo procedimiento referido a la aplicación de medidas cautelares, conforme a lo señalado en los Artículos 22° y 23° del presente Reglamento, debiendo entenderse que el órgano competente para su dictado y para la designación de personal es la Dirección de Fiscalización, Sanción y Aplicación de Incentivos del OEFA.

<sup>46</sup> Reglamento del Procedimiento Administrativo Sancionador del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental - OEFA -  
"Artículo 40°.- De las multas coercitivas  
(...)

40.2 La resolución que dicta medida cautelar o correctiva debe establecer como apercibimiento la imposición de una multa coercitiva, indicándose el plazo para el cumplimiento de la obligación y el monto a ser aplicado en caso de persistir el incumplimiento.

Artículo 41°.- Imposición de multas coercitivas  
(...)

41.2 El incumplimiento de una medida cautelar o correctiva por parte del administrado acarrea una multa coercitiva no menor a una (1) Unidad Impositiva Tributaria ni mayor a cien (100) Unidades Impositivas Tributarias. La multa coercitiva deberá ser pagada en un plazo de cinco (5) días hábiles, vencido el cual se ordenará su ejecución coercitiva.

41.3 En caso de persistirse el incumplimiento, se impondrá una nueva multa coercitiva, duplicando sucesiva e ilimitadamente el monto de la última multa coercitiva impuesta, hasta que se cumpla con la medida cautelar o correctiva ordenada.