



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

ESCUELA PROFESIONAL DE SOCIOLOGÍA



**PERCEPCIÓN DE POBLADORES DEL ANEXO VILLAVERDE
DEL DISTRITO DE TORATA-MOQUEGUA A LA
CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR
LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN-PERÚ**

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. FIORELA FLORES MAMANI

Bach. GIULIO ALDO BEROLATTI OBANDO

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

LICENCIADO EN SOCIOLOGÍA

PUNO – PERÚ

2019



DEDICATORIA

A Dios, a ese inmenso poder que se traduce en los más grandes misterios de la vida, a nuestros padres que creen fervientemente en nosotros y nos brindan los más puros de su ser, a nuestros hermanos que demuestran ese vínculo eterno, traducido en amor. Y a la voluntad del ser que se presenta como una inquebrantable herencia del caminar en la vida.

Giulio Aldo Berolatti



DEDICATORIA

A Dios por ser el ente superior y guía de nuestras vidas, a nuestros padres que son el motivo de cada logro, a nuestros hermanos que son los compañeros de sangre siguiendo nuestros pasos. A mi maestra Roxana que marco mi vida escolar, le puso el inicio del éxito académico con su ternura y entusiasmo resumido en la excelencia y servicio de vocación.

Fiorela Flores



AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional del Altiplano, Facultad de Ciencias Sociales, en especial a la Escuela Profesional de Sociología por cobijarnos en sus claustros académicos.

A los señores docentes de nuestra Escuela Profesional, por inculcarnos sabios conocimientos y hacer de nosotros unos profesionales a conciencia, concededores de nuestra realidad.

A los señores miembros del jurado: (M.Sc. Emilio Chambi Apaza; Lic. Mauro Justo Vilca y M.Sc. Félix Abelardo Arizaca Torreblanca) por revisar la presente tesis y hacer de éste, un informe completo.

A nuestro director y Asesor de Tesis Dr. Felipe Supo Condori, por sus acertadas observaciones, sugerencias y consejos para así ayudarnos con la presente investigación.

Finalmente, a todos nuestros compañeros de promoción y de estudio, amigos y personas que han hecho posible la culminación de este trabajo de investigación que ha realizado nuestra aspiración personal y profesional.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN11

ABSTRACT12

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA15

1.1.1 PROBLEMA GENERAL15

1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS15

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN16

1.2.1 OBJETIVO GENERAL16

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS16

CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN17

2.1.1 A nivel internacional17

2.1.2 A nivel nacional18

2.1.3 A nivel regional y local21

2.2 MARCO TEÓRICO24

2.2.1 BASE TEÓRICA24



2.3 MARCO CONCEPTUAL	58
2.3.1 PERCEPCIÓN SOCIAL	58
2.3.2 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	59
2.3.3 CONSTRUCTIVISMO SOCIAL	59
2.3.4 LA AGENCIA HUMANA	60
2.3.5 EL ESTRUCTURALISMO	60
2.3.6 SALUD.....	60
2.3.7 SALUD AMBIENTAL	61
2.3.8 MINERÍA.....	61
2.4 HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	61
2.4.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN.....	61
2.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	63
CAPITULO III	
MATERIALES Y MÉTODOS	
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	64
3.1.1 A PARTIR DEL ENFOQUE DE LA EPISTEMOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA	64
3.1.2 A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	64
3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	64
3.2.1 EJES DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	64
3.2.2 DIMENSIÓN DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	65
3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	65
3.2.4 UNIDAD DE OBSERVACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	65



3.2.5 PERÍODO DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN	66
3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	66
3.3.1 POBLACIÓN.....	66
3.3.2 MUESTRA.....	66
3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	66
3.4.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	66
3.4.2 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	66
3.5 PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	66

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS	67
4.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL ANEXO VILLA VERDE.....	67
4.1.2 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ POR CONDICIÓN SOCIODEMOGRÁFICA.....	68
4.1.3 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN A LAS CAUSAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ	72
4.1.4 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN A LAS CONSECUENCIAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ	76
4.1.5 PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA	81



4.2 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN	82
4.2.1 PERCEPCIÓN ACERCA DEL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ	82
4.2.2 PERCEPCIÓN ACERCA DE LAS CAUSAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ	84
4.2.3 PERCEPCIÓN ACERCA DE LAS CONSECUENCIAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ	88
4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS PLANTEADAS	92
4.3.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN	92
V. CONCLUSIONES.....	106
VI. RECOMENDACIONES.....	107
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	108
ANEXOS.....	116

ÁREA: Análisis de Procesos Sociales

TEMA: Contaminación Ambiental.

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 09 de septiembre del 2019



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Grado de conocimiento según nivel educativo	69
Tabla 2 Grado de conocimiento según genero	70
Tabla 3 Grado de conocimiento según edad.....	71
Tabla 4 Grado de conocimiento según actividad económica	72
Tabla 5 Percepción de las causas según nivel educativo	73
Tabla 6 Percepción de las causas según genero	74
Tabla 7 Percepción de las causas según edad.....	75
Tabla 8 Percepción de las causas según actividad económica	76
Tabla 9 Percepción de las consecuencias según nivel educativo	78
Tabla 10 Percepción de las consecuencias según genero	79
Tabla 11 Percepción de las consecuencias según edad.....	80
Tabla 12 Percepción de las consecuencias según actividad económica	82



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 01	Mapa satelital del Anexo Villa Verde, Torata-Moquegua.....	120
Figura N° 02	Vista panorámica del Anexo Villa Verde, Torata-Moquegua.....	120
Figura N° 03	Anexo Villa Verde anteriormente a la contaminación ambiental.....	121
Figura N° 04	Anexo Villa Verde anteriormente de la contaminación ambiental.	121
Figura N° 05	Anexo Villa Verde, pobladores limpiando el relave minero de los canales de riego.....	122
Figura N° 06	Pobladores recogiendo los relaves mineros.....	122
Figura N° 07	Anexo Villa Verde después de la contaminación ambiental.	123



RESUMEN

La empresa Southern Perú viene explotando minerales a 10 km del Anexo Villa Verde, donde viene generando contaminación socio-ambiental en los pobladores, por consiguiente, el objetivo es conocer la percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua frente a la contaminación de salud ambiental en el periodo 2012-2017. Que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causados por la explotación minera de Southern Perú. El método ha sido el Hipotético-Deductivo, conocido también como cuantitativo; cuyo diseño fue no-experimental, descriptivo y causal. La muestra fue constituida por 36 jefes de familia, bajo la forma probabilístico aleatorio simple por conveniencia. Como principales resultados se tiene que el grado de conocimiento acerca de la contaminación ambiental que genera la explotación minera de Southern Perú es diferenciado según su condición sociodemográfica al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde según su nivel educativo, género, edad y actividad económica al que pertenecen. La percepción de las causas que origina la explotación minera de Southern Perú es debido al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos, los mismos que han sido percibidos en forma diferencial según la condición sociodemográfica al que pertenecen. Las consecuencias que ha ocasionado la explotación minera fueron las enfermedades gastrointestinales, respiratorias y problemas socioeconómicos.

Palabras clave: Contaminación Ambiental, Minería, Salud, Southern Perú.



ABSTRACT

The company Southern Peru has been exploiting minerals 10 km from the Annex “Villa Verde”, where it has been generating social and environmental contamination in its population, therefore; the objective is to know the social perception of the inhabitants of the Annex “Villa Verde” of the district of Torata-Moquegua about the contamination of the healthiness of the environment that is related to health conditions such as access to potable water, exposure to mining tailings and soil desertification caused by exploitation by Southern Peru. The method has been the Hypothetical-Deductive, also known as quantitative; whose design was non-experimental, descriptive and causal. The sample was made up of 36 household heads, under the simple random probability model by convenience. As main results, it was found that the level of knowledge about the environmental pollution generated by the mining of Southern Peru is differentiated according to the socio-demographic condition were the inhabitants of the annex “Villa Verde” belong, their educational level, gender, age and economic activity. The perception of the consequences originated by the mine exploitation of Southern Peru is due to: Access to drinking water, exposure to mining tailings and soil desertification. The consequences of mining exploitation were gastrointestinal, respiratory, and socioeconomic problems.

Key words: Environmental pollution, mining, health, Southern Peru.



CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

En el contexto actual existe un panorama de amplia preocupación en el ámbito internacional, nacional y regional sobre la gravedad que han alcanzado los diferentes problemas ambientales que nos aquejan como menciona la Organización de las Naciones Unidas en su informe sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo (UNESCO, 2003).

En tal sentido las relaciones contradictorias entre la actividad minería y la actividad agropecuaria son históricas a nivel internacional, nacional y regional-local solamente el despoblamiento de las regiones, sino también la súper explotación de la fuerza de trabajo, la creación de nuevos centros poblados y la “de riqueza” del oro y plata en América que dio lugar a los fenómenos de Potosí y en Huancavelica a inicio del siglo XVI; que significaron el deterioro ambiental, atraso socioeconómico en esa zona. Recientemente como consecuencia de esta explotación minera las antiguas poblaciones florecientes se convirtieron en comunidades fantasmas como La Oroya, que es una de las localidades más contaminadas del mundo.

Así como, los conflictos socio ambientales se incrementaron durante los últimos años, logrando despertar el debate e involucrar a un creciente número de actores sociales, nacionales e internacionales que desde diversas posiciones demandan soluciones. La actividad minera no pudo asegurar condiciones de vida básicas para localidades como Pasco y Huancavelica, que están entre las regiones más contaminadas y empobrecidas del país.

En consecuencia, la empresa minera transnacional Southern Perú Copper Corporation viene realizando una actividad de explotación de minerales en el anexo



denominado Villa Verde por más de diez años, generado contaminación de salud ambiental de los pobladores que se dedicaban en mayor parte a la actividad de la agricultura; siendo nuestro interés por abordar esta investigación con el propósito de contribuir a la solución de este problema relacionado a la contaminación socio-ambiental a través de alcance de propuestas viables de carácter técnico-estratégico y normativo.

El presente trabajo de investigación es de carácter cuantitativo, descriptivo y analítico contiene cuatro capítulos:

El primer capítulo está referido a la introducción; así como a los aspectos de la formulación del problema y planteamiento de los objetivos que son materia de investigación del tema en referencia.

Entre tanto el segundo capítulo denominado revisión de literatura que sustenta y afianza el trabajo de investigación, en los aspectos de los antecedentes de la investigación; marco teórico relacionados a la salud, contaminación ambiental, etc. y trata también del marco conceptual; asimismo trata del planteamiento de la hipótesis.

Mientras que el tercer capítulo denominado materiales y métodos describe el marco metodológico utilizado en los aspectos referidos al diseño de estudio, técnicas de recolección, procesamiento y análisis de datos; que tiene relación directa y específica con los métodos, técnicas, instrumentos y materiales, delimitación del área de estudio, construcción del marco de muestreo, población-diseño, tipo-tamaño de la muestra, recolección de la información, entre los más importantes.

El cuarto capítulo denominado resultados y discusión, trata acerca del análisis y discusión de los resultados de la investigación en referencia a los aspectos del grado de conocimiento, causas y consecuencias acerca de la contaminación ambiental que genera la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde.



Finalmente, las conclusiones y recomendaciones respectivamente, trata a las cuales se ha llegado como resultado de este trabajo de investigación.

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.1.1 PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua frente a la contaminación de salud ambiental relacionado a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causados por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017?

1.1.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿Cuál es el grado de conocimiento que tienen los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua acerca de la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation?
- ¿Cuáles son las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua?
- ¿Cuáles son las consecuencias que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua?



1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer la percepción social de los pobladores del Anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua frente a la contaminación de salud ambiental que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Determinar el grado de conocimiento que tienen los pobladores del Anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua acerca de la contaminación de salud ambiental causada por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation

Identificar cuáles son las percepciones de las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua.

Identificar cuáles son las percepciones de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua.



CAPITULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Luego de hacer una exhaustiva investigación bibliográfica acerca del tema de la percepción acerca de la contaminación de salud ambiental relacionado a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causados por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation; de la escasa bibliografía accedida en las bibliotecas, centros de documentación e información virtual, es la que referimos en líneas abajo, de carácter internacional, nacional, local y regional:

2.1.1 A nivel internacional

Camacho (2006) en los resultados de su tesis titulada: “El control de la contaminación del aire en Guadalajara y Monterrey, una evaluación de los efectos de las relaciones comerciales y del diseño de políticas intergubernamentales”, fue el objetivo de esta investigación, clarificar la amplia gama de herramientas de regulación disponibles para mejorar la calidad del aire; para cuyo propósito se desarrolló una tipología de instrumentos que, aun cuando no incluye todos los instrumentos, intenta incorporar aquéllos que son de interés para el control de la contaminación atmosférica.

Los hallazgos de esta investigación revelan que los niveles de contaminación del aire pueden disminuir a través de la acción de los gobiernos federal, estatal y municipal; así los resultados estadísticos, por un lado, confirman que la actividad del sector industrial tiene efectos en el aumento de la concentración de algunos contaminantes y, por otro, indican que las acciones de regulación (medidas con el IFG) se asocian con la



disminución de la concentración de algunos contaminantes, sin embargo, estos efectos son pequeños.

Asimismo, los estudios de caso de Guadalajara y Monterrey revelaron que, cuando actores centrales (funcionarios de gobierno, industriales y académicos) participan en el diseño de políticas ambientales, éstas tienden a ser más efectivas que en casos donde se les excluye.

El diseño de políticas ambientales inclusivas favorece el conocimiento de la legislación ambiental vigente y favorece que la regulación se cumpla. Las entrevistas revelaron, además, que los vínculos comerciales son otro de los factores que inciden en la mejora de la calidad del aire. Actualmente, los mercados internacionales favorecen a los productos elaborados con altos estándares ambientales y de calidad.

Por otro, Ugarte (2007) en su tesis titulada: “Impacto de una problemática ambiental en la calidad de vida de una comunidad: el caso de Rinconada de Maipú”, refiere que esta investigación es un estudio exploratorio descriptivo que indaga cuál es el impacto que tiene en la calidad de vida de la comunidad de Rinconada de Maipú la problemática ambiental presente en la zona, desde la perspectiva de sus habitantes, y cómo éstos le han hecho frente. Los hallazgos indican que la problemática ambiental ha provocado graves daños en la calidad de vida de los habitantes del sector: en su entorno físico, salud, economía, costumbres y relaciones sociales. Para enfrentar esta situación los habitantes de la zona se organizaron y movilizaron, sin embargo, el gran poder que ostentan las empresas, la falta de apoyo gubernamental y la desesperanza ante la no resolución acaban por desmembrar las movilizaciones.

2.1.2 A nivel nacional

Herrera y Millones (2011) en los resultados de su investigación titulado: ¿Cuál es el costo de la contaminación ambiental minera? señalan que el costo económico de



la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos ascendió, en promedio para los años 2008 y 2009, a US\$ 814.7 millones, y US\$ 448.8 millones, respectivamente; estuvo altamente concentrado en pocas unidades productivas, así como en pocos parámetros de contaminación, y fue mayor en unidades mineras con producción media/baja de minerales. El Análisis de Varianza (ANOVA) y las regresiones Tobit no permitieron identificar a partir de variables institucionales, espaciales y operacionales, un patrón explicativo de dicho costo económico, por lo que podría señalarse que éste sería explicado por factores asociados a la gestión ambiental del proceso productivo minero. Considerando que en la actualidad el sistema de multas y sanciones en el sector minero está basado en criterios administrativos, por el cual no se sanciona el potencial daño ambiental que se genera, los resultados de este estudio resaltan la necesidad de rediseñar dicho sistema de multas sobre la base de criterios económicos, con la finalidad de establecer un mecanismo disuasivo de la contaminación, que genere los incentivos necesarios para que las empresas mineras internalicen las externalidades negativas que se desprende de su proceso productivo.

En este contexto, Zevallos (2005) en la tesis titulada: “Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima”, arriba a las siguientes conclusiones como las más importantes, como resultado de su investigación:

La Gestión del Proyecto de Educación ambiental que implementó áreas verdes y jardines en el Colegio Fe y Alegría y La Salle ha permitido mejorar la calidad de vida de sus estudiantes en los términos definidos en la Introducción de este estudio, en la medida que ha mejorado la satisfacción en las condiciones de vida que experimentan, ha contribuido a mejorar la percepción de la vida y el incremento de



los valores como la alegría, la paz y la confianza, así como sus aspiraciones y expectativas personales.

La Gestión del Proyecto de Educación ambiental ha logrado un impacto positivo y consistente en el cuidado del ambiente y el aprecio por las plantas y las áreas verdes en general de los estudiantes del Colegio, lo que redonda definitivamente en un impacto ecológico en la zona debido a la actitud generada de aprecio por el cultivo y respeto a las plantas y áreas verdes.

Es posible encontrar un sentido simbólico trascendente en las plantas presentes en el espacio del estudio por su identificación con un ser querido o una persona significativa para la comunidad escolar.

Asimismo, Urquiza y Gutierrez (2017) en su tesis titulada: “Influencia del nivel socio económico y el grado de conocimiento m. a. sobre las prácticas ambientales de los estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa – 2015”, refieren que la investigación analiza algunos de los factores, tales como: edad, tipo de universidad (público/privada), nivel socioeconómico al que pertenecen, formación medio ambiental, grado de conocimiento en temas ambientales, y las prácticas ambientales en el cuidado del agua, aire, suelo entre otros. El diseño utilizado en esta investigación es no experimental de corte transversal. Como resultado de la investigación llega a las siguientes conclusiones como las más importantes: El grado de conocimiento M.A. que tienen los estudiantes universitarios de ambas universidades es de regular a malo, lo que se corrobora con el promedio que es de 12 puntos. Esto refleja que hay una desinformación sobre la problemática ambiental, sus causas y consecuencias en nuestra sociedad; lo que contribuye a que siga habiendo un crecimiento desordenado e insostenible, que no toma en cuenta a las generaciones futuras; los estudiantes presentan un escaso conocimiento sobre las buenas prácticas



con respecto al cuidado del medio ambiente, es así que solo un 43% de la muestra estudiada tiene buenas prácticas ambientales, mientras que un 57% de los estudiantes tiene malas prácticas, se podría decir considerando innecesario el cuidado del medio ambiente. Es así que más de la mitad de la muestra estudiada no tiene buenas prácticas ambientales en el uso del agua, de la energía eléctrica, y de los residuos sólidos; el grado de conocimiento ambiental influye en las prácticas ambientales que tienen los estudiantes universitarios de manera importante, pero no determinante; ya que según estudios anteriores esto se complementa con la influencia de otros factores sociales más cualitativos como los valores que posee cada individuo, la educación ambiental, la percepción que tienen sobre la problemática y su actitud para ser parte de la solución de la misma.

2.1.3 A nivel regional y local

Paredes (2013) en su tesis titulada: “Percepción social de la contaminación ambiental en la ciudad de Puno”; llega a las siguientes conclusiones como las más importantes:

Un 46.3 % de la población considera que la contaminación del ambiente es un tema muy importante, siendo un tema de actualidad y que la ciudad de Puno es ejemplo de mención como una ciudad contaminada por la descarga de las aguas residuales hacia la bahía de Puno. El 56.0% de la población consideran que la ciudad de Puno está muy contaminada, esta respuesta es confirmada con las entrevistas ratificando esta afirmación con la misma respuesta que corresponde a la descarga de las aguas residuales que son vertidas al lago con un tratamiento deficiente.

En cuanto al nivel de conocimiento que tiene la población relacionado con tema de la contaminación ambiental, un 71.7% de la población se consideran poco informados, debido a que la información que es brindada por los diferentes medios de



comunicación, instituciones entre otros no son suficientes. Los encuestados manifiestan que la educación ambiental es de vital importancia, siendo una herramienta eficaz que permite actuar e interactuar con la sociedad, contribuye a la formación de ciudadanos que tengan un compromiso de preservar el medio ambiente de su localidad.

El principal factor de la contaminación ambiental que viene ocurriendo en la ciudad de Puno según la encuesta realizada, los habitantes entrevistados indican que es por la falta de cultura y educación ambiental en un 56%, se ratifica con los ya mencionados anteriormente que la educación ambiental en la población resulta ser un factor fundamental que puede contribuir a buscar un desarrollo sostenible de la ciudad, las instituciones de los diferentes niveles educativos deben orientar sus estrategias educativas hacia una “educación para el desarrollo sostenible”.

De los principales problemas de la contaminación ambiental en la ciudad de Puno, los encuestados identifican como el principal a la descarga de las aguas residuales al lago en un 37%, seguido de falta de educación ambiental en la población en un 25.7%, continua el manejo de residuos sólidos en un 9.1%. El principal problema identificado, concuerda con la percepción que tiene la población sobre el deficiente tratamiento de las aguas residuales en la ciudad y los impactos negativos que ocasiona la actual planta de tratamiento de la isla Espinar.

Mendoza y Yucra (2012) en su tesis titulado: “Percepciones de los conflictos socioambientales de los pobladores de la parcialidad de Huaccoto, Orurillo – Melgar”; llegan a las siguientes conclusiones como las más importantes:

Las estrategias que implementa la empresa minera CIEMSA Poderoso S.A., para la reducción de los conflictos socioambientales en la parcialidad de Huaccoto, no muestran una real posibilidad de coexistencia armónica entre la población



campesina y la actividad minera. El estudio del conflicto socioambiental muestra que los momentos confrontacionales agudos entre los pobladores y la Compañía Minera responde a la falta de mecanismos de mediación adecuados.

Los altos nivel de desconocimiento del estudio de impacto ambiental (EIA), que es el 90.4% de total de los pobladores de la parcialidad, por falta de mecanismos informativos más adecuados para evitar, prevenir los conflictos socioambientales en la zona estudiada. En un reducido de pobladores tienen conocimiento sobre EIA, en donde se deduce que solo tienen información los directivos de la parcialidad de Huaccoto.

La institución que debe brindar la información sobre el estudio de impacto ambiental (EIA) de manera más certera y transparente sin intromisiones de algún agente a su interés. El 59.4% de los encuetados piensan que la compañía debe presentar el EIA, a la vez, que tengan el rol de control y fiscalización del sector minero y que contribuya al desarrollo social de la localidad.

En cuanto al sector agrícola la empresa minera CIEMSA, no realiza ningún tipo de apoyo o ha sido nulo. El 95.1% de total de los pobladores manifiestan que nunca recibieron algún tipo de semilla.; sin embargo, el sector agrícola meceré mayor atención del Estado y de la empresa minera, porque este sector es uno de los pocos que puede generar un desarrollo económico y, por lo tanto, un desarrollo social que incluya mejora de la calidad de vida, salud, educación y generación de empleo.

Los pobladores de la parcialidad de Huaccoto tienen la percepción que el apoyo en la actividad pecuaria es nulo, el 90.6% manifiestan que no existe este apoyo. Esto es grave porque la población percibe un mínimo de apoyo. Que el 85.9% de comuneros exigen a la empresa minera que fortalezca el apoyo al ganado vacuno con



la técnica de trasplante de embriones, se ha comprobado que es más efectiva; sin embargo, no se practica, hasta se ignora.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 BASE TEÓRICA

2.2.1.1 PERCEPCIÓN SOCIAL

Moya (1994) refiere que la percepción social es el estudio de las influencias sociales sobre las percepciones. En el caso de percepción de personas, aparecen diversos factores que influyen en el caso de la percepción. Las expectativas acerca del sujeto con el que se va a interactuar, las motivaciones (que hacen que el hombre que percibe vea en el otro individuo lo que se desea ver), las metas (influyen en el procesamiento de la información), la familiaridad y la experiencia. La percepción de personas comparte muchas características de la percepción de objetos, tales como la organización, la selectividad, carácter subjetivo, búsqueda de elementos invariantes, e interpretación del estímulo.

Mientras que Smith y Mackie (1995) señalan que la materia prima de las primeras impresiones son las claves visibles de una persona, incluyendo su apariencia física (ciertamente influencia nuestras impresiones acerca de las otras personas, ya que es habitualmente la primera y a menudo única clave de cómo es alguien), sus claves no verbales (Las expresiones faciales, la conducta visual y el lenguaje corporal pueden ser asociados con distintos atributos y emociones de las personas) y su conducta manifiesta (la materia prima más importante para desarrollar una impresión acerca de ella, ya que muchas conductas tienden a asociarse con determinados rasgos de personalidad o actitudes. Esto se expresa en el conocido consejo de juzgar a otros por sus acciones, y no por su apariencia o por lo que dicen).



Entre los factores que influyen en la accesibilidad del conocimiento están las expectativas (cuando creemos que algo es más probable, nuestros pensamientos acerca del resultado anticipado determinan nuestra interpretación de lo que realmente ocurre), motivos (a menudo no solamente vemos lo que esperamos ver, sino que también lo que queremos ver), ánimo (el estado de ánimo positivo o negativo tiene un impacto demostrado en cómo interpretamos la conducta de otros y por tanto, en nuestras reacciones hacia ellos) y contexto (a menudo la situación en la que ocurre una conducta ambigua nos ayuda a interpretarla).

Asimismo, Moscovici (2003, p. 71) indica que otra forma de percibir la realidad social es a partir de las representaciones sociales que se consideran no sólo como parte de la psicología, sino como una teoría que "toma posesión desde la filosofía, encontrando su lugar, de una forma u otra, en un número de ciencias del hombre", principalmente en la sociología, con la noción de representaciones colectivas, y en la enseñanza de las ciencias para los denominados estudios de esquemas alternativos.

Así, la representación social debe entenderse, por tanto, como un sistema de valores, nociones y prácticas (Álvaro y Garrido, 2003, p. 396) que sirven de guía a los individuos en el contexto social y material; constituye un corpus organizado de conocimientos que cumple un papel fundamental en la integración de un grupo y, en general, en las relaciones sociales cotidianas; se trata de un constructivismo referido a un conjunto de elaboraciones teóricas, concepciones, interpretaciones y prácticas que, además de tener un cierto acuerdo entre sí, poseen una gama de perspectivas, interpretaciones y prácticas bastante diversas que hacen difícil considerarlas como una sola.



De manera que las representaciones sociales no son sólo un proceso de reproducción de informaciones y conocimientos sino un auténtico mecanismo de construcción (Ibáñez, 2003). La gente construye la realidad a partir de dichos conocimientos e informaciones, por lo tanto, representar una cosa, un objeto o un estado no es simplemente desdoblarlo, repetirlo o reproducirlo, sino que es reconstituirlo (construirlo y reconstruirlo), retocarlo, cambiarle el texto (Moscovici, 1979) para hacerlo entrar en nuestro marco de referencias: hacerlo común, que se torne familiar. Lo que para una sociedad en un momento determinado se vuelve significativo, en otro espacio o época no lo es. Por lo tanto, tenemos que "repensar la representación como una red de imágenes y conceptos interactuantes cuyos contenidos evolucionan continuamente en el tiempo y en el espacio" (p. 79).

2.2.1.2 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

De Rosa y Lyon (1997) señalan que la contaminación ambiental es una consecuencia producida por las diferentes actividades generalmente creadas por el hombre; las cuales han tenido repercusión en la integridad física del ambiente y que con el pasar de los años ha ido empeorando; teniendo la necesidad de continuar con las campañas de protección medioambiental y de curación del entorno natural hasta volver a tener un planeta verde.

Asimismo, la contaminación ambiental se refiere a la presencia de agentes externos de origen ya sea físico; químico o biológico, que atentan contra la integridad de la naturaleza, llegando a ser nocivo no solo para el ambiente, sino también para los seres vivos que vivimos en él. Igualmente, cuando la contaminación ambiental se instaura también se va afectando el bienestar de la población; progresando en muchos de los casos a ser perjudiciales no solo para la



vida humana, sino también para la vida animal y la existencia de las especies de flora.

El mecanismo de producción de la contaminación del ambiente se asocia a la incorporación de cuerpos que atraen las sustancias sólidas; líquidas y gaseosas, incluso la combinación de todas ellas; alterando las condiciones naturales que lo han acreditado desde sus orígenes como un entorno ideal para los seres vivos.

A medida que el hombre va adquiriendo más poder en la naturaleza; las posibilidades de empeorar la situación ambiental se incrementan si no se toman acciones a tiempo; pues muchas de las actividades realizadas por esta población deterioran las condiciones que integran el medio ideal; de manera que el comportamiento social del hombre en conjunto con su cultura siempre va adaptando el ambiente de acuerdo a sus necesidades, y muchas veces estos requerimientos no son compatibles con el equilibrio ecológico; lo que hace que la población humana busque los medios para mantenerse en confort, sea o no bueno para la salud del ecosistema. Así, según Vega, (2009) refiere que existen diferentes tipos de contaminación ambiental, tales como:

Contaminación del agua: Se da cuando se integra al agua; componentes extraños, tales como los microorganismos, residuos de productos químicos, restos industriales, así como de otras aguas residuales; conllevando a la desintegración del agua pura y dejando al agua sin calidad de purificación, inservible para la toma y otras utilidades.

Contaminación del aire: Es el tipo de contaminación que se da como consecuencia de la expedición de humo procedente de las industrias, fábricas, así como combustibles fósiles descargados de los automóviles; pues son los que se acumulan en la extensión de la atmósfera progresando a una contaminación



continua; quitándole de igual manera que sucede en el agua, la purificación al aire imprescindible para la vida de todos los seres vivos.

Contaminación del suelo: Se da cuando un grupo de sustancias extrañas, tales como desechos sólidos; tóxicos y distintos productos químicos provocando el desequilibrio completo que va afectando a todas las especies de seres vivos por igual.

Contaminación acústica: Es la contaminación generada por el sonido excesivo; teniendo lugar sobre todo en aquellos sitios abiertos donde el volumen del sonido, supera las distancias en todas sus dimensiones.

A LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN SOCIOLÓGICA

A.1 CONSTRUCTIVISMO SOCIAL Y REALISMO

A diferencia del realismo y el constructivismo social, existe la percepción dentro del ambientalismo la posición del Complejo Ecológico de Duncan y su posterior reelaboración por parte de Dunlap y Catton (1979) a la comprensión de la crisis ambiental. Martell (1994, p. 171) ha criticado que en este modelo analítico no se establezca una jerarquía en la interacción entre las cuatro variables (POET) ni se explique cómo se relacionan entre ellas, a la hora de analizar la relación entre naturaleza y sociedad. Por contra, es común que los teóricos ambientalistas se simplifiquen estas complejas interacciones y se dividan entre aquellos que reseñan la preponderancia de lo social, incluyendo dentro de ésta a la propia naturaleza como un producto humano y aquellos otros que enfatizan la independencia de lo natural frente a lo social. Podemos denominar estas dos categorías como: a) el constructivismo social y b) el realismo. Mientras que los constructivistas sociales ponen el peso en lo social, siendo la naturaleza -por diversas



razones que enseguida mostraremos- un producto o constructo social; para los realistas la naturaleza posee unas propiedades y/o existencia independiente.

A.1.1 CONSTRUCTIVISMO SOCIAL

Headland (1994) señala que para los constructivistas la naturaleza es una construcción social por las siguientes razones: 1) no existen entornos naturales, 2) los problemas ambientales se convierten en tales cuando reciben el reconocimiento social y 3) el filtro cultural transforma todo lo naturales en humanizado.

Ya no se hallan entornos naturales, en el sentido de que no existen ecosistemas inalterados por la acción antrópica, sino que son entornos modificados por la acción humana, es decir, construcciones históricas; es lo que Giddens, (1996) denomina el fin de la naturaleza. Por ejemplo, el impacto de los pueblos cazadores-recolectores que habitaron la pluviselva amazónica modificó de forma importante su configuración ecosistémica, tanto por sus actividades cinegéticas como por la práctica de la agricultura de tala y roza; en otras palabras, resulta casi imposible hallar “territorios vírgenes” en el planeta en donde la acción humana no haya actuado en sus procesos morfo-ecológicos.

Los problemas ambientales son entendidos como tales cuando obtienen reconocimiento social. Así, los constructivistas entienden que el fenómeno del descenso de la proporción de ozono en las altas capas de la atmósfera el agujero en el cielo se convirtió en un problema ambiental sólo cuando fue aceptado socialmente, primero por la comunidad científica, luego por los medios de comunicación y, finalmente, reconocido como peligro por el conjunto de la población. En este sentido, el sociólogo ambientalista Hanningan, (1995, p. 55) señala que se deben dar seis factores para que la sociedad acepte la existencia de un problema ambiental: la validación científica del problema y la aparición de buenos divulgadores que puedan transmitir los conceptos científicos al público general, el interés de los medios de comunicación por el asunto, la dramatización



del problema en términos simbólicos y rituales, incentivos económicos que favorezcan las acciones positivas, y sponsors institucionales que aseguren y legitimen la continua atención del problema.

Y, por último, un razonamiento de carácter epistemológico: algunos investigadores afirman que el conocimiento de la naturaleza no proviene de la naturaleza misma, sino que es un producto de las interpretaciones y significados sociales con los que la dotamos. Por ejemplo, en la cultura occidental es comúnmente aceptado que el origen de los rayos está en la acumulación de energía eléctrica en las nubes, mientras que en otras culturas se cree que son el resultado de la lucha entre seres sobrenaturales. Por lo tanto, el filtro cultural por el cual pasa toda experiencia, transforma todo lo real en producto social.

A.1.2 LA POSICIÓN REALISTA

Por su parte, la posición realista señala la existencia de problemas ambientales independientemente de la percepción social de los mismos, reconociendo la independencia objetiva y las fuerzas causales de lo natural sobre lo social. En el anterior ejemplo del agujero en la capa de ozono, los realistas declararían que la existencia de este problema físico-químico es independiente de la forma de percibirlo y de explicarlo socialmente, y afirmarían que se trata de una realidad objetiva.

El antropólogo Ingold (1992) cuestiona la lógica del construccionismo más radical al señalar que es imposible construir -socialmente- sin que exista una materia prima sobre la que basarse; así, intenta resolver la polémica entre constructivistas y realistas al distinguir entre percepción e interpretación. La gente percibe el entorno directamente a través de los sentidos y según la forma en la que se relaciona con el medio. La información percibida es, posteriormente, objeto de interpretación, interpretación que está social y culturalmente estructurada.



Podríamos concluir afirmando, en primer lugar, que en ocasiones este debate ha llevado a una "vía muerta" a la sociología ambiental, en la que vendrían a chocar dos posiciones enfrentadas que paralizan el desarrollo de la teoría sociológica a excesiva distancia de la aplicación práctica de su conocimiento. En segundo lugar, el debate se aclararía si distinguieramos entre problemas ecológicos y problemas socioambientales. Haciendo referencia al ejemplo anterior, el problema ecológico sería la disminución de las moléculas de ozono en las capas altas de la atmósfera, mientras que el problema socioambiental residiría en las causas y consecuencias sociales, así como en los significados culturales que le damos al "agujero del cielo" como producto de una imaginaria mediática que trasciende el problema de degradación ecológica en sí, y que nos remite a los miedos y mitos de nuestra época.

A.2 LA AGENCIA HUMANA FRENTE A ESTRUCTURALISMO

Al hacer referencia en el capítulo anterior a las aportaciones que la teoría sociológica clásica podía hacer a los estudios ambientalistas, mencionamos el énfasis que Max Weber ponía sobre la agencia humana. El debate entre agencia humana y estructuralismo puede ser aplicado a la interpretación del movimiento ambiental. Entones, se entiende la agencia humana, como la capacidad que tienen los individuos de influir o modificar los procesos sociales. Por su parte, las posiciones estructuralistas defienden la predominancia de las presiones estructurales (económica, política, social o cultural) sobre la capacidad de decisión y acción individual. En este sentido, aquellos sociólogos que enfatizan la agencia humana reconocen en el movimiento verde un ejemplo claro de la potencialidad de cambio que poseen los individuos. Por contra, los teóricos ambientalistas de procedencia estructuralista señalan que la solución a los problemas ecológicos pasa obligatoriamente por un cambio radical en las estructuras del sistema socioproductivo imperante.



Otra forma de interpretar la dialéctica entre estructuralismo y agencia humana la ofrecen Redclift y Woodgate, (1994, p. 53-54) cuando agrupan bajo la categoría de estructuralistas a aquellos científicos sociales que ven a las personas como productos de sus entornos, perspectiva que es compartida por muchos geógrafos y antropólogos. Esta postura también podría denominarse como determinismo ambiental, y entiende el medio ambiente como elemento estructurador del comportamiento humano. En el lado contrario, encuentran una visión alternativa en aquellos sociólogos que destacan la capacidad de las personas para interactuar con la naturaleza, y cuyos comportamientos no están constreñidos por las imposiciones ambientales. Por último, mencionan el concepto de estructuración de Giddens (1991) quien, de acuerdo con Redclift y Woodgate, combina ambas perspectivas. Giddens (1990) reconoce, por un lado, que la gente construye sus sociedades bajo determinadas condiciones (en este caso, condiciones ambientales) que no son elegidas por las personas pero, al mismo tiempo, la reproducción social es, en todos los lugares, una empresa desarrollada por el conjunto de los miembros de esa sociedad (Giddens, 1979, p. 69, citado en Redclift y Woodgate, 1994, p. 54). En otras palabras, Giddens (1979) estaría muy cercano a la posición que se conoce como posibilista; es decir, que este sociólogo inglés reconoce la influencia de las condiciones ambientales en el proceso de la reproducción social pero, al mismo tiempo, llama la atención sobre que ese proceso de mantenimiento y reproducción social es un acto inherentemente humano.

A.3 EL CONCEPTO DE RIESGO Y SUS IMPLICANCIAS PARA LA SOCIOLOGÍA AMBIENTAL

Sobre este particular, Bauman (1996) señala que su importancia se ha reflejado, a nivel sociológico, fundamentalmente en dos sucesos:



En la aparición de una nueva dimensión analítica que considera el conjunto de elementos y fenómenos origen del riesgo -problemas ambientales y tecnológicos como explicación de la actual sensación incertidumbre.

En el uso del concepto de riesgo como característica principal que define la actual sociedad como sociedad del riesgo (Beck, 1993), terminología que ha llegado incluso al gran público a través de la generalización de su uso en los medios de comunicación de masas. Beck, (1993: 31) define sociedad del riesgo como “la época del industrialismo en la que los seres humanos han de enfrentarse al desafío que plantea la capacidad de la industria para destruir todo tipo de vida sobre la Tierra y su dependencia de ciertas decisiones.

A.3.1 DEFINICIÓN Y ORIGEN DEL RIESGO

El riesgo se concretaría en aquella probabilidad de sufrir algún tipo de daño, desde el más pequeño hasta el mayor imaginable (quizá la extinción de la especie), en la actualidad o en el futuro, por parte de algún grupo humano o de la totalidad de la humanidad, y cuyas características fundamentales son su origen social y su incremento histórico. La modernización ha creado una nueva serie de riesgos que son generados por el desarrollo tecnológico. Desde la fisión nuclear hasta el almacenamiento de residuos radiactivos pasando por el cambio climático y la contaminación de alimentos esos peligros constituyen una amenaza de autodestrucción que pesa sobre todo el planeta (Laraña, 1999: 16).

Hallamos en la bibliografía básica sobre el riesgo varias posturas respecto de su origen, que no han de entenderse como excluyentes, sino más bien como complementarias, dada la complejidad inherente a la procedencia del concepto. Según Giddens (1990) el origen del riesgo se encontraría en lo que se denomina reflexividad y en la falta de referentes de decisión en el pasado. Respecto a la reflexividad, la define



como aquella característica propia de la sociedad contemporánea, y aún más de la sociedad occidental, que consiste en la racionalización absoluta de la toma de todas las decisiones que se llevan a cabo a lo largo de la vida. Dicha racionalización obliga a considerar cada vez más opciones para la elección de una sola de ellas. El incremento del número de opciones conlleva aumento en la probabilidad de error y, por ende, riesgo y sensación de riesgo. Respecto a la falta de referentes, la novedad de las opciones que entran en juego en la toma de decisión hace que sea muy difícil apoyarse en decisiones tomadas en el pasado, por uno mismo o por otros y, como consecuencia, también aumenta el riesgo en la elección. La tradición, por tanto, pierde mucha de la importancia que tenía en el pasado, cuando el discurrir de la vida social estaba marcado por los ritmos de la naturaleza y la toma de decisiones se apoyaba en el saber cotidiano heredado de generaciones anteriores.

La segunda de estas teorías sobre el riesgo afirmaría que el origen del mismo se encuentra en el cuestionamiento que la sociedad contemporánea se hace de su propio futuro (Luhmann, 1996). Tal pregunta, de ascendencia moderna como el ideal de progreso, aparece en el marco de un incremento de la racionalidad como clave de relación social; viene a coincidir con los planteamientos de Giddens (1990) acerca de la reflexividad, pero enfatiza sobre dos cuestiones: a) la inevitabilidad del riesgo, debido a la incontabilidad de las posibilidades de elección y b) la indeterminación del futuro, pues al desconocer la totalidad de posibilidades también es imposible conocer sus consecuencias.

En tercer lugar, y también en la línea marcada por Giddens y Bauman (1996) creen que la sociedad contemporánea viene definida por el diseño total, la planificación e intento de control del entorno. Según Bauman (1996) el origen del riesgo se encuentra en



ese intento de control de las opciones de que disponemos, en su fracaso continuo y en la toma de conciencia de ese fracaso.

Para finalizar este repaso, destaca sobremanera la obra de Beck (1993; 1996; 1998) que indica que: si bien juzga adecuados los planteamientos de las teorías citadas, añade un nuevo carácter a la consideración del origen del riesgo al proponer una acepción distinta del término reflexividad en el marco de su teoría del riesgo, más centrada en la relación medio ambiente – sociedad.

B. LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL A PARTIR DE LA PERCEPCIÓN ECONÓMICA

Monserrat (2004) refiere que la preocupación por los temas medioambientales se generaliza en los años sesenta. Durante estos años y principios de los setenta varias aportaciones vuelven a colocar al medio ambiente en el ámbito de interés de la Economía. En 1966 se publica *The Economics of Coming Spaceship Earth* de Boulding donde se plantea la posibilidad de que existan límites al crecimiento económico por el posible agotamiento de los recursos. En 1968, Hardin publica en *Science* su artículo *The Tragedy of the Commons* donde plantea la importancia de los derechos de propiedad y la relevancia de los mismos en la sobreexplotación de los bienes en régimen de propiedad común. En 1965 aparece *The Logic of Colective Action* de Olson. Estas contribuciones, junto a la formalización del dilema del prisionero, ilustran la paradoja de que acciones individualmente racionales llevan a soluciones colectivas irracionales, es decir, cuestionan la creencia de que seres humanos razonables sean capaces de alcanzar resultados racionales. El argumento es ampliamente conocido, la ausencia de derechos de propiedad claramente definidos, combinados con la acción de agentes cuyo objetivo es maximizar los beneficios individuales, permite explotar los recursos hasta el punto donde los ingresos marginales individuales igualen los costes marginales individuales. Los



agentes no toman en cuenta que sus acciones incrementarán las dificultades de explotación de terceros agentes causándoles una externalidad negativa. Si un agente quiere maximizar sus beneficios explotará dichos recursos con una intensidad superior a la que garantiza la obtención de un óptimo social.

Estas intensidades de explotación, además, se advierte, podían llevar el recurso a la sobreexplotación biológica. Así los augurios de estas teorías vuelven a hacer patente la necesidad de intervención del sector público en la gestión medioambiental. Pero estos argumentos no terminan aquí, por otro lado, el alto grado de desarrollo industrial alcanzado por las economías occidentales ya en esta década hace claramente patente la necesidad de controlar las emisiones de sustancias contaminantes procedentes del sector industrial.

En 1964, Kneese publica *The Economics of Regional Water Quality Management* donde se expone la preocupación por la sobreabundancia de emisiones contaminantes y se sugiere el uso de incentivos monetarios para reducir el volumen de dichas emisiones. Es durante estos años que madura la idea de que cabe regular a través de sistemas que den incentivos deliberados a la reducción de dichos vertidos. Ya no se trata de pagar por un servicio – la recogida de basuras – o de establecer impuestos con fines claramente recaudatorios, sino de diseñar dichos impuestos de tal manera que junto a estos objetivos cumplan con otro que progresivamente se manifiesta como fundamental: incentivar la reducción de dichos vertidos.

Así, y aunque esta idea ya había sido expuesta por Pigou (1932) es durante estos años que los instrumentos de regulación se empiezan a analizar deliberadamente desde el prisma medioambiental. La aplicación práctica de este principio al diseño de nueva legislación aún tardará varias décadas en llegar, pero es durante estos años que se siembran las semillas de dichas aplicaciones futuras. La actividad legislativa de estos



años, sobre todo en Estados Unidos, también demuestra la creciente preocupación por el impacto medioambiental de las actividades productivas.

En 1965, se aprueba en los Estados Unidos The Water Quality Act donde se establecen estándares de calidad mínimos para todas las aguas continentales estadounidenses. Y en 1970, se aprueban los primeros Clean Air Act Amendments que incrementa el control sobre las emisiones contaminantes de la industria norteamericana.

Por otra parte, en 1972 se presentan las controvertidas conclusiones del Informe del Club de Roma sobre los Límites del Crecimiento realizado por Meadows et al. (1972) que sólo añaden argumentos a la percepción de que la calidad del medio natural está decayendo y que su gestión no puede ser dejada sólo al cuidado de los intereses económicos privados. Todas estas aportaciones hacen patente la necesidad de una intervención del sector público en la gestión medioambiental.

Pero los sesenta no sólo aportan evidencia de una necesidad de regular las actividades productivas para minimizar los daños que éstas causan al medio natural, sino que se empiezan a aportar las primeras soluciones novedosas. Así, en 1968, ocho años después de que el Teorema de Coase (1960) fuese enunciado, Dales (1968) sugiere la creación de mercados de licencias negociables para los bienes medioambientales. En lugar de fijar un impuesto Pigouviano, la agencia medioambiental debía emitir licencias y permisos que autorizasen a emitir un volumen de contaminación previamente determinado. La compra-venta de estos permisos negociables determinaría un precio de equilibrio para los mismos que incentivaría el control de las emisiones. Pero Dales no formaliza matemáticamente las propiedades de eficiencia y minimización de costes que caracterizan esta solución.

Es en 1972, cuando Montgomery define las características que deberían cumplir estas licencias o bonos negociables y modela las propiedades de las mismas. Desde



entonces la literatura sobre mercados de licencias negociables aplicados al medio ambiente se ha desarrollado ampliamente, generando nuevas líneas de investigación y dando lugar a una amplia literatura. Junto con impuestos y permisos negociables pronto se reconoció que era posible alcanzar una reducción en el volumen de contaminación con sistemas de subsidios por unidad de contaminación reducida. En principio se creyó (Baumol, 1965) que las asignaciones alcanzables a través de sistemas de incentivos positivos como los subsidios eran equivalentes a las asignaciones alcanzadas a través de sistemas de incentivos negativos como los impuestos o los precios. Pero las contribuciones de Kamien et al. (1966) por un lado, y Bramhall y Mills (1966) por otro, mostraron que, aunque en el corto plazo, los incentivos a controlar las emisiones a que da lugar un impuesto por unidad de contaminación emitida tienen las mismas consecuencias que los incentivos generados a través de un subsidio por unidad de contaminación reducida, esta igualdad no se cumplía en el largo plazo.

En tal caso, la introducción de subsidios reduce los costes medios de controlar la contaminación y por tanto incrementa los beneficios y puede tener consecuencias para el tamaño de la industria y aumentar el volumen total de contaminación emitido. Aún con este inconveniente los subsidios pasaron a formar parte del conjunto de instrumentos de política medioambiental. Así la preocupación medioambiental que surge en los años 60 se encuentra con una ciencia económica preparada y con el instrumental básico, constituido por sistemas de impuestos, cuotas, precios y subsidios, que le permitirá profundizar en el estudio de los problemas planteados.

2.2.1.3 SALUD

Si bien existen muchas concepciones sobre que podemos entender como salud consideramos que la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) constituye un avance fundamental, pues considera al hombre en forma



integral, así refiere que: “La salud no es mera ausencia de enfermedad, sino también un óptimo estado de bienestar físico, mental y social. La salud no es algo que se posea como un bien, sino una forma de funcionar en armonía con el medio (trabajo, ocio, forma de vida en general) No solamente significa verse libre de dolores o enfermedades sino también la libertad para desarrollar y mantener las capacidades funcionales”.

La salud está en permanente cambio, tal como vamos cambiando nosotros y en gran parte, depende de las condiciones de trabajo.

Las condiciones de trabajo peligrosas tendrán diferentes impactos en la salud de los trabajadores si estos disponen de: viviendas con condiciones adecuadas para el aseo y el reposo, de una alimentación adecuada en cantidad y calidad, si cuentan con el tiempo necesario para el descanso, el ocio, la vida social, o si disponen de transporte cómodo hasta su lugar de trabajo, entre otros.

A. SALUD Y CONTAMINACIÓN

Vargas (2005) señala que el crecimiento económico y la globalización han originado evidentes beneficios, pero al mismo tiempo han provocado la aparición de nuevos riesgos. Existen dificultades e incertidumbres para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud. La medición de la exposición a numerosos factores ambientales es compleja porque no disponemos de sistemas adecuados de información y vigilancia sanitaria que permitan valorar la magnitud y gravedad de los riesgos (Ellwood, et al. 2005). La información disponible sobre las enfermedades relacionadas con el medio ambiente procede de la experimentación en animales, estudios de laboratorio, estudios epidemiológicos y toxicológicos. Los resultados de estos trabajos de investigación permiten extrapolar y estimar posibles riesgos para la salud pública. Sabemos,



además, que algunas sustancias ambientales por debajo de ciertos niveles no son peligrosas. Sin embargo, otros agentes, tales como alérgenos, radiaciones ionizantes, contaminantes del aire, preparados químicos carcinógenos, pueden suponer un riesgo a niveles más bajos de los observados. A pesar de ello existen algunos trabajos que han identificado la relación entre determinados agentes ambientales y la salud humana.

Así, por ejemplo, las enfermedades respiratorias, el asma y las alergias están asociadas con la contaminación del aire externo e interno. La relación entre la contaminación atmosférica y la salud es cada día más conocida. El asma y las alergias han aumentado durante las últimas décadas en toda Europa, aproximadamente un 10 % de la población infantil padece alguna de estas enfermedades (Weiland, et al. 2004). El clima puede estar influyendo en la prevalencia de los síntomas de asma, rinitis alérgica y eczema atópico en la infancia. Los agentes ambientales implicados son los óxidos de nitrógeno y azufre, las partículas en suspensión, ozono, metales, compuestos orgánicos volátiles (COV) y los hidrocarburos. En ambientes interiores el humo ambiental del tabaco (HAT) es el más frecuente. El HAT aumenta el riesgo de cáncer en un 20-30 % entre los no fumadores, en nuestro país las muertes anuales provocadas por la exposición al HAT es de 2.500-3.000 (Córdoba, R. & Clemente I. 2003). Es evidente que el tabaquismo pasivo es un grave problema de salud y un riesgo ignorado (López y Nebot, 2004). Estos datos justifican la urgente regulación de medidas de prevención y control del tabaquismo.



B. SALUD AMBIENTAL

La noción de salud ambiental ha ido evolucionando con el tiempo, la OMS en 1972 lo vinculaba con el control de los procesos químicos, físicos y biológicos, influencias o factores que ejercían efecto directo o indirecto significativo en la persona y la sociedad. La OMS revisó este concepto en 1989 y lo separó en dos: una parte sustantiva (aspectos de salud determinados por el medio ambiente) y otra parte activa, ampliada con el concepto de evaluación y control (Ordoñez, 2000). Existen diversas definiciones de salud ambiental, casi tantas como los que se han ocupado del asunto. La OMS dentro de su Estrategia Mundial de Salud y Medio Ambiente –todavía no hablaba de salud ambiental– formuló la siguiente descripción del campo de acción de los estudios referidos al ambiente y su interrelación con la salud: Comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinadas por factores ambientales, físicos, químicos, biológicos y psicosociales. También se refiere a la teoría y práctica de evaluación, corrección, control y prevención de los riesgos ambientales” (Organización Mundial de la Salud, 1993). Garza-Almanza (1997, p. 79) uno de los mejores estudiosos de este campo propone: “Se entiende como salud ambiental aquella parte de las ciencias ambientales que se ocupa de los riesgos y efectos que para la salud humana representan el medio que habita y donde trabaja, los cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre a ese medio”.

Ordoñez (2000) refiere que otra forma de conceptualizar la salud ambiental es: “La salud ambiental es la ciencia que se ocupa de las interrelaciones interactivas positivas y negativas del hombre con el medio ambiente donde se habita y trabaja, incluyendo los otros seres vivos como animales y plantas, los



cambios naturales o artificiales que ese lugar manifiesta y la contaminación producida por el mismo hombre en el ambiente y que puedan afectar a la salud humana así como su estrecha relación con el desarrollo sostenible”

Cuando entendemos como salud pública, el esfuerzo organizado de la comunidad dirigido a proteger, fomentar y promocionar el bienestar de la población cuando está sana, y a restaurar su salud cuando ésta se pierde, y en caso de necesidad, rehabilitar y reinsertar al enfermo, integrándolo en su medio social, laboral y cultural, tenemos una visión antropocéntrica –exclusivista y egoísta– dirigida principalmente a los aspectos curativos o reparativos y asume que todo le pertenece y puede ser usado o dilapidado sin reserva y entiende que deben levantarse barreras contra las condiciones exteriores, sin pensar en que el medio ambiente como todo organismo vivo, reacciona también frente a las agresiones que la especie humana le causa y que es más importante la armonía en la convivencia antes que el antagonismo

Considerando estas conceptualizaciones se amplía este enfoque poniendo en su justo lugar al hombre en relación a su medio ambiente, en la medida que ambos conforman un sistema ecológico en el cual todo se interrelaciona y lo que haga o deje de hacer una de las partes, influye en el comportamiento de las otras, tendiendo a lograr armonía dentro del caos –que también es una forma de orden–, enfatizando además una estrecha ligazón con el desarrollo sostenible; comprendiendo que el ambiente que nos rodea y sus integrantes tienen características vitales, que al sufrir una agresión (o estímulo) de parte de la especie humana reacciona con la misma o mayor magnitud en defensa de su homeostasis. Esta es la pequeña y sutil, pero a la vez importantísima diferencia con las otras definiciones, e incluso con la visión salubrista. Es más, colocamos a la salud



ambiental como una extensa disciplina que constituye para los salubristas públicos una posibilidad de ampliar sus conocimientos con un enfoque holístico e incluyente, además de ser un escalón más en sus justas aspiraciones académicas. Tanto la salud ambiental como la salud pública se fundamentan en el respeto a los derechos humanos y en la búsqueda de una justicia social efectiva como garantía del mejor bienestar colectivo. El desarrollo de la salud ambiental se caracteriza por: el énfasis en la responsabilidad colectiva - esto es de todos y no sólo de los salubristas— sobre la salud y el papel central del Estado en promover y proteger la salud; el enfoque poblacional y énfasis por la prevención; la integración de múltiples disciplinas y metodologías; y el compromiso y trabajo asociado con la población a la que sirve.

El estado del medio ambiente es un factor clave para el bienestar individual y colectivo. Un medio ambiente digno es un derecho fundamental de los ciudadanos y las ciudadanas. Los derechos humanos individuales y colectivos deben estar en armonía con los derechos de otras comunidades naturales de la Tierra. Así: los ecosistemas tienen derecho a existir y seguir sus propios procesos vitales; la diversidad de la vida expresada en la Naturaleza es un valor en sí mismo; los ecosistemas tienen valores propios que son independientes de la utilidad para el ser humano.

El establecimiento de un sistema legal en el cual los ecosistemas y las comunidades naturales tengan un derecho inalienable de existir y prosperar, situaría a la naturaleza en el nivel más alto de valores y de importancia. Sin duda, esto tendrá como efecto directo, prevenir los daños, repensar muchas actividades humanas cuyo costo ambiental es demasiado grande y aumentar la conciencia y respeto a los otros.



Según Acosta (2008) señala que urge entender que el ser humano no puede sobrevivir al margen de la naturaleza, que, por cierto, contiene cadenas alimentarias indispensables para la vida de la humanidad. El ser humano forma parte insoslayable de ellas, los derechos de la naturaleza deben ser reconocidos a partir de la identidad del ser humano, que se encuentra a sí mismo en tanto parte de ella. Por lo que se tendría que reconocer (y la tendencia jurídica mundial va a ello), que la naturaleza no es solamente un conjunto de objetos que podrían ser propiedad de alguien, sino también un sujeto propio con derechos legales y con legitimidad procesal

B.1 IMPORTANCIA DE LA SALUD AMBIENTAL

La salud ambiental así definida, comprende múltiples aspectos (Briggs, 1999), no es exclusivamente el aspecto de saneamiento o el sanitario, o sólo de la provisión de agua y disposición de excretas, ni la contaminación ambiental; abarca aspectos del comportamiento y conducta humana y natural que aparentemente están poco relacionados pero que influyen en la salud, tales como componentes sociales, como la violencia, la pobreza, el hacinamiento y tugurización, la desnutrición, las buenas o malas prácticas de manejo de los recursos naturales e incluso hasta aspectos como el correcto etiquetado de productos comerciales sean alimenticios o de confort doméstico, pasando por aspectos de ergonomía y seguridad en las labores ocupacionales (Cáceres, et al. 2003).

Por eso, la salud ambiental es mucho más que una supra especialidad y no sólo una mega disciplina sino que ha adquirido el carácter de ciencia, de naturaleza tan particular que acepta el aporte multidisciplinario y que ya es aceptada y reconocida por la OMS y la comunidad científica internacional (Last, 1995; Rengifo, y Vilchez, 2002), es holística y totalizante, engloba tanto los aspectos de



salubridad pública, ocupacional, comunitaria, asistencial en un conjunto armónico en beneficio de todos los seres vivos y su entorno, teniendo en cuenta especialmente las vulnerabilidades sociales como la pobreza, la tugurización, la violencia, la nutrición adecuada, el empleo adecuado, las diferencias interculturales y el pensamiento tradicional y un sinnúmero de causas sociales, que influyen de manera determinante sobre el estado de salud individual y social (Corvalán y Kjellström, 1995).

2.2.1.4 CALIDAD DE VIDA Y MEDIO AMBIENTE

Según Pardo y Villavicencio (1999) señalan que el concepto de calidad de vida tiene su origen en los años setenta en Europa, donde la preocupación por tratar de entender y explicar el incremento de las patologías sociales en los países del continente, en los cuales a pesar de sus elevados niveles de bienestar se acentuaban los síntomas de descomposición social, lleva a mirar más allá del desarrollo económico y a buscar qué elementos hacían falta para un real bienestar humano. En América Latina, la preocupación por el bienestar es más reciente, y el concepto de calidad de vida aparece ligado con la recuperación de la democracia, constituyéndose en una demanda central para las sociedades. En este contexto la demanda tiene otro cariz, pues al ser Latinoamérica una región en vías de desarrollo, ni siquiera las condiciones de bienestar material están mínimamente aseguradas. Por lo tanto, en estos países se trata de alcanzar una mejor distribución económica, pero también una mejor distribución ambiental y política. En otros términos, mejores condiciones materiales, mayor seguridad social, más participación política y social y mejor ambiente.

La noción de calidad de vida nace entonces para evidenciar que la forma en la cual las naciones han orientado su desarrollo económico sólo ha generado



profundos problemas sociales y ambientales, expresados en la exclusión creciente de grandes grupos poblacionales a los mínimos satisfactores para la vida, en pobreza material y espiritual en aumento y en el deterioro planetario de nuestro entorno natural y social, dejando de lado el objetivo de alcanzar el bienestar social humano. Por lo tanto, hablar de calidad de vida implica un profundo cuestionamiento al modelo de sociedad y al estilo de desarrollo que ha convertido a la riqueza material en expresión del progreso alcanzado y que solamente otorga importancia a los elementos materiales de la existencia humana, olvidándose de las condiciones necesarias para el desarrollo de su potencialidad (Pardo y Villavicencio, 1999).

Sin embargo, no existe un solo concepto de calidad de vida. Por el contrario, es entendida de diversas maneras, que responden a intereses distintos, diferentes visiones de sentido y de desarrollo, por lo cual, son varias las definiciones que se hacen respecto de este concepto. A continuación, se revisarán las nociones que más sentido tienen para el presente trabajo.

Un primer punto de vista a considerar es el planteamiento de Blanco

(2004) quien comienza por desglosar los términos “vida” y “calidad”. Al hablar de “vida” hace referencia, por una parte, a la vida humana tanto en su versión individual como social y comunitaria, y por otra, a una forma de existencia que va más allá de lo meramente físico, incluyendo el ámbito de las relaciones sociales de las personas, sus posibilidades de acceso a bienes y servicios, su entorno ecológico-ambiental, y los riesgos a que se encuentra sometida su salud física y psíquica. Se asimila, por lo tanto, “vida” a “actividad”, a la forma de relacionarse con el mundo. Ahora, al hablar de “calidad”.



Mientras que Blanco (2004) manifiesta que este término hace referencia a la naturaleza más o menos satisfactoria de algo, o a aquellas propiedades inherentes a una cosa que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie. La calidad de vida será entonces, desde la perspectiva de este autor, la calidad de las condiciones, objetivas y subjetivas, cualitativas y cuantitativas, en que se van desarrollando las diversas actividades del individuo y la pieza central para medirla es la comparación de los atributos de una cosa o situación de nuestro entorno, con los que poseen otras cosas o situaciones de él.

Por otro lado, Fadda (2001) desarrolla un poco más el asunto de las condiciones de vida objetivas y subjetivas de los sujetos, indicando que en el plano objetivo se integran todos los elementos de las condiciones en que vive la gente: servicios básicos, entorno, acceso a servicios, espacios físicos y relaciones sociales que estos espacios posibilitan. El plano subjetivo, por su parte, considera tanto las percepciones que las personas tienen acerca de las condiciones objetivas de su vida, como sus necesidades sentidas y sus expectativas de vida.

Mientras que Montenegro (2004), profundiza en el tema de las condiciones subjetivas de vida, planteando que el concepto de calidad de vida incluye en esta esfera todo lo relacionado con el bienestar psicológico, la calidad ambiental, la promoción social, la autorrealización de las personas y la participación social. Para esta autora este último punto es un elemento central de la calidad de vida, pues hace referencia a los procesos de reapropiación de la gestión y dirección social de los asuntos colectivos, comunes y públicos, con la consecuente reapropiación social del poder.

Asimismo, de Pablos y Sánchez (2002) por su parte, plantean que la apreciación subjetiva de las personas acerca de sus condiciones de vida no es un



logro individual, sino que colectivo, pues involucra al entorno y a los otros. Agregan además, que por debajo de las diferencias electivas, y por encima del grado de bienestar material o nivel de vida, la clave de la calidad de vida se haya en la capacidad de control de las propias condiciones en que se vive; es decir, la posibilidad de decidir cómo, dónde, y por qué se vive como se vive.

En sí, las aproximaciones anteriores al concepto de calidad de vida, complementándose entre sí, permiten reflexionar sobre este concepto desde una perspectiva integral, que busca incluir todas las dimensiones que conforman al ser humano. Visto así, la calidad de vida consiste en la satisfacción de las necesidades humanas, objetivas y subjetivas, individuales y sociales, en función del medio ambiente donde se vive, en donde satisfacción no sólo se refiere al acceso a los objetos materiales para satisfacer la necesidad, sino que también a la participación social del sujeto en la creación de sus propias condiciones de vida. La calidad de vida es entonces el ajuste entre las características objetivas de vida y las expectativas, capacidades y necesidades del individuo tal como las percibe él mismo y el grupo social al que pertenece.

2.2.1.5 MINERÍA

La minería es la obtención selectiva de minerales y otros materiales, a partir de la corteza terrestre. La minería es una de las actividades más antiguas de la humanidad. Casi desde el principio de la edad de piedra, hace 2,5 millones de años o más, ha venido siendo la principal fuente de materiales para la fabricación de herramientas. Se puede decir que la minería surgió cuando los predecesores de los seres humanos empezaron a recuperar determinados tipos de rocas para tallarlas y fabricar herramientas.



Los métodos de minería se dividen en cuatro tipos básicos. En primer lugar, los materiales se pueden obtener 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 segundo 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.

La minería siempre implica la extracción física de materiales de la corteza terrestre, con frecuencia en grandes cantidades para recuperar sólo pequeños volúmenes del producto deseado. Por eso resulta imposible que la minería no afecte al medio ambiente, al menos en la zona de la mina. De hecho, algunos consideran que la minería es una de las causas más importantes de la degradación medioambiental provocada por los seres humanos.

Por lo general, la minería tiene como fin obtener minerales o combustibles. Un mineral puede definirse como una sustancia de origen natural con una composición química definida y unas propiedades predecibles y constantes. Los combustibles más importantes son los hidrocarburos sólidos, que, por lo general, no se definen como minerales. Un recurso mineral es un volumen de la corteza terrestre con una concentración anormalmente elevada de un mineral o combustible determinado. Se convierte en una reserva si dicho mineral, o su contenido, se puede recuperar mediante la tecnología del momento con un coste que permita una rentabilidad razonable de la inversión en la mina.



A. LA MINERÍA EN EL PERÚ

A.1 LA PRODUCCIÓN DE MINERALES

El Ministerio de Energía y Minas (2011) refiere que en los últimos años el Perú ha ocupado los primeros lugares a nivel mundial en producción de minerales. En el año 2009, obtuvo el primer lugar en la producción de plata, el segundo lugar en la producción de zinc y cobre, y el tercer lugar en la producción de estaño, bismuto, telurio y mercurio. Además, a nivel de Latinoamérica mantuvo el primer o segundo lugar en la producción de una serie de minerales, siendo la quinta ubicación, correspondiente a la producción de hierro, la menos favorable. El potencial minero peruano a nivel internacional ha sido reconocido por el Instituto Fraser (2010) el cual muestra que la posición del Perú para una muestra de 72 países con potencial minero, pasó del puesto 41 en el 2007 al puesto 12 en el 2010.

A.2 LA ESCALA Y EL TAMAÑO DE LA PRODUCCIÓN MINERA

Glave y Kumaroto (2002) señalan que la producción minera se realiza a partir de 4 escalas productivas. La primera de ellas corresponde a la gran minería, en la cual se encuentran empresas que producen por encima de las 5 mil toneladas métricas al día (TM/día). La segunda escala corresponde a la mediana minería en la cual están las empresas que producen en un rango de 350 - 5 mil TM/día. La tercera y cuarta escala corresponden a la pequeña minería y a la minería artesanal, en la cual se ubican las empresas que producen en un rango de 350 - 25 TM/día y hasta 25 TM/día, respectivamente.

La gran minería moderna comprende todas las fases del proceso productivo minero, es decir, las operaciones de cateo, prospección, extracción, concentración, fundición, refinación y embarque. Se caracteriza por ser altamente mecanizada y por explotar yacimientos a cielo abierto. Por su parte, la mediana minería opera



unidades mineras principalmente subterráneas y se caracteriza por estar mecanizada y por contar con una infraestructura adecuada.

B. PRODUCCIÓN MINERA, USO Y CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

B.1 LAS TECNOLOGÍAS DE PRODUCCIÓN MINERA Y EL USO DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Torres (2007) refiere que el agua es un insumo indispensable en el proceso productivo minero. Su uso es más intensivo en la fase del proceso productivo en el cual es combinada con reactivos químicos para separar el metal de la roca y así obtener el mineral con valor comercial. Esta fase de producción se la conoce como concentración, la cual procede a la fase de explotación, en la cual los minerales son extraídos de la mina.

Para separar la roca del mineral, las tecnologías mayormente usadas en el país son flotación y lixiviación, y en menor grado la de gravimetría, estando la elección de la tecnología a emplear en función al metal a tratar. A continuación, se hará una descripción de cada una de estas tecnologías para lo cual se empleará la información provista en el Manual de Minería publicada por Estudios Mineros del Perú (2011).

B.1.1 FLOTACIÓN

Esta técnica es la más empleada en la práctica internacional (aproximadamente el 80.0% de la producción mundial de metales se obtiene por este método). Su uso es más intensivo en la fase del proceso productivo en el cual es combinada con reactivos químicos para separar el metal de la roca y así obtener el mineral con uso extensivo radica en la posibilidad de aplicarla a diversos minerales y a su alta capacidad de recuperación por unidad de flotación.



Este proceso se inicia con la trituración y el chancado de grandes trozos de roca en partes más pequeñas, para posteriormente molerlas y combinarlas con reactivos químicos y agua, lo cual permite separar los componentes valiosos de los no valiosos. Los reactivos químicos usados van a permitir que la parte valiosa del metal flote (mediante el uso de reactivos espumantes), luego se concentre (mediante el uso de reactivos activadores), y que finalmente la parte no valiosa se hunda (mediante el uso de reactivos depresores). Adicionalmente, y dependiendo del tratamiento que se le quiera dar al mineral o minerales, se añaden otros tipos de reactivos químicos como modificadores, dispersantes, floculadotes, sulfurantes, estabilizadores y antidotos, los cuales modifican algunas de las condiciones del proceso de flotación.

Para la obtención de metales mediante este método, el agua es un insumo indispensable dado que éste debe de cubrir la totalidad del material molido para que posteriormente puedan ocurrir las reacciones químicas y fisicoquímicas que hagan flotar el componente valioso del metal. El metal que flota suele contener altos niveles de agua (en ocasiones superiores al 90.0%), el que debe ser eliminado mediante un proceso denominado secado (espesado y filtrado).

B.1.2 LIXIVIACIÓN

Se la conoce también como método hidrometalúrgico dado que emplea el agua como principal insumo para la recuperación de minerales. En este proceso el agua es disuelto con reactivos químicos hasta formar una solución que regará la roca depositada en pilas o pads para separar los minerales valiosos de los no valiosos (“lixiviación en pilas”). Este proceso requiere en primer lugar colocar una membrana impermeable (geomembrana) para que aisle el suelo de todo el proceso químico a desarrollar. Luego requiere implementar un sistema de cañerías que servirán para transportar y rociar la solución lixivante en los pads, así como un sistema de tuberías (sistema de drenaje) que



permitirán recoger las soluciones que se vayan filtrando. El proceso se inicia con el riego de la superficie del material apilado con una solución lixivante (agua y reactivos químicos) la cual varía dependiendo del metal a trabajar. Esta solución disuelve el contenido de metal, produciendo una solución enriquecida con contenidos metálicos disueltos (solución pregnant) la cual es recuperada en pozas mediante un sistema de drenaje, para posteriormente recuperar el mineral fino (purificación y concentración) mediante la aplicación de procesos físico-químicos.

B.1.3 GRAVIMETRÍA

Este proceso aprovecha la diferencia del peso específico entre el metal que se desea tratar y el material no deseado. En términos relativos, emplea una menor cantidad de reactivos y de agua que la tecnología de flotación y lixiviación, por lo que actualmente es reconocida como un proceso de tratamiento de minerales ambientalmente amigable. En el país la tecnología más usada es la de flotación y en segundo lugar la de lixiviación. En el año 2009, para los 4 principales minerales producidos en el país, oro, plata, cobre y zinc, en promedio el 71.3% se produjo por flotación y el 26.2% por lixiviación. Sólo el 0.1%, en promedio, se produjo por gravimetría. Estos porcentajes varían dependiendo el tipo de mineral. La totalidad de la producción de zinc se obtuvo mediante flotación, así como el 91.6% y 87.2% de la producción de la plata y el cobre, respectivamente. La tecnología de lixiviación se empleó mayormente en la producción de oro (83.8%) mientras la gravimetría básicamente se empleó para el tratamiento del oro (0.4%) y de manera muy reducida para la obtención del cobre.

C. EL EMPLEO DE REACTIVOS QUÍMICOS PARA LA OBTENCIÓN DE LOS METALES

De Rosa y Lyon (1997) indican que debido a que cada metal tiene una composición química particular, los reactivos químicos (cianuro, ácido sulfúrico, entre



otros) empleados para separar la roca de los minerales depende del tipo del metal a tratar. Por ejemplo, para el tratamiento del cobre se emplea acetileno, óxido de calcio entre otros, y para el tratamiento de zinc se usa, además, de los señalados anteriormente, el ácido sulfúrico.

A continuación, se describen brevemente los procesos de obtención de los principales minerales que se extraen en el país, cobre, oro, plata y zinc, precisándose los reactivos químicos que se emplean para el tratamiento de dichos minerales. Se describirá la tecnología de flotación para el cobre, el zinc y la plata, y de lixiviación para el caso del oro, dado que son las tecnologías que más se usan para la obtención de dichos minerales. Cobre: Este mineral según su composición química, se clasifica en minerales sulfurados y oxidados, por lo que los reactivos que se emplean para su tratamiento dependen de esta clasificación.

Para la flotación de los minerales sulfatados de cobre (pirita) se usa aceite de pino como espumante, los xantatos y/o los aerofloats como concentradores del metal y la cal para reducir el contenido de pirita. Por su parte, el tratamiento de los minerales oxidados de cobre (cuprita y tenorita), requiere un tratamiento previo de sulfurización con sulfuro de sodio para hacerlo más dóciles y otorgarle así un mayor grado de flotabilidad, para posteriormente agregarle xantato amílico de potasio y silicato de sodio. Zinc: Este mineral es habitualmente obtenido conjuntamente con el plomo y el cobre.

Para su tratamiento se emplea la técnica de flotación diferencial por la cual se hace flotar primero el cobre y el plomo (mediante carbonato de soda o cal, thiocarbanilida, creosoto, aerofloat, xantato y ácido cresílico o aceite de pino) y luego se deprime el zinc usando sulfuros de hierro y cianuro de sodio. El componente de cobre y plomo obtenido es separado, haciendo flotar primero el plomo, previa depresión del cobre con cianuro de sodio.



Finalmente, se hace flotar el cobre y luego el zinc, empleando en este último proceso, cal o carbonato de soda, sulfato de cobre, aceite de pino o ácido cresílico y dithio fosfato. Plata: El tratamiento de este mineral se realiza mediante los reactivos del plomo, es decir mediante el carbonato de soda o cal, thiocarbanilida, creosoto, aerofloat, xantato y ácido cresílico o aceite de pino. Oro: Una vez que el mineral es apilado en pilas lixiviación se la rocía con una solución diluida de cianuro para extraer el oro del mineral. Adicionalmente, se agrega antiescamantes y soda cáustica o cal según se requiera, para controlar la acidez de la mezcla. La solución lixivia (lava y amalgama) las partículas de oro del mineral mientras se filtra y mediante un sistema de drenaje es almacenada en pozas.

La solución que contiene el oro se denomina "solución pregnant", la cual es llevada mediante sistemas de bombeo hacia una planta de recuperación del oro. El método más usado para la recuperación del oro es la precipitación con zinc (método Merrill - Crowe), el cual consiste en agregar zinc en polvo, floculante y nitrato de plomo a la solución "pregnant", para generar que el oro se precipite (se separe) y el zinc en polvo se combine con el cianuro. Luego se funde el precipitado para recuperar el oro. Como resultado se obtiene el oro en barras (gold ore bullion), una solución de cianuro sin oro denominada "estéril" (barren solution), y material de desecho e impurezas (slag material).

D. LA ACTIVIDAD MINERA Y LA CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

De Rosa y Lyon (1997) puntualizan que como resultado del proceso de obtención de minerales se generan desechos y residuos, que son una mezcla de roca triturada, agua y reactivos químicos residuales, denominados "relaves mineros", los cuales son depositados en plantas de recuperación de agua o en lugares de almacenamiento de relaves. En estos lugares, los relaves son acumulados en el fondo de la poza de



almacenamiento y el agua residual es recuperada para ser reutilizada, o en todo caso es evaporada. Luego, los materiales contaminantes son solidificados para proceder a almacenarlos en los denominados depósitos de relaves. Adicional a la contaminación de los recursos hídricos por componentes químicos, existen otros 3 tipos de contaminación de la calidad del agua como consecuencia de las actividades mineras.

D.1 EL DRENAJE ACIDO DE LA MINERÍA

El drenaje de la minería ácida (DAM) se genera cuando los sulfatos de las rocas son expuestos al aire libre o al agua.

Este proceso se genera cuando la roca es removida y amontona en pilas de drenaje, y al entrar en contacto con el aire o con el agua crea ácido sulfúrico, cuya presencia en el agua y a un determinado nivel de acidez, crea una bacteria denominada "Tiobacilus Ferroxidante", la cual acelera los procesos de oxidación y acidificación. El ácido lixivia la roca mientras que la roca fuente este expuesta al aire y al agua, proceso que continuara hasta que los sulfatos sean extraídos completamente. Según el Consejo de la Minería Ambiental de la Columbia Británica (2000) este proceso puede durar cientos, o miles de años, dado que el ácido es transportado desde la mina por el agua, las lluvias o por las corrientes superficiales, siendo posteriormente depositado en los estanques de agua, arroyos, ríos, lagos y mantos acuíferos cercanos, degradando la calidad del agua, pudiendo aniquilar así la vida acuática y volver el agua inservible. Según esta entidad, el DAM se constituye como la fuente mayor de contaminación por metales causada por la minería.

D.2 LA CONTAMINACIÓN POR METALES PESADOS Y LIXIVIACIÓN

Esta contaminación ocurre cuando ciertos metales como el cobalto, el cobre, el cadmio, el plomo, la plata y el zinc, contenidos en las rocas removidas, entran en contacto con el agua. Cuando esto ocurre, los metales extraídos son llevados río abajo, mientras el



agua lava la superficie rocosa. Así, las consecuencias en el agua son similares a las generadas por el DAM.

E. ENFERMEDADES OCASIONADOS POR LA ACTIVIDAD DE LA MINERÍA

Vega (2009) señala que las enfermedades más comunes que se dan en la actividad minera están relacionadas a las enfermedades respiratorias como las neumoconiosis que son enfermedades intersticiales producidas por acumulación de polvo en el pulmón y la reacción patológica (fibrosa) ante su presencia.

2.2.1.6 AFECCIÓN DE COSTOS DE LA MINERA SOUTHERN PERÚ

Según el diario La República (2016) el Tribunal de Fiscalización Ambiental del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) ratificó sanciones por incumplir normas ambientales en sus minas de Cuajone, Toquepala y la Fundición y Refinería de Ilo de la minera Southern Perú.

Según esta fuente, Cuajone (Moquegua), Toquepala (Tacna) y la Fundición y Refinería de Ilo, fueron visitadas en 2011 y 2012 por la Dirección de Supervisión de la OEFA (En estas unidades operativas se concentra la mayor producción del mineral que extrae y procesa la transnacional) "Se comprobó el incumplimiento de las obligaciones ambientales" en sus actividades. Por ello, la Sala Especializada en Minería del Tribunal de Fiscalización Ambiental de la OEFA refrendó el castigo económico a la minera con hasta 21,300 Unidades Impositivas Tributarias (UIT) que equivalen a cerca de 82 millones de soles, consignadas en tres resoluciones.

Como refiere la misma fuente, lo que pasó en Cuajone fue considerado por la OEFA como muy grave. De esta mina se extrae cobre y molibdeno a tajo abierto. Entre el 6 y 8 de diciembre del 2012, la Dirección de Supervisión de la entidad



ambiental, acudió a Cuajone y detectó tres conductas infractoras. En su planta concentradora, se halló que el mineral estaba desperdigado en los rieles de la vía férrea y en las paredes laterales de los vagones. Para la OEFA, el concentrado puede dispersarse por la acción de viento e impactar zonas aledañas. Southern Perú alegó que el suelo estaba protegido, pero no lo demostró y que no se comprobó el exceso de los límites máximos permisibles (LMP) en el ambiente y algún impacto. Para la OEFA, no es necesario evidenciar una afectación para señalar que no se tomaron medidas preventivas.

Su depósito temporal de residuos industriales y peligrosos también fue observado. Las baterías y otros contaminantes se encontraban encima de parihuelas que no iban a evitar un posible derrame o infiltración al suelo. Además, no tenían contención ni barreras. La zona debía estar cubierta de arcilla y los residuos en recipientes aislados como señala la ley. Para Southern Perú, el suelo del área sí estaba protegido con calicato, pero no pudo acreditarlo. Por último, la cancha de lixiviación donde separan la roca del cobre estaba sin barrera de protección que impida el paso de animales silvestres. Por las tres faltas, se multó a Southern con cerca de 81 millones de soles (21,100 UIT), según consta en la Resolución N.º 005 - 2016 de febrero de este año del Tribunal de la OEFA.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

2.3.1 PERCEPCIÓN SOCIAL

Es el estudio de las influencias sociales sobre las percepciones. En el caso de percepción de personas, aparecen diversos factores que influyen en el caso de la percepción; así, estas son las siguientes: las expectativas acerca del sujeto con el que se va a interactuar; las motivaciones (que hacen que el hombre que percibe vea en el



otro individuo lo que se desea ver); las metas (influyen en el procesamiento de la información); la familiaridad y la experiencia.

La percepción es también concebida como un sistema de valores, nociones y prácticas que sirven de guía a los individuos en el contexto social y material; así, constituye un corpus organizado de conocimientos que cumple un papel fundamental en la integración de un grupo y, en general, en las relaciones sociales cotidianas.

2.3.2 CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Es una consecuencia producida por las diferentes actividades generalmente creadas por el hombre; las cuales han tenido repercusión en la integridad física del ambiente y que con el pasar de los años ha ido empeorando. Asimismo, la contaminación ambiental se refiere a la presencia de agentes externos de origen ya sea físico; químico o biológico, que atentan contra la integridad de la naturaleza, llegando a ser nocivo no solo para el ambiente, sino también para los seres vivos que vivimos en él. Igualmente, cuando la contaminación ambiental se instaura también se va afectando el bienestar de la población; cuyas consecuencias son perjudiciales no solo para la vida humana y la existencia de las especies de flora y fauna.

2.3.3 CONSTRUCTIVISMO SOCIAL

El constructivismo social pone énfasis en el peso en lo social, siendo la naturaleza sólo un producto o constructo social del hombre. Se dice que es un constructo social porque: no existen entornos naturales (son entornos modificados por la acción humana, es decir, construcciones históricas); os problemas ambientales se convierten en tales cuando reciben el reconocimiento social (considerando los siguientes aspectos: La validación científica del problema, la aparición de buenos divulgadores que puedan transmitir los conceptos científicos al público general, el interés de los medios de comunicación por el asunto, la dramatización del problema



en términos simbólicos y rituales, entre los más importantes); el filtro cultural transforma todo lo natural en humanizado (es un razonamiento de carácter epistemológico, donde el conocimiento de la naturaleza no proviene de la naturaleza misma, sino que es un producto de las interpretaciones y significados sociales con los que la dotamos).

2.3.3.1 LA POSICIÓN REALISTA

La posición realista pone énfasis en la naturaleza que posee unas propiedades y/o existencia independiente; así esta posición señala la existencia de los problemas ambientales independientemente de la percepción social de los mismos, reconociendo la independencia objetiva y las fuerzas causales de lo natural sobre lo social.

2.3.4 LA AGENCIA HUMANA

Se entiende la agencia humana, como la capacidad que tienen los individuos de influir o modificar los procesos sociales; así, aquellos sociólogos que enfatizan la agencia humana reconocen en el movimiento verde un ejemplo claro de la potencialidad de cambio que poseen los individuos.

2.3.5 EL ESTRUCTURALISMO

El estructuralismo defiende la predominancia de las presiones estructurales (económica, política, social o cultural) sobre la capacidad de decisión y acción individual; así, los sociólogos de procedencia estructuralista señalan que la solución a los problemas ecológicos pasa obligatoriamente por un cambio radical en las estructuras del sistema socioproduktivo imperante.

2.3.6 SALUD

Es un estado de bienestar físico, mental y social. No solo en la ausencia de enfermedad.



2.3.7 SALUD AMBIENTAL

La salud ambiental comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinadas por factores ambientales, físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

2.3.8 MINERÍA

Es una actividad económica primaria de naturaleza extractiva, pues los minerales se toman directamente de la naturaleza a través de los procesos de exploración, explotación y aprovechamiento de los minerales.

2.4 HIPÓTESIS Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

2.4.1 HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

2.4.1.1 HIPÓTESIS GENERAL

La percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua sobre la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017 es conscientemente conocido debido a las causas que lo originan y las consecuencias que ocasiona; las mismas que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable y exposición a los relaves mineros y salud ambiental, diferenciadas por su condición sociodemográfica.

2.4.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

A. La percepción de la población según el grado de conocimiento es diferenciada según la condición sociodemográfica en el anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua sobre la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la compañía minera Southern Perú Copper Corporation.



B. Las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del Anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua es debido a las condiciones de salubridad relacionadas al acceso de agua potable, relaves mineros y la desertificación de las tierras de cultivo.

C. Las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua, generan deficiencias en la salubridad evidenciados en enfermedades gastrointestinales, respiratorias, pulmonares y problemas socioeconómicos.

2.4.2 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES: DEPENDIENTE (Yi): Percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde INDEPENDIENTES (Xi): Causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera Consecuencias que ocasiona contaminación de salud ambiental por la explotación minera		
VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
Grado de conocimiento de la contaminación de la salud ambiental por la explotación minera	Nivel educativo	Si conoce Más o menos conoce Indiferente No conoce
	Género	Si conoce Más o menos conoce Indiferente No conoce
	Edad	Si conoce Más o menos conoce Indiferente No conoce
	Actividad económica	Si conoce Más o menos conoce Indiferente No conoce
Causas que origina la contaminación de la salud ambiental por la explotación minera	Nivel educativo	Agua potable Relaves mineros Desertificación de suelos
	Género	Agua potable Relaves mineros Desertificación de suelos
	Edad	Agua potable Relaves mineros Desertificación de suelos
	Actividad económica	Agua potable Relaves mineros Desertificación de suelos
Consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación minera	Nivel educativo	Enfermedades gastrointestinales Enfermedades respiratorias Problemas socioeconómicos
	Género	Enfermedades gastrointestinales Enfermedades respiratorias Problemas socioeconómicos
	Edad	Enfermedades gastrointestinales Enfermedades respiratorias Problemas socioeconómicos
	Actividad económica	Enfermedades gastrointestinales Enfermedades respiratorias Problemas socioeconómicos

Fuente: Elaboración propia



CAPITULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1 A PARTIR DEL ENFOQUE DE LA EPISTEMOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

A partir del enfoque de la epistemología de la investigación científica el método de investigación utilizado en esta investigación ha sido el Hipotético-Deductivo, conocido procedimental y metodológicamente como cuantitativo.

3.1.2 A PARTIR DEL ANÁLISIS DE LA PROFUNDIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

El nivel de análisis de la presente investigación a partir de la profundidad de la investigación ha sido de carácter descriptivo y explicativo; ha sido descriptivo, por cuanto, ha caracterizado el grado de conocimiento de los pobladores del Anexo Villa Verde acerca de la contaminación ambiental que ha generado la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation y ha sido de carácter explicativo porque analizó el porqué de las causas y cuáles fueron las consecuencias hacia los pobladores del anexo Villa Verde por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation durante los años del 2012 - 2017.

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación ha sido de carácter no-experimental, descriptivo y causal.

3.2.1 EJES DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Los ejes de análisis fueron:



- **Económico:** Porque como consecuencia está relacionado a la actividad económica de los pobladores del anexo Villa Verde.
- **Social:** Porque el análisis del problema como causas está relacionado a los aspectos sociales como a las condiciones de salubridad de los pobladores del anexo Villa Verde referidos al acceso de agua potable, exposición de relaves mineros y desertificación de suelos.
- **Ambiental:** Porque como consecuencias tiene relación además de las condiciones de salubridad con la contaminación ambiental que genera enfermedades gastrointestinales, respiratorias y problemas socioeconómicos.

3.2.2 DIMENSIÓN DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Las dimensiones de análisis de la investigación estuvieron comprendidas por:

- Grado de conocimiento de los pobladores del anexo Villa Verde acerca de la contaminación de salud ambiental generado por la explotación minera de Southern Perú, según condición sociodemográfica.
- Percepción de las causas de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú, según condición sociodemográfica.
- Percepción de las consecuencias de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú, según condición sociodemográfica.

3.2.3 UNIDAD DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

El Anexo Villa Verde que pertenece a la circunscripción territorial del distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto y departamento de Moquegua, Perú.

3.2.4 UNIDAD DE OBSERVACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Los jefes de familia como pobladores del anexo Villa Verde que pertenece a la circunscripción territorial del distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto y región de Moquegua, Perú.



3.2.5 PERÍODO DE ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

05 años (2012 – 2017).

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La población como universo de análisis lo ha constituido un total de 147 pobladores del anexo Villa Verde.

3.3.2 MUESTRA

La muestra estuvo constituida por 36 jefes de familia que pertenecen al anexo Villa Verde ubicado en el distrito de Torata, la misma que ha sido bajo la forma probabilística aleatoria simple por conveniencia, que consiste en la elección por métodos no aleatorios de una muestra cuyas características sean similares a las de la población objetivo (Casal y Mateu, 2003, p. 5) por lo mismo que no se ha considerado una fórmula estadística.

3.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

3.4.1 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de investigación utilizados fueron los siguientes:

- Observación,
- Encuesta,

3.4.2 INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

Los instrumentos utilizados estuvieron referidos a:

- Cuestionario de encuesta,
- Fichas de observación,

3.5 PROCESAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

Se han utilizado técnicas de estadística descriptiva en hoja electrónica Excel



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

Los resultados de la investigación son las evidencias de la percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú y determinado por los siguientes aspectos , Caracterización del análisis sociodemográfico : Grado de conocimiento de los pobladores acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera Southern Perú; percepción de las causas que origina la contaminación ambiental generada por la explotación de la minera Southern Perú; y las consecuencias que ocasiona la contaminación ambiental generada por la explotación de la minera Southern Perú.

4.1.1 CARACTERIZACIÓN DEL ANEXO VILLA VERDE

4.1.1.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La jurisdicción territorial de Villa Verde es un anexo ubicado en el distrito de Torata, provincia de Mariscal Nieto de la región de Moquegua, el clima es per-árido y semi-cálido cuya temperatura oscila entre 7°C. a 22° C., con 45 % de humedad y cuenta con una altitud de 2, 195 m.s.n.m. (ver imagen en el Anexo C Figura N° 1).

4.1.1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

En el Anexo Villa Verde tienen dos actividades económicas principales la primera es la actividad agrícola que comprende los cultivos de: Tuna, palta y orégano, entre los más importantes y la segunda es la actividad pecuaria que comprende la crianza de ganado caprino y de animales menores (gallinas, cuyes).



4.1.2 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ POR CONDICIÓN SOCIODEMOGRÁFICA.

La percepción de los pobladores del anexo Villa Verde acerca del conocimiento de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú, está en relación a los siguientes aspectos sociodemográficos: Nivel educativo, género, edad, y actividad económica.

4.1.2.1 GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Con respecto al grado de conocimiento por nivel educativo y frente la interrogante formulada: ¿Cuánto conoce usted acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú? En relación a esta interrogante, en los resultados de la tabla N° 1, se puede apreciar que el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú; mientras que sólo entre el 28 y 03 %, de pobladores respondieron que más o menos conocen y no conocen acerca de esta contaminación. Por otro lado, se tiene que 39 y 28% de los pobladores que cuentan con los niveles educativos de primaria incompleta y primaria completa respectivamente, indican que si conocen acerca de la contaminación de salud ambiental.

El porcentaje más alto de la población que conoce acerca de la contaminación ambiental tiene una estrecha relación con los distintos niveles educativos básicos, debido a que la población se dedica a las actividades agrícolas y pecuarias.

Tabla 1 Grado de conocimiento según nivel educativo

N°	GRADO DE CONOCIMIENTO	NIVEL EDUCATIVO				Sup. I	TOTAL	%
		P.I.	P.C.	S.I.	S.C.			
01	Si conoce	10	07	04	01	02	24	67
02	Más o menos conoce	02	03	05	00	00	10	28
03	Indiferente	01	00	00	00	00	01	03
04	No conoce	01	00	00	00	00	01	03
TOTAL		14	10	09	01	02	36	100
PORCENTAJE		39	28	25	03	06	100	

Fuente: Encuesta 2017

Leyenda:

- P.I. Primaria incompleta
- P.C. Primaria completa
- S.I. Secundaria incompleta
- S.C. Secundaria completa
- Sup. I. Superior incompleta

4.1.2.2 GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN GÉNERO

Como se puede evidenciar en los resultados de la tabla N° 2, en relación al grado de conocimiento por género y frente a la interrogante formulada: ¿Cuánto conoce usted acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú? En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú; mientras que el 28 %, de pobladores respondieron que más o menos conocen acerca de esta contaminación. Ahora, por otro lado, se tiene que el 86 % de los pobladores que pertenecen al género masculino, indican que si conocen acerca de la contaminación ambiental.

Es el género masculino el que más conoce a cerca de la problemática de la contaminación ambiental, puesto que por razones culturales ha sido el varón el que se dedica en su gran mayoría a las actividades agrícolas y pecuarias..

Tabla 2 Grado de conocimiento según genero

N°	GRADO DE CONOCIMIENTO	GÉNERO		TOTAL	%
		MASC.	FEME.		
01	Si conoce	21	03	24	67
02	Más o menos conoce	08	02	10	28
03	Indiferente	01	00	01	03
04	No conoce	01	00	01	03
TOTAL		31	05	36	100
PORCENTAJE		86	14	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.2.3 GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN EDAD

En referencia al grado de conocimiento por edad y frente la interrogante formulada: ¿Cuánto conoce usted acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú? En relación a esta interrogante, en los resultados de la tabla N° 3, se puede apreciar que el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú; mientras que el 28 %, de pobladores respondieron que más o menos conocen acerca de esta contaminación. Por otro lado, se tiene que el 67% que cuentan con las edades de 31 a 40 años de edad, respondieron que si conocen y el 19 % más o menos conocen acerca de la contaminación de la salud ambiental que genera la explotación de la minera de Southern Perú en el anexo Villa Verde.

Las poblaciones longevas son aquellas que tiene estrecha relación con las actividades agrícolas y pecuarias, por tener mayor permanencia en el campo a investigar, que permite que sean conocedores más cercanos a la contaminación ambiental..



Tabla 3 Grado de conocimiento según edad

N°	GRADO DE CONOCIMIENTO	EDADES			TOTAL	%
		20-25	26-30	31-40		
01	Si conoce	03	04	17	24	67
02	Más o menos conoce	02	03	05	10	28
03	Indiferente	00	00	01	01	03
04	No conoce	00	00	01	01	03
TOTAL		05	07	24	36	100
PORCENTAJE		14	19	67	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.2.4 GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

Frente la interrogante formulada a los pobladores del anexo Villa Verde por actividad económica: ¿Cuánto conoce usted acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú? En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú; mientras que el 28 % de pobladores respondieron que más o menos conocen acerca de esta contaminación. Mientras que por otro lado, se tiene que el 69 % de los pobladores cuyas actividades económicas están relacionadas a la agricultura, señalan que si conocen acerca de la contaminación ambiental.

El conocimiento sobre la contaminación ambiental se acentúa en agricultores, diferencia de los pobladores que se dedican a las actividades pecuarias.)

Tabla 4 Grado de conocimiento según actividad económica

N°	GRADO CONOCIMIENTO	DE ACT. ECONÓMICA		TOTAL	%
		AGRÍCOLA	PECUARIO		
01	Si conoce	22	02	24	67
02	Más o menos conoce	02	08	10	28
03	Indiferente	01	00	01	03
04	No conoce	00	01	01	03
TOTAL		25	11	36	100
PORCENTAJE		69	31	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.3 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN A LAS CAUSAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE LA SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ

La percepción de los pobladores del anexo Villa Verde en relación a las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, está en relación a las siguientes causas:

El no acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de los suelos. Percibidos según los siguientes aspectos sociodemográficos: Nivel educativo, Género, Edad, y Actividad económica.

4.1.3.1 PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Con respecto a la percepción de los pobladores del anexo Villa Verde, según el nivel educativo acerca de las causas que origina la contaminación de salud ambiental y frente la interrogante formulada: ¿Entre el acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, ¿cuáles cree usted que son las causas que origina la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú? En relación a esta interrogante, el 42 % de pobladores respondieron que la causa de la contaminación ambiental es por la explotación de minerales por la compañía minera Southern Perú C.C. en el uso del agua potable,

para el 31 % es por el derrame de relaves mineros y el 28 % responden que generan la desertificación de los suelos (Véase la tabla N° 5).

Asimismo, se tiene que el 39 % y 28 % que cuentan con los niveles educativos de primaria incompleta y primera completa respectivamente, indican que tanto el no acceso de agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de los suelos, son las causas que originan la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

Las percepciones de las causas, tienen que ver con los niveles educativos en relación a la actividad que realizan, como son agrícola y/o pecuaria.

Tabla 5 Percepción de las causas según nivel educativo

N°	PERCEPCIÓN DE CAUSAS	NIVEL EDUCATIVO					TOTAL	%
		P.I.	P.C.	S.I.	S.C.	Sup. I		
01	Agua potable	07	07	00	00	01	15	42
02	Relaves mineros	06	02	03	00	00	11	31
03	Desertificación de suelos	01	01	06	01	01	10	28
	TOTAL	14	10	09	01	02	36	100
	PORCENTAJE	39	28	25	03	06	100	

Fuente: Encuesta 2017

Leyenda:

- P.I. Primaria incompleta
- P.C. Primaria completa
- S.I. Secundaria incompleta
- S.C. Secundaria completa
- Sup. I. Superior incompleta

4.1.3.2 PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN GÉNERO

Tal como se puede apreciar en la tabla N° 6, según el género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde acerca de las causas que origina la contaminación de salud ambiental y frente la interrogante formulada: ¿Entre el acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, ¿cuáles cree usted que son las causas que origina la contaminación ambiental por

la explotación de la minera Southern Perú? En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 42 % de pobladores respondieron que la causa de la contaminación ambiental es por la explotación de minerales por la compañía minera Southern Perú C.C. en el uso del agua potable, para el 31 % es por el derrame de relaves mineros y el 28 % responden que generan la desertificación de los suelos (Véase la tabla N° 6). Mientras que, por otro lado, se tiene que el 86 % y 14 % que pertenecen al género masculino y femenino respectivamente, indican que tanto el no acceso de agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de los suelos, son las causas que originan la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde. La percepción en ambos sexos hace hincapié en la problemática del acceso al agua potable, que se traducirá en el consumo de agua de la zona, contaminada por la empresa Souther Peru..

Tabla 6 Percepción de las causas según genero

N°	PERCEPCIÓN DE CAUSAS	GÉNERO			%
		MASC.	FEME.	TOTAL	
01	Agua potable	12	03	15	42
02	Relaves mineros	11	00	11	31
03	Desertificación de suelos	08	02	10	28
	TOTAL	31	05	36	100
	PORCENTAJE	86	14	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.3.3 PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN EDAD

La percepción de las causas que origina la contaminación de salud ambiental, según la edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde y frente la interrogante formulada: ¿Entre el acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, ¿cuáles cree usted que son las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú? En relación a esta interrogante, el 42 % de pobladores

respondieron que la causa de la contaminación ambiental es por la explotación de minerales por la compañía minera Southern Perú C.C. en el uso del agua potable, para el 31 % es por el derrame de relaves mineros y el 28 % responden que generan la desertificación de los suelos Mientras que por otro lado, se tiene que el 67% cuyas edades fluctúan entre 31-40, indican que tanto el no acceso de agua potable y derrame de relaves mineros, son las causas que originan la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

La percepción de los pobladores de mayor edad, está relacionada con las actividades económicas a la que se dedican, agrícola y pecuaria, personas que se dedicaron al trabajo del campo. (Ver tabla 7)

Tabla 7 Percepción de las causas según edad

N°	PERCEPCIÓN DE CAUSAS	EADADES			TOTAL	%
		20-25	26-30	31-40		
01	Agua potable	01	00	14	15	42
02	Relaves mineros	02	01	08	11	31
03	Desertificación de suelos	02	06	02	10	28
	TOTAL	05	07	24	36	100
	PORCENTAJE	14	19	67	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.3.4 PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

La percepción acerca de las causas que origina la contaminación de salud ambiental, según la actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde y frente la interrogante formulada: ¿Entre el acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, ¿cuáles cree usted que son las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú? En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 42 % de pobladores respondieron que la causa de la contaminación ambiental es

por la explotación de minerales por la compañía minera Southern Perú C.C. en el uso del agua potable, para el 31 % es por el derrame de relaves mineros y el 28 % responden que generan la desertificación de los suelos (Véase la tabla N° 8).

Por otro lado, se tiene que el 69 % y 31 % cuyas actividades económicas están relacionadas a la agricultura y ganadería respectivamente, indican que tanto la desertificación de los suelos, el derrame de relaves mineros y el no acceso de agua potable, son las causas que originan la contaminación ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

La actividad agrícola como la pecuaria, depende mucho de los recursos naturales como el agua y la tierra, y por tanto los moradores son los actores de mayor importancia en cuanto a las percepciones de contaminación ambiental.

Tabla 8 Percepción de las causas según actividad económica

N°	PERCEPCIÓN CAUSAS	DE ACT. ECONÓMICA		TOTAL	%
		AGRÍCOLA	PECUARIO		
01	Agua potable	11	04	15	42
02	Relaves mineros	07	04	11	31
03	Desertificación de suelos	07	03	10	28
TOTAL		25	11	36	100
PORCENTAJE		69	31	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.4 PERCEPCIÓN EN RELACIÓN A LAS CONSECUENCIAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ

La percepción de los pobladores del anexo Villa Verde en relación a las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, está en relación a las siguientes consecuencias:



Enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicos. Percibidos según los siguientes aspectos sociodemográficos: Nivel educativo, Género, Edad, y Actividad económica.

4.1.4.1 PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN NIVEL EDUCATIVO

Como se puede apreciar en la tabla N° 9, la percepción de los pobladores del Anexo Villa Verde, acerca de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental, según el nivel educativo con que cuentan y frente la interrogante formulada: ¿De entre las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicas, ¿cuáles cree usted que son las consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú? En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son las enfermedades gastrointestinales; mientras que el 42 %, de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación son las enfermedades respiratorias y el 11 %, señalan que la consecuencia que ocasiona la contaminación ambiental son los problemas sociales.

Mientras que, por otro lado, se tiene que el 39 y 28% que cuentan con primaria incompleta y primaria completa, respectivamente, indican que tanto las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicos, son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.



Se puede observar la interrelación que hay en el nivel educativo con las actividades económicas y la permanencia de los pobladores que acentúa la percepción de la contaminación ambiental en el lugar de estudio.

Tabla 9 Percepción de las consecuencias según nivel educativo

N°	PERCEPCIÓN CONSECUENCIAS	DE NIVEL EDUCATIVO					Sup. I	TOTAL	%
		P.I.	P.C.	S.I.	S.C.				
01	Enfermedades gastrointestinales	06	05	05	01	00	17	47	
02	Enfermedades respiratorias	08	05	01	00	01	15	42	
03	Problemas socioeconómicos	00	00	03	00	01	04	11	
TOTAL		14	10	09	01	02	36	100	
PORCENTAJE		39	28	25	03	06	100		

Fuente: Encuesta 2017

Leyenda:

- P.I. Primaria incompleta
- P.C. Primaria completa
- S.I. Secundaria incompleta
- S.C. Secundaria completa
- Sup. I. Superior incompleta

4.1.4.2 GRADO DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN GÉNERO

La percepción de los pobladores del anexo Villa Verde, acerca de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental, según el género al que pertenecen y frente la interrogante formulada: Entre las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicos, ¿cuáles cree usted que son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú?

En relación a esta interrogante, se puede apreciar que el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son las enfermedades gastrointestinales; mientras que el 42 %, de pobladores respondieron que la consecuencias que ocasiona la contaminación son las

enfermedades respiratorias y el 11 % (10 pobladores), señalan que la consecuencia que ocasiona la contaminación ambiental son los problemas socioeconómicos.

Por otro lado, se tiene que el 86 % que pertenecen al género masculino y 14 % que pertenecen al género femenino, respectivamente, indican que tanto las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicos, son las consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

Las actividades agrícolas son en su mayoría labores realizadas por el sexo masculino, es por esta razón que las percepciones a cerca de la contaminación ambiental se hacen más notables en dicho género.

Tabla 10 Percepción de las consecuencias según genero

N°	PERCEPCIÓN DE CONSECUENCIAS	GÉNERO			%
		MASC.	FEME.	TOTAL	
01	Enfermedades gastrointestinales	15	02	17	47
02	Enfermedades respiratorias	13	02	15	42
03	Problemas socioeconómicos	03	01	04	11
	TOTAL	31	05	36	100
	PORCENTAJE	86	14	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.1.4.3 PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN EDAD

Según la tabla N° 11, la percepción de los pobladores del anexo Villa Verde, acerca de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental, según la edad con que cuentan y frente la interrogante formulada: ¿De entre las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicas, ¿cuáles cree usted que son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú?

Como respuestas a estas interrogantes, se puede apreciar que el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación de



salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son las enfermedades respiratorias, así el 42 % están relacionadas a enfermedades gastrointestinales, y el 11 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación ambiental son los problemas socioeconómicos.

Mientras que las respuestas por otro lado, se tiene que el 67 %, cuyas edades fluctúan entre 31-40 años, el 19 % cuyas edades fluctúan entre 26-30 años y el 14 % cuyas edades fluctúan entre 20-25, respectivamente, indican que tanto las enfermedades respiratorias, enfermedades gastrointestinales y problemas socioeconómicos, son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

La edad tiene una estrecha relación con las actividades y permanencia en el lugar investigado, así en sus mayorías, los pobladores de mayor edad; permanecieron en el Anexo Villa verde, se dedicaron a las actividades agrícolas y/o pecuarias. (Ver tabla 11)

Tabla 11 Percepción de las consecuencias según edad

N°	PERCEPCIÓN DE CONSECUENCIAS	EDADES			TOTAL	%
		20- 25	26- 30	31- 40		
01	Enfermedades gastrointestinales	01	05	11	17	47
02	Enfermedades respiratorias	00	02	13	15	42
03	Problemas socioeconómicos	04	00	00	04	11
TOTAL		05	07	24	36	100
PORCENTAJE		14	19	67	100	

Fuente: Encuesta 2017



4.1.5 PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN ACTIVIDAD ECONÓMICA

Como se puede evidenciar en la tabla N° 12, la percepción de los pobladores del anexo Villa Verde, acerca de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental, según la actividad económica que practican y frente la interrogante formulada: ¿De entre las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicas, cuáles cree usted que son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú?

En relación a estas interrogantes, se puede apreciar que el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son los problemas gastrointestinales; mientras que el 42%, de pobladores respondieron que la consecuencias que ocasiona la contaminación son las enfermedades respiratorias y el 11 %, señalan que la consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental son los problemas socioeconómicos.

Por otro lado, se tiene que el 67 % que practican la actividad de la agricultura y el 33% que practican la actividad de la ganadería respectivamente, indican que tanto las enfermedades gastrointestinales y respiratorias y los problemas socioeconómicos, son las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde

La actividad agrícola es la más afectada por la contaminación ambiental por estar relacionada con la tierra y la agricultura.

Tabla 12 Percepción de las consecuencias según actividad económica

N°	PERCEPCIÓN CONSECUENCIAS	DE	ACT. ECONÓMICA		TOTAL	%
			AGRÍCOLA	PECUARIO		
01	Enfermedades gastrointestinales		13	04	17	47
02	Enfermedades respiratorias		09	06	15	42
03	Problemas socioeconómicos		03	01	04	11
	TOTAL		25	11	36	100
	PORCENTAJE		67	33	100	

Fuente: Encuesta 2017

4.2 DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

La discusión de los resultados de la investigación comprende el contraste de la evidencia empírica y la evidencia teórica en relación a los aspectos de: Percepción del grado de conocimiento acerca de la contaminación de salud ambiental; percepción acerca de las causas que origina la contaminación de la salud ambiental; y percepción acerca de las consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú.

4.2.1 PERCEPCIÓN ACERCA DEL GRADO DE CONOCIMIENTO SOBRE LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ

La percepción del grado de conocimiento acerca de la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, ha tenido el siguiente comportamiento:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 39 % y 28 % de los pobladores que cuentan con los niveles educativos de primaria incompleta y completa respectivamente, indican que si conocen acerca de la contaminación ambiental.



En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 67% de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 86 % de los pobladores que pertenecen al género masculino, indican que si conocen acerca de la contaminación ambiental.

En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 66 de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 67 % de pobladores que cuentan con las edades de 31 a 40 años de edad, respondieron que si conocen acerca de la contaminación ambiental por la explotación de la minera de Southern Perú.

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 69 % de los pobladores cuyas actividades económicas están relacionadas a la agricultura, señalan que si conocen acerca de la contaminación de salud ambiental.

Evidencias de carácter empírico que son corroborados por las evidencias teóricas como antecedentes de investigación referidas por Urquizo y Gutierrez (2017) donde señalan que los factores, tales como: edad, tipo de universidad (público/privada), nivel socioeconómico al que pertenecen, formación medio ambiental, grado de conocimiento en temas ambientales, y las prácticas ambientales en el cuidado del agua, aire, suelo entre otros, influye en el cuidado del medio ambiente; de manera que el grado de conocimiento ambiental influye en las prácticas ambientales que tienen los estudiantes de manera importante, pero no determinante; ya que según estudios anteriores esto se complementa



con la influencia de otros factores sociales más cualitativos como los valores que posee cada individuo, la educación ambiental, la percepción que tienen sobre la problemática y su actitud para ser parte de la solución de la misma.

Por otro lado, Paredes (2013) indica que nivel de conocimiento que tiene la población relacionado con tema de la contaminación ambiental, un 71.7% de la población se consideran poco informados, debido a que la información que es brindada por los diferentes medios de comunicación, instituciones entre otros no son suficientes. Los encuestados manifiestan que la educación ambiental es de vital importancia, siendo una herramienta eficaz que permite actuar e interactuar con la sociedad, contribuye a la formación de ciudadanos que tengan un compromiso de preservar el medio ambiente de su localidad.

Asimismo, Mendoza y Yucra (2012) refieren que el 59.4% de los encuestados piensan que la compañía debe presentar el estudio de impacto ambiental (EIA), a la vez, que tengan el rol de control y fiscalización del sector minero y que contribuya al desarrollo social de la localidad.

4.2.2 PERCEPCIÓN ACERCA DE LAS CAUSAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ

La percepción de las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, ha tenido el siguiente comportamiento:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 39 % de pobladores y 28 % de pobladores que cuentan con los niveles educativos de primaria



incompleta y completa respectivamente, indican que tanto el no acceso de agua potable y derrame de relaves mineros, son las mayores causas que originan la contaminación ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 86 % de pobladores que pertenecen al género masculino, indican que el no acceso de agua potable, es la causa principal que origina la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 67 % de pobladores cuyas edades fluctúan entre 31-40, indican que tanto el no acceso de agua potable y derrame de relaves mineros, son las causas que originan la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso del agua potable. De este componente, el 69 % de pobladores cuya actividad económica está relacionada a la agricultura, indican que el no acceso al agua potable, es la causa principal que origina la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.



Considerando que según Moya (1994) la percepción social es el estudio de las influencias sociales sobre las percepciones; de manera que, en el caso de percepción de personas, aparecen diversos factores que influyen en el caso de la percepción como las expectativas acerca del sujeto con el que se va a interactuar, las motivaciones, las metas, la familiaridad y la experiencia. Por otro lado, es considerado también la percepción como representación, defendido por Moscovici (2003: 71) que señala que actúa como un sistema de valores, nociones y prácticas (Álvaro y Garrido, 2003, p. 396) que sirven de guía a los individuos en el contexto social y material. Así a partir de estas consideraciones, los resultados empíricos evidenciados como resultados de nuestra investigación son corroborados en las siguientes evidencias de carácter teórico:

Esta percepción como representación social lo enfocamos desde una percepción sociológica de análisis del constructivismo social que asumen Headland (1994) y Hanningan (1995, p. 55) que sustentan que para los constructivistas la naturaleza es una construcción social por las siguientes razones: No existen entornos naturales; los problemas ambientales se convierten en tales cuando reciben el reconocimiento social; y el filtro cultural transforma todo lo natural en una situación humanizado.

Así, tomando en consideración el enfoque de percepción sociológica del constructivismo social, Ugarte (2007) sus hallazgos indican que la problemática ambiental ha provocado graves daños en la calidad de vida de los habitantes del sector: en su entorno físico, salud, economía, costumbres y relaciones sociales. Para enfrentar esta situación los habitantes de la zona se organizaron y movilizaron, sin embargo, el gran poder que ostentan las empresas, la falta de apoyo gubernamental y la desesperanza ante la no resolución acaban por desmembrar las movilizaciones.



Asimismo, estas percepciones como representaciones sociales lo analizamos también a partir de la conceptualización de la salud ambiental, que comprende aquellos aspectos de la salud humana, incluida la calidad de vida, que son determinadas por factores ambientales, físicos, químicos, biológicos y psicosociales.

Respecto al no acceso de agua potable como una de las causas de contaminación de salud ambiental, Paredes (2013) refiere que: “el 56.0% de la población consideran que la ciudad de Puno está muy contaminada, esta respuesta es confirmada con las entrevistas ratificando esta afirmación con la misma respuesta que corresponde a la descarga de las aguas residuales que son vertidas al lago con un tratamiento deficiente

Así también, Vega (2009) refiere que existen diferentes tipos de contaminación ambiental, tales como: “Contaminación del agua que se da cuando se integra al agua; componentes extraños, tales como los microorganismos, residuos de productos químicos, restos industriales, así como de otras aguas residuales; conllevando a la desintegración del agua pura y dejando al agua sin calidad de purificación, inservible para la toma y otras utilidades”.

Según Briggs (1999) señala que: “...Esta salud ambiental, comprende múltiples aspectos que no es exclusivamente el aspecto de saneamiento o el sanitario, o sólo de la provisión de agua y disposición de excretas, ni la contaminación ambiental

A la contaminación de los recursos hídricos (agua), Torres (2007) refiere que: “...el agua es un insumo indispensable en el proceso productivo minero. Su uso es más intensivo en la fase del proceso productivo en el cual es combinada con reactivos químicos para separar el metal de la roca y así obtener el mineral con valor comercial. Esta fase de producción se la conoce como concentración, la cual procede a la fase de explotación, en la cual los minerales son extraídos de la mina (...) Para separar la roca



del mineral, las tecnologías mayormente usadas en el país son flotación y lixiviación, y en menor grado la de gravimetría, estando la elección de la tecnología a emplear en función al metal a tratar (...) cuyo proceso de producción genera relaves mineros, altamente contaminantes...”

4.2.3 PERCEPCIÓN ACERCA DE LAS CONSECUENCIAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL CAUSADO POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN PERÚ

La percepción de las consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, ha tenido el siguiente comportamiento:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 39 y 28 % de pobladores que cuentan con primaria incompleta y completa, respectivamente, indican que tanto las enfermedades gastrointestinales y enfermedades respiratorias, son las consecuencias que ocasiona la contaminación ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 %, de pobladores respondieron que las consecuencias que ocasiona la contaminación, son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 86 % de pobladores que pertenecen al género masculino, indican que las enfermedades gastrointestinales y respiratorias, es la consecuencia principal que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.



En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 47%, de pobladores respondieron que las consecuencias que ocasiona la contaminación son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 67% de pobladores cuyas edades fluctúan entre 31-40 años, indican que las enfermedades respiratorias es la principal consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 % de pobladores respondieron que son las las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 67 % de pobladores que practican la actividad de la agricultura, indican que las enfermedades gastrointestinales, es la principal consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

Estos resultados empíricos acerca de las percepciones de consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del Anexo Villa Verde por la explotación de la minera Southern Perú se contrastan en las siguientes evidencias teóricas expuestas por distintos autores referidos en los antecedentes y marco teórico:

Así, según Vega (2009) indica que: “A medida que el hombre va adquiriendo más poder en la naturaleza; las posibilidades de empeorar la situación ambiental se incrementan si no se toman acciones a tiempo; pues muchas de las actividades realizadas por esta población deterioran las condiciones que integran el medio ambiente ideal; de manera que el comportamiento social del hombre en conjunto con su cultura siempre va adaptando el ambiente de acuerdo a sus necesidades, y muchas veces estos requerimientos no son compatibles con el equilibrio ecológico; lo que hace que la población humana busque los medios para mantenerse en confort, sea o no bueno para la salud del ecosistema (...) de manera que esta contaminación se da en los siguientes aspectos:



Contaminación del agua: Se da cuando se integra al agua; componentes extraños, tales como los microorganismos, residuos de productos químicos, restos industriales, así como de otras aguas residuales; conllevando a la desintegración del agua pura y dejando al agua sin calidad de purificación, inservible para la toma y otras utilidades; contaminación del aire: Es el tipo de contaminación que se da como consecuencia de la expedición de humo procedente de las industrias, fábricas, así como combustibles fósiles descargados de los automóviles; pues son los que se acumulan en la extensión de la atmósfera progresando a una contaminación continua; quitándole de igual manera que sucede en el agua, la purificación al aire imprescindible para la vida de todos los seres vivos; contaminación del suelo: Se da cuando un grupo de sustancias extrañas, tales como desechos sólidos; tóxicos y distintos productos químicos provocando el desequilibrio completo que va afectando a todas las especies de seres vivos por igual.

En este mismo contexto, Camacho (2006) indica que: “ Los hallazgos de esta investigación revelan que los niveles de contaminación del aire pueden disminuir a través de la acción de los gobiernos federal, estatal y municipal; así los resultados estadísticos, por un lado, confirman que la actividad del sector industrial tiene efectos en el aumento de la concentración de algunos contaminantes y, por otro, indican que las acciones de regulación (medidas con el IFG) se asocian con la disminución de la concentración de algunos contaminantes”.

Por otro lado, Vega (2009) señala que las enfermedades más comunes que se dan en la actividad minera están relacionadas a las enfermedades respiratorias como las neumoconiosis que son enfermedades intersticiales producidas por acumulación de polvo en el pulmón y la reacción patológica (fibrosa) ante su presencia.

Mientras que Vargas (2005) señala que el crecimiento económico y la globalización han originado evidentes beneficios, pero al mismo tiempo han provocado



la aparición de nuevos riesgos. Existen dificultades e incertidumbres para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud. La medición de la exposición a numerosos factores ambientales es compleja porque no disponemos de sistemas adecuados de información y vigilancia sanitaria que permitan valorar la magnitud y gravedad de los riesgos (Ellwood, et al. 2005).

Por otro lado, en relación a las consecuencias como costos sociales y económicos, Herrera y Millones (2011) señalan que el costo económico de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos ascendió, en promedio para los años 2008 y 2009, a US\$ 814.7 millones, y US\$ 448.8 millones, respectivamente; estuvo altamente concentrado en pocas unidades productivas, así como en pocos parámetros de contaminación, y fue mayor en unidades mineras con producción media/baja de minerales.

Asimismo, Monserrat (2004) refiere que la preocupación por los temas medioambientales se generaliza en los años sesenta. Durante estos años y principios de los setenta varias aportaciones vuelven a colocar al medio ambiente en el ámbito de interés de la economía.

Estas consecuencias de costos sociales y económicos afectan la calidad de vida del ser supremo de la sociedad el hombre- así, según Pardo y Villavicencio (1999) refieren que, en América Latina, la preocupación por el bienestar es más reciente, y el concepto de calidad de vida aparece ligado con la recuperación de la democracia, constituyéndose en una demanda central para las sociedades. En este contexto la demanda tiene otro cariz, pues al ser Latinoamérica una región en vías de desarrollo, ni siquiera las condiciones de bienestar material están mínimamente aseguradas. Por lo tanto, en estos países se trata de alcanzar una mejor distribución económica, pero también una mejor distribución



ambiental y política. En otros términos, mejores condiciones materiales, mayor seguridad social, más participación política y social y mejor ambiente.

4.3 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS PLANTEADAS

4.3.1 PRUEBA DE HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN

La contrastación de hipótesis de investigación está en relación al planteamiento de la hipótesis general e hipótesis específicas siguientes:

4.3.1.1 HIPÓTESIS GENERAL:

La percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua sobre la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017 es conscientemente conocido debido a las causas que los origina y las consecuencias que ocasiona; las mismas que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable y exposición a los relaves mineros y salud ambiental, diferenciadas por su condición sociodemográfica.

4.3.1.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:

Este planteamiento de hipótesis se fundamenta en el argumento de los resultados y discusión de la investigación, las mismas que corroboran su planteamiento, como tales.

La percepción de la población según el grado de conocimiento es diferenciada según la condición sociodemográfica en el anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua sobre la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la compañía minera Southern Perú Copper Corporation.

Las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del



anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua son debido a las condiciones de salubridad relacionadas al acceso de agua potable, relaves mineros y la desertificación de las tierras de cultivo.

Las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua, generan deficiencias en la salubridad evidenciados en enfermedades gastrointestinales, respiratorias, pulmonares y problemas socioeconómicos.

4.3.1.3 EN RELACIÓN AL PLANTEAMIENTO DE LA HIPÓTESIS GENERAL

Frente a la propuesta de la hipótesis general planteada como: La percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua sobre la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017 es conscientemente conocido debido a las causas que los origina y las consecuencias que ocasiona; las mismas que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable y exposición a los relaves mineros y desertificación de suelos , diferenciadas por su condición sociodemográfica.

Específicamente, en relación al análisis de la variable: Grado de conocimiento de los pobladores del anexo Villa Verde acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Perú es diferenciada según su condición sociodemográfica al que pertenecen.

Ahora en relación a la variable: Percepción de las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú, es diferenciada según su condición sociodemográfica al que pertenecen.



Respecto a la relación de la variable: Percepción de las consecuencias la contaminación de salud ambiental ocasionadas por la explotación minera de Southern Perú, es diferenciada según su condición sociodemográfica al que pertenecen.

4.3.1.4 EN RELACIÓN AL PLANTEAMIENTO DE LAS HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

A. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01

A.1 CONCLUSIÓN ANALÍTICA DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA PLANTEADA EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS POBLADORES DEL ANEXO VILLA VERDE ACERCA DE LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN DE LA MINERA SOUTHERN PERÚ

La hipótesis específica 01 planteada como: La percepción de la población según el grado de conocimiento es diferenciada según la condición sociodemográfica en el anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua sobre la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la compañía minera Southern Perú Copper Corporation; se corrobora por las siguientes razones:

A.1.1 RESULTADO DE SÍNTESIS EMPÍRICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 01, PLANTEADA

A.1.1.1 EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 39 % y 28 % de los pobladores que cuentan con los niveles educativos



de primaria incompleta y completa respectivamente, indican que si conocen acerca de la contaminación ambiental.

A.1.1.2 EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN AL GÉNERO AL QUE PERTENECEN:

En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 86 % de los pobladores que pertenecen al género masculino, indican que si conocen acerca de la contaminación ambiental.

A.1.1.3 EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN EDAD:

En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 67 % de pobladores que cuentan con las edades de 31 a 40 años de edad, respondieron que si conocen acerca de la contaminación ambiental por la explotación de la minera de Southern Perú.

A.1.1.4 EN RELACIÓN AL GRADO DE CONOCIMIENTO SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESEMPEÑAN:

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 67 % de pobladores respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú. De este componente, el 69 % de los pobladores cuyas actividades económicas están relacionadas a la agricultura, señalan que si conocen acerca de la contaminación de salud ambiental.



A.2 FUNDAMENTO TEÓRICO ESPECÍFICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS

La hipótesis específica 01, planteada como: El grado de conocimiento que tienen los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua sobre la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation es percibido en forma diferenciada según su condición sociodemográfica al que pertenecen; se fundamenta teóricamente en los siguientes argumentos específicos:

Urquiza y Gutierrez (2017) señalan que los factores, tales como: edad, tipo de universidad (público/privada), nivel socioeconómico al que pertenecen, formación medio ambiental, grado de conocimiento en temas ambientales, y las prácticas ambientales en el cuidado del agua, aire, suelo entre otros, influye en el cuidado del medio ambiente; de manera que el grado de conocimiento ambiental influye en las prácticas ambientales que tienen los estudiantes de manera importante, pero no determinante; ya que según estudios anteriores esto se complementa con la influencia de otros factores sociales más cualitativos como los valores que posee cada individuo, la educación ambiental, la percepción que tienen sobre la problemática y su actitud para ser parte de la solución de la misma.

Paredes (2013) indica que nivel de conocimiento que tiene la población relacionado con tema de la contaminación ambiental, un 71.7% de la población se consideran poco informados, debido a que la información que es brindada por los diferentes medios de comunicación, instituciones entre otros no son suficientes. Los encuestados manifiestan que la educación ambiental es de vital importancia, siendo una herramienta eficaz que permite actuar e interactuar con la sociedad, contribuye a la



formación de ciudadanos que tengan un compromiso de preservar el medio ambiente de su localidad.

Mendoza y Yucra (2012) refieren que el 59.4% de los encuetados piensan que la compañía debe presentar el estudio de impacto ambiental (EIA), a la vez, que tengan el rol de control y fiscalización del sector minero y que contribuya al desarrollo social de la localidad.

B. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02

B.1 CONCLUSIÓN ANALÍTICA DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA PLANTEADA EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN DE LA MINERA SOUTHERN PERÚ:

La hipótesis específica 02 planteada como: Las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua es debido a las condiciones de salubridad relacionadas al acceso de agua potable, relaves mineros y la desertificación de las tierras de cultivo; se corrobora por las siguientes razones:

B.1.1 RESULTADO DE SÍNTESIS EMPÍRICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 02, PLANTEADA

B.1.1.1 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 39 % y 28% de



pobladores que cuentan con los niveles educativos de primaria incompleta y completa respectivamente, indican que tanto el no acceso de agua potable y derrame de relaves mineros, son las mayores causas que originan la contaminación ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

B.1.1.2 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN AL GÉNERO AL QUE PERTENECEN:

En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % (15 pobladores) responden que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 86 % de pobladores que pertenecen al género masculino, indican que el no acceso de agua potable, es la causa principal que origina la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

B.1.1.3 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN EDAD:

En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el no acceso al agua potable. De este componente, el 67 % de pobladores cuyas edades fluctúan entre 31-40, indican que tanto el no acceso de agua potable y derrame de relaves mineros, son las causas que originan la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del Anexo Villa Verde.

B.1.1.4 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CAUSAS SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESEMPEÑAN:

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 42 % de pobladores respondieron que la causa que



origina la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, es por el el no acceso al agua potable. De este componente, el 69 % de pobladores cuya actividad económica está relacionada a la agricultura, indican que el no acceso al agua potable, es la causa principal que origina la contaminación de la salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

B.2 FUNDAMENTO TEÓRICO ESPECÍFICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS

La hipótesis específica 02, planteada como: Las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua es debido a las condiciones de salubridad relacionadas al acceso de agua potable, relaves mineros y la desertificación de las tierras de cultivo; se fundamenta teóricamente en los siguientes argumentos específicos:

Moya (1994) señala que la percepción social es el estudio de las influencias sociales sobre las percepciones; de manera que, en el caso de percepción de personas, aparecen diversos factores que influyen en el caso de la percepción como las expectativas acerca del sujeto con el que se va a interactuar, las motivaciones, las metas, la familiaridad y la experiencia.

Moscovici (2003, p. 71) indica que la percepción actúa como un sistema de valores, nociones y prácticas (Álvaro & Garrido, 2003: 396) que sirven de guía a los individuos en el contexto social y material.

Headland (1994) y Hanningan (1995, p. 55) que sustentan que para los constructivistas la naturaleza es una construcción social por las siguientes razones: No existen entornos naturales; los problemas ambientales se convierten en tales cuando



reciben el reconocimiento social; y el filtro cultural transforma todo lo natural en una situación humanizado.

Ugarte (2007) indica que los hallazgos indican que la problemática ambiental ha provocado graves daños en la calidad de vida de los habitantes del sector: en su entorno físico, salud, economía, costumbres y relaciones sociales. Para enfrentar esta situación los habitantes de la zona se organizaron y movilizaron, sin embargo, el gran poder que ostentan las empresas, la falta de apoyo gubernamental y la desesperanza ante la no resolución acaban por desmembrar las movilizaciones.

Paredes (2013) refiere que: “el 56.0% de la población consideran que la ciudad de Puno está muy contaminada, esta respuesta es confirmada con las entrevistas ratificando esta afirmación con la misma respuesta que corresponde a la descarga de las aguas residuales que son vertidas al lago con un tratamiento deficiente...”

Vega (2009) refiere que existen diferentes tipos de contaminación ambiental, tales como: “Contaminación del agua que se da cuando se integra al agua; componentes extraños, tales como los microorganismos, residuos de productos químicos, restos industriales, así como de otras aguas residuales; conllevando a la desintegración del agua pura y dejando al agua sin calidad de purificación, inservible para la toma y otras utilidades”.

Briggs (1999) señala que: “...Esta salud ambiental, comprende múltiples aspectos que no es exclusivamente el aspecto de saneamiento o el sanitario, o sólo de la provisión de agua y disposición de excretas, ni la contaminación ambiental...”.

Torres (2007) refiere que: “...el agua es un insumo indispensable en el proceso productivo minero. Su uso es más intensivo en la fase del proceso productivo en el cual es combinada con reactivos químicos para separar el metal de la roca y así obtener el mineral con valor comercial. Esta fase de producción se la conoce como concentración,



la cual procede a la fase de explotación, en la cual los minerales son extraídos de la mina (...) Para separar la roca del mineral, las tecnologías mayormente usadas en el país son flotación y lixiviación, y en menor grado la de gravimetría, estando la elección de la tecnología a emplear en función al metal a tratar (...) cuyo proceso de producción genera relaves mineros, altamente contaminantes...”

C. HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03

C.1 CONCLUSIÓN ANALÍTICA DE LA CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA PLANTEADA EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS QUE OCASIONA LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN DE LA MINERA SOUTHERN PERÚ:

La hipótesis específica 03 planteada como: Las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua, generan deficiencias en la salubridad evidenciados en enfermedades gastrointestinales, respiratorias, pulmonares y problemas socioeconómicos; se corrobora por las siguientes razones:

C.1.1 RESULTADO DE SÍNTESIS EMPÍRICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS ESPECÍFICA 03, PLANTEADA

C.1.1.1 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN EL NIVEL EDUCATIVO:

En el componente sociodemográfico de nivel educativo con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación de la minera Southern Perú, son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el



39 y 28 % de pobladores que cuentan con primaria completa e incompleta, respectivamente, indican que tanto las enfermedades respiratorias y enfermedades gastrointestinales, son las consecuencias que ocasiona la contaminación ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

C.1.1.2 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN AL GÉNERO AL QUE PERTENECEN:

En el componente sociodemográfico de género al que pertenecen los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 %, de pobladores respondieron que las consecuencias que ocasiona la contaminación son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 86 % de pobladores que pertenecen al género masculino, indican que las enfermedades gastrointestinales, es la consecuencia principal que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

C.1.1.3 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN EDAD:

En el componente sociodemográfico de edad con que cuentan los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 % de pobladores respondieron que la consecuencia que ocasiona la contaminación son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 67 % de pobladores cuyas edades fluctúan entre 31-40 años, indican que las enfermedades respiratorias es la principal consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde.

C.1.1.4 EN RELACIÓN A LA PERCEPCIÓN DE LAS CONSECUENCIAS SEGÚN LA ACTIVIDAD ECONÓMICA QUE DESEMPEÑAN:

En el componente sociodemográfico de actividad económica que practican los pobladores del anexo Villa Verde, el 47 % de pobladores respondieron que son las enfermedades gastrointestinales. De este componente, el 67 % de pobladores que



practican la actividad de la agricultura, indican que las enfermedades gastrointestinales, es la principal consecuencia que ocasiona la contaminación de salud ambiental en los pobladores del anexo Villa Verde

C.2 FUNDAMENTO TEÓRICO ESPECÍFICO QUE CORROBORA LA HIPÓTESIS

La hipótesis específica 03, planteada como: Las consecuencias que ocasiona la contaminación ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua, generan deficiencias en la salubridad evidenciados en enfermedades gastrointestinales, respiratorias, pulmonares y problemas socioeconómicos; se fundamenta teóricamente en los siguientes argumentos específicos:

Así, según Vega (2009) indica que: “A medida que el hombre va adquiriendo más poder en la naturaleza; las posibilidades de empeorar la situación ambiental se incrementan si no se toman acciones a tiempo; pues muchas de las actividades realizadas por esta población deterioran las condiciones que integran el medio ideal; de manera que el comportamiento social del hombre en conjunto con su cultura siempre va adaptando el ambiente de acuerdo a sus necesidades, y muchas veces estos requerimientos no son compatibles con el equilibrio ecológico; lo que hace que la población humana busque los medios para mantenerse en confort, sea o no bueno para la salud del ecosistema (...) de manera que esta contaminación se da en los siguientes aspectos de contaminación del agua, contaminación del aire y contaminación del suelo.

Camacho (2006) indica que: “ Los hallazgos de esta investigación revelan que los niveles de contaminación del aire pueden disminuir a través de la acción de los gobiernos federal, estatal y municipal; así los resultados estadísticos, por un lado, confirman que la actividad del sector industrial tiene efectos en el aumento de la concentración de algunos



contaminantes y, por otro, indican que las acciones de regulación (medidas con el IFG) se asocian con la disminución de la concentración de algunos contaminantes”.

Vega (2009) señala que las enfermedades más comunes que se dan en la actividad minera están relacionadas a las enfermedades respiratorias como las neumoconiosis que son enfermedades intersticiales producidas por acumulación de polvo en el pulmón y la reacción patológica (fibrosa) ante su presencia.

Vargas (2005) señala que el crecimiento económico y la globalización han originado evidentes beneficios, pero al mismo tiempo han provocado la aparición de nuevos riesgos. Existen dificultades e incertidumbres para identificar con exactitud la relación causal entre medio ambiente y salud. La medición de la exposición a numerosos factores ambientales es compleja porque no disponemos de sistemas adecuados de información y vigilancia sanitaria que permitan valorar la magnitud y gravedad de los riesgos (Ellwood, et al. 2005).

Herrera y Millones (2011) señalan que el costo económico de la contaminación ambiental minera sobre los recursos hídricos ascendió, en promedio para los años 2008 y 2009, a US\$ 814.7 millones, y US\$ 448.8 millones, respectivamente; estuvo altamente concentrado en pocas unidades productivas, así como en pocos parámetros de contaminación, y fue mayor en unidades mineras con producción media/baja de minerales.

Monserrat (2004) refiere que la preocupación por los temas medioambientales se generaliza en los años sesenta. Durante estos años y principios de los setenta varias aportaciones vuelven a colocar al medio ambiente en el ámbito de interés de la economía.

Pardo y Villavicencio (1999) refieren que, en América Latina, la preocupación por el bienestar es más reciente, y el concepto de calidad de vida aparece ligado con la recuperación de la democracia, constituyéndose en una demanda central para las



sociedades. En este contexto la demanda tiene otro cariz, pues al ser Latinoamérica una región en vías de desarrollo, ni siquiera las condiciones de bienestar material están mínimamente aseguradas. Por lo tanto, en estos países se trata de alcanzar una mejor distribución económica, pero también una mejor distribución ambiental y política. En otros términos, mejores condiciones materiales, mayor seguridad social, más participación política y social y mejor ambiente.



V. CONCLUSIONES

PRIMERO

Respecto al grado de conocimiento que tienen los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua, frente a la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú, es diferenciado según al componente sociodemográfico al que pertenecen; nivel educativo, género, edad y actividad económica que respondieron que si conocen acerca de la contaminación que genera la explotación de la minera de Southern Perú.

SEGUNDO

En relación a la percepción de las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú de los pobladores del anexo Villa Verde; que estan relacionados al no acceso de agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, cuyas percepciones estuvieron diferenciados según el componente sociodemográfico al que pertenecen. De estos componentes la población percibió que la principal causa está ligada al no acceso al agua potable.

TERCERO

En relación a la percepción de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú a los pobladores del anexo Villa Verde; fueron las enfermedades gastrointestinales, respiratorias y problemas socioeconómicos, cuyas percepciones estuvieron diferenciados según al componente sociodemográfico al que pertenecen. De estos componentes la percepción de los pobladores indicó que las enfermedades gastrointestinales y enfermedades respiratorias son las más recurrentes.



VI. RECOMENDACIONES

PRIMERO

Para el Anexo Villa Verde se recomienda utilizar esta tesis como un elemento de construcción de un presente justo, donde se reconozca y se promueva la vida digna como una constante de construcción dinámica en su propia autodeterminación frente a las actividades mineras y la responsabilidad social.

SEGUNDO

Para la Municipalidad Distrital de Torata se recomienda proponer estrategias de concientización, que ofrezcan información acerca de los daños y perjuicios que causa y ocasiona la contaminación de salud ambiental a los pobladores del anexo Villa Verde.

TERCERO

Para la empresa minera Southern Peru se recomienda establecer mecanismos institucionales que ayuden a identificar puntos de equilibrio y de encuentro entre los pobladores del Anexo Villa Verde, para definir el verdadero aporte del desarrollo sostenible que puede hacer la actividad minera en el país.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ivaro, J. L. y Garrido, A. (2003). *Psicología social: perspectivas psicológicas y sociológicas*, Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Bauman, Z. (1996). *Modernidad y ambivalencia*". En: Berian, J.: *Las consecuencias perversas de la modernidad*. Anthropos. Barcelona, España.
- Baumol, W.J. y Oates, W.E. (1975, 1988). *The Theory of Environmental Policy*. 1st y 2nd ed., Cambridge: Cambridge University Press.
- Beck, U. (1993). *Risk society. Towards a new modernity*. Sage. Londres.
- Blanco, A. (2004). *Calidad de Vida*. En:
http://www.ucm.es/info/eurotheo/diccionario/C/calidad_vida.pdf
- Boulding, K.E. (1966). *The economics of the coming spaceship earth*. En: Jarrett, H. (ed.), *Environmental Quality in a Growing Economy*, 3-14, Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Bramhall, D.E. & Mills, E.S. (1966). *A note on the asymmetry between fees and payments*. *Water Resources Research*, 2(3):615-16.
- Briggs, D. (1999). *Environmental health indicators: framework and methodologies*. Geneva: WHO.
- Cáceres, O. et. al. (2003) *Diagnóstico de la salud ambiental en el Perú*. Lima: Comité Nacional de Salud Ambiental, Consejo Nacional de Salud.
- Camacho, M.O. (2006). *El control de la contaminación del aire en Guadalajara y Monterrey, una evaluación de los efectos de las relaciones comerciales y del diseño de políticas intergubernamentales*. Tesis para optar el grado de Maestro en Administración del Ambiente del Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, México.
- Casal, J. y Mateu, E. (2003). *Tipos de Muestreo*. En: *Rev. Epidem. Med. Prev.* 1: 3-7.



- Coase, R.H. (1960). The problem of social cost. En: The Journal of Law and Economics, 22:141-162.
- Consejo de la Minería Ambiental de la Columbia Británica (2000).
Drenaje Ácido de la Minería: Minería y Contaminación de Agua en la Columbia Británica. Canadá.
- Córdoba, R. y Clemente I. (2003). Informe sobre el tabaquismo pasivo. En: Atención Primaria;31:181-90.
- Corvalán, C. & Kjellström, T. (1995). Health and environment analysis for decision making: World Health Stat Q.
- Dales, J.H. (1968). Pollution, Property and Prices. Toronto: University of Toronto Press.
- Downing P.B. y Kimball, J.H. (1982). «Enforcing pollution controls laws in the U.S.». Pol
- Damonte, Gerardo. (2007). Minería y política: la recreación de luchas campesinas en dos comunidades andinas. En Bebbington, Anthony: “Minería, Movimientos sociales y respuesta campesina. Una ecología política de transformaciones territoriales”, Editor. IEP – CEPES.
- De Echave, José, et.al. (2009). Los procesos de diálogo y la administración de conflictos en territorios de comunidades: el caso de la mina de Tintaya en el Perú. Lima, CooperAcción.
- De Echave José. Et al (2009). Minería y Conflicto Social. IEP – CIPCA –CBC –CIES, editores. Lima.
- De Echave, Alejandro. Et al. (2009). Minería y Conflicto Social. IEP, CIPCA, CIES, CBC. Lima.
- Defensoría del Pueblo. (2007). Informe extraordinario. Los conflictos socioambientales por actividades extractivas en el Perú. Lima.



- De Pablos, J. y Sánchez, L. (2002). Significación de la Calidad de Vida y Revitalización del Espacio Urbano. Un Estudio de Caso. En: Revista FERMENTUM, 34 (12).
- De Rosa, C. y LYON, J. (1997). Sueños dorados, sueños envenenados. Centro de Política Minera. Washington, D.C.
- Dunlap, R. & Catton, W. (1979). Environmental sociology. En: Annual Review of Sociology Nº 5, 1979,
- Ellwood, P. et. al. (2005). Steering Committee. The international study of asthma and allergies in childhood (ISAAC): phase three rationale and methods. Int J Tuberc Lung Dis. Jan; 9 (1).
- Estudios Mineros del Perú (2005). Manual de Minería. Lima, Perú.
- Fadda, G. y Jirón, P. (2001). Calidad de vida y Género en Sectores Populares Urbanos. Un estudio de caso en Santiago de Chile: Síntesis final y conclusiones. Santiago, Chile.
- Florez, R. y Supo, F. (2015). Investigación científica en Ciencias Sociales: Fundamentos teóricos y procedimentales. Puno, Perú. Editorial Altiplano E.I.R.L.
- Florez, R. y Supo, F. (2015). La sociedad peruana y el rol de las escuelas de posgrado. Puno, Perú. Editorial Altiplano E.I.R.L.
- Garza-Almanza, V. (1997). Salud y ambiente en el desarrollo sostenible. En: Ambiente sin Fronteras; 1(6).
- Giddens, A. (1979). Central problems y social theory. Londres: MacMillan.
- Giddens, A. (1990). The consequences of modernity. Cambridge: Polity Press.
- Giddens, A. (1991). Modernity and self identity. Cambridge: Polity Press.
- Giddens, A. (1996). Modernidad y autoidentidad. En: Beriain, J.: Las consecuencias perversas de la modernidad. Barcelona, España: Anthropos



- Glave, M. y Kumaroto, J. (2002). Minería, minerales y desarrollo sustentable en Perú.
En: Minería, minerales y desarrollo sustentable. Londres: CIIPMA; IDRC; IIED.
- Hannigan, J. (1995). Environmental sociology: a social constructionist perspective.
Londres: Routledge.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. En: Science, 162:1243-48.
- Headland, T. (1994). Ecological revisionism: recent attacks against myths. En:
Anthropology and the role of historical ecology in searching out the truth, informe
presentado en la Conference on Historical Ecology. , Nueva Orleans (Louisiana):
Tulane University.
- Hernández, R. et al. (2010). Metodología de la Investigación. México. Editorial Mc
Graw- Hill Interamericana. S.A.
- Herrera, P. y Millones, O. (2011). ¿Cuál es el costo de la contaminación ambiental
minera? Informe final. Lima, Perú: Consorcio de Investigación Económica y Social
(CIES) Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP)
- Ibáñez, T. (2003). Psicología social construcciónista, Guadalajara, México: Universidad
de Guadalajara.
- Ingold, T. (1992). Culture and the perception of the environment. En: E. Croll y D. Parkin
(eds.) Londres: Bush base - Forest farm.
- Kamien, M.I. et. al. (1966). Asymmetry between bribes and charges. En: Water
Resources Research, 2(1):147-57
- Klohn, C. (1997). Evaluación ambiental territorial en la zona aurífera de Puno. Lima,
Perú: Ministerio de Energía y Minas.
- Kneese, A. (1964). The Economics of Regional Water Quality Management. Baltimore:
John Hopkins University Press for Resources for the Future.



- La República, (2016). Millonaria multa para minera Southern por violar normas ambientales. En: Diario La República, 11 Nov. 2016 | 3:50 h. Lima, Perú.
- Last, JM. (1995). A dictionary of epidemiology. New York: Oxford University Press.
- Laraña, E. (1999). Modernización, reflexividad y riesgo. En: M. Pardo (coord.) Sociología y Medio Ambiente: Estado de la cuestión. Fundación Fernando de los Ríos – Universidad Pública de Navarra. Madrid.
- López, MJ. y Nebot, M. (2004). Tabaquismo pasivo: un riesgo ignorado. En: Med. Clin. (Barc);123(13):503-4.
- Luhmann, N. (1996a): El concepto de riesgo". En: Beriain, J.: Las consecuencias perversas de la modernidad. Barcelona, España: Anthropos.
- Luhmann, N. (1996b). El futuro como riesgo. En: Beriain, J.: Las consecuencias perversas de la modernidad. Barcelona, España: Anthropos.
- Mamani, E. y Cayra, C. (2013). "Implicancias del trabajo en la calidad de vida de los mineros de La Rinconada 2013". Puno, Perú. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Sociología. Escuela Profesional de Sociología. UNA-Puno.
- Mattell, L. (1994). Ecology and society. Cambridge: Polity Press. Meadows, D.H. et. al. (1972). The Limits to Growth, New York: Universe Books.
- Mendoza, JM. y Yucra, H. (2012). Percepciones de los conflictos socioambientales de los pobladores de la parcialidad de Huaccoto, Orurillo – Melgar. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Sociología de la Escuela Profesional de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales de la UNA-Puno. Puno, Perú.
- Ministerio de Energía y Minas (2011). Inventario de Pasivos Ambientales Mineros. Lima, Perú.
- Montserrat, G. (2004). Las principales aportaciones a la teoría de la regulación medioambiental. Los últimos cuarenta años. En: Economía Agraria y Recursos



- Naturales; Vol. 4, 8: Departament d'Administració d' Empreses i Gestió Econòmica dels Recursos Naturals. Universitat de Lleida. Rovira Roure.
- Montgomery, W.E. (1972). Markets in licenses and efficient pollution control programs. *Journal of Economic Theory*, 5(3):395-418.
- Montenegro, M. (2004). Comunidad y Bienestar Social. En: Autor (comp.), *Introducción a la Psicología Comunitaria*. Barcelona, España: UAC.
- Moscovici, S. (2003). Notas hacia una descripción de la representación social. En: *Psic. Soc. -Revista Internacional de Psicología Social*, vol. 1, no 2.
- Moya, M. (1994). Percepción de personas. En: J.F. Morales (Coord.), *Psicología Social*. Madrid, España: McGraw-Hill.
- Olson, M. (1965) *The Logic of Collective Action*. Cambridge: Harvard University Press.
- Parlamento Europeo (2004). .
- Ordoñez, GA. (2000). Salud ambiental: conceptos y actividades. En: *Rev Panam Salud Publica* N° 7(3).
- Organización Mundial de la Salud. (1993). *Nuestro planeta, nuestra salud: informe de la Comisión de Salud y Medio Ambiente de la OMS*. Washington DC: OPS.
- Organización Internacional de Trabajo. (2004). *Desafío y esperanza para la niñez de los Andes. La Rinconada: Realidad minera artesanal emblemática*. Puno, Perú: CARE.
- Pardo, G., Villavicencio P. (1999). Reflexiones sobre la Calidad de Vida y el Desarrollo. En: *Revista Región y Sociedad*. 11 (17): El Colegio de Sonora
- Paredes, E. (2013). *Percepción social de la contaminación ambiental en la ciudad de Puno*. Tesis para optar el título profesional de Licenciado en Sociología de la Escuela Profesional de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales de la UNA-Puno. Puno, Perú.



- Perú, Congreso de la República. (1997). Ley General de Salud. Ley N° 26842. Lima, Perú: Congreso de la República.
- Perú, Ministerio de Salud. (2007). Plan nacional concertado de salud. Lima, Perú: MINSA.
- Pigou, A.C. (1932). The Economics of Welfare. 4th edition, London: McMillan.
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente – PNUMA. (2010). Estudio De Conflictos Socio-Ambientales en la Cuenca del Rio Santo Tomas – Provincia de Chumbivilcas, Región Cusco. Informe inédito, en el marco del Programa Conjunto de las Naciones Unidas "Gestión Integral y Adaptativa de Recursos Ambientales para Minimizar Vulnerabilidades al Cambio Climático en Microcuencas Altoandinas" (Programa ODM-F Perú). Cusco.
- Redclift, M. & Woodgate, T. (1994). Sociology and the environment. En: Redclift, M. y Benton, T.: Social theory and the global environment. Londres, Inglaterra: Routledge.
- Smith, E. & Mackie, D. (1995). Social psychology. New York, EE.UU: Worth Publishers.
- Supo, F. (2014). Fundamentos teóricos y procedimentales de la investigación científica: Cómo formular tesis de maestría y doctorado. Lima, Perú. Taller de impresiones “El Universitario”
- Rengifo, H. y Vilchez, A. (2002). Impactos en la salud de los contaminantes aéreos. En: El Medio Ambiente en el Perú. Lima, Perú. Instituto Cuanto-USAID.
- Tamayo y Tamayo, Mario (2001). El Proceso de la Investigación Científica. Tercera Edición. Limusa. Noriega Editores.
- Taylor, S. J y Bogdan, R. (1980). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona, España. Ed. Paidós.



- Ugarte, A.M. (2007). Impacto de una problemática ambiental en la calidad de vida de una comunidad: el caso de Rinconada de Maipú. Tesis para optar el título profesional de Psicólogo de la Carrera de Psicología, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Chile. Santiago, Chile.
- Unesco. (2003). Agua para todos, agua para la vida: En: informe de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Washington, EE.UU.
- Urquiza, W.J. y Gutierrez, V.Y. (2017). Influencia del nivel socio económico y el grado de conocimiento m. a. sobre las prácticas ambientales de los estudiantes universitarios de la ciudad de Arequipa – 2015. Tesis para optar el título profesional de Licenciado (a) en Sociología de la Escuela Profesional de Sociología de la Facultad de Ciencias Histórico Sociales de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. Arequipa, Perú.
- Vargas, F. (2005). La contaminación ambiental como factor determinante de la salud. En: Revista Española de Salud Pública vol. 79, núm. 2, marzo-abril. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
- Weiland, S.K. et. al. (2004). Phase One Study Group. Climate and the prevalence of symptoms of asthma, allergic rhinitis, and atopic eczema in children. *Occup Environ Med.* Jul;61(7).
- Zevallos, M. (2005). Impacto de un proyecto de educación ambiental en estudiantes de un colegio en una zona marginal de Lima. Tesis para optar el grado académico de Magister en Gerencia Social de la Maestría en Gerencia Social de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima, Perú.



ANEXOS

ANEXO A

MATRIZ DE CONSISTENCIA

“PERCEPCIÓN DE POBLADORES DEL ANEXO “VILLA-VERDE” DEL DISTRITO DE TORATA-MOQUEGUA A LA CONTAMINACIÓN DE SALUD AMBIENTAL GENERADA POR LA EXPLOTACIÓN MINERA DE SOUTHERN-PERÚ”

Anexo A Matriz de Consistencia

CARACTERÍSTICAS	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA
General	¿Cuál es la percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua frente a la contaminación de salud ambiental relacionado a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causados por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017?	Conocer la percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua frente a la contaminación de salud ambiental que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable, exposición a los relaves mineros y desertificación de los suelos causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017.	La percepción social de los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata-Moquegua sobre la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation en los años del 2012-2017 es conscientemente conocido debido a las causas que los origina y las consecuencias que ocasiona; las mismas que están relacionadas a las condiciones de salubridad como al acceso de agua potable y exposición a los relaves mineros y salud ambiental, diferenciadas por su condición sociodemográfica.	Método Hipotético-Deductivo Técnica de encuesta Instrumento de cuestionario de encuesta
Específico 01	¿Cuál es el grado de conocimiento que tienen los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua acerca de la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation?	Determinar el grado de conocimiento que tienen los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua acerca de la contaminación de salud ambiental causado por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation	La percepción de la población según el grado de conocimiento es diferenciada según la condición sociodemográfica en el anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua sobre la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la compañía minera Southern Perú Copper Corporation.	Método Hipotético-Deductivo Técnica de encuesta Instrumento de cuestionario de encuesta
Específico 02	¿Cuáles son las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua?	Identificar cuáles son las percepciones de las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua.	Las causas que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del Anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua es debido a las condiciones de salubridad relacionadas al acceso de agua potable, relaves mineros y la desertificación de las tierras de cultivo.	Método Hipotético-Deductivo Técnica de encuesta Instrumento de cuestionario de encuesta
CARACTERÍSTICAS	PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	METODOLOGÍA



Específico 03	¿Cuáles son las consecuencias que origina la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua?	Identificar cuáles son las percepciones de las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua.	Las consecuencias que ocasiona la contaminación de salud ambiental por la explotación minera de Southern Perú Copper Corporation a los pobladores del anexo Villa Verde del distrito de Torata de la región Moquegua, generan deficiencias en la salubridad evidenciados en enfermedades gastrointestinales, respiratorias, pulmonares y problemas socioeconómicos.	Método Hipotético- Deductivo Técnica de encuesta Instrumento de cuestionario de encuesta
------------------	--	--	---	---



ANEXO B

GUÍA DE CUESTIONARIO DE ENCUESTA

Fecha: ____/____/____

Lugar: _____

Objetivo de la encuesta:

Conocer la percepción de los pobladores en relación al problema de contaminación de salud ambiental en el anexo Villa Verde ubicada en el distrito de Torata provincia Mariscal Nieto del departamento de Moquegua.

Instrucciones para el encuestado: Encierre con un círculo únicamente la respuesta que considere adecuada en el siguiente recuadro y etapas de la encuesta.

Anexo B Guía de Cuestionario de Encuesta

INDICADORES			
SEXO	EDAD	NIVEL EDUCATIVO	ACTIVIDAD ECONÓMICA
a. Femenino	a. 20 a 25	a. Primaria incompleta	a. Pecuario
	b. 26 a30	b. Primaria completa	
b. Masculino	c. 31 a 40	c. Secundaria incompleta	b. Agricultor
		d. Secundaria completa	
		e. Superior incompleto	
		f. Superior completo	

Fuente: Elaboración Propia

1. ¿Cuánto conoce usted acerca de la contaminación de salud ambiental generada por la explotación minera de Southern Peru?

- a. Si conoce
- b. Más o menos conoce
- c. Indiferente
- d. No conoce

2. ¿Entre el acceso al agua potable, derrame de relaves mineros y desertificación de suelos, ¿cuáles cree usted que son las causas que originan la contaminación de la salud ambiental por la explotación de la minera southern Peru?

- a. Agua potable
- b. Relaves mineros
- c. Desertificación de suelos

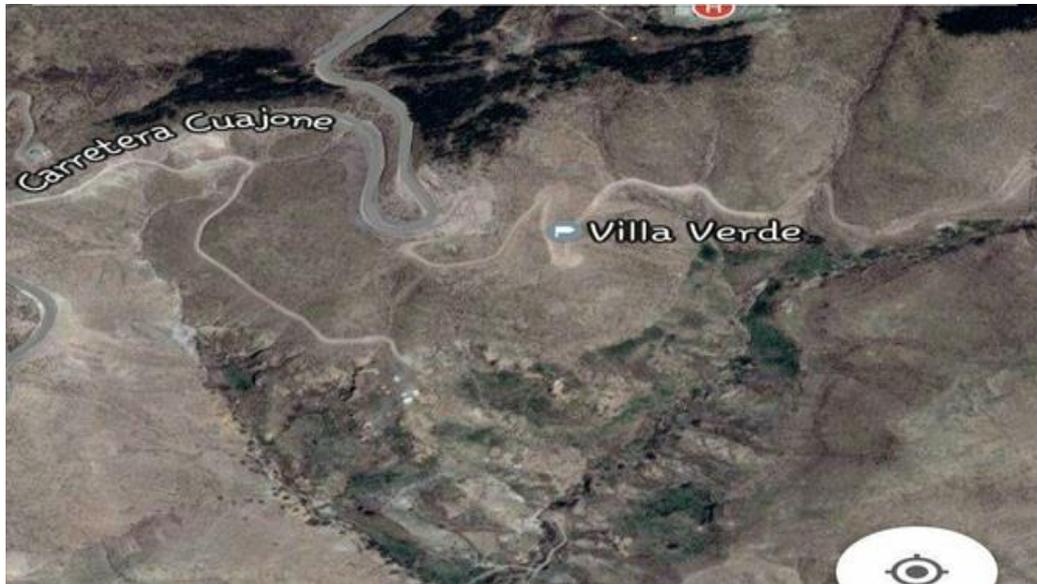
3. ¿De entre las enfermedades gastrointestinales, enfermedades respiratorias y problemas socioeconómicos, ¿cuál cree usted que son las consecuencias que ocasiona la contaminación de la salud ambiental por la explotación minera Southern Peru?

- a. Enfermedades gastrointestinales
- b. Enfermedades respiratorias
- c. Problemas socioeconómicos

¡GRACIAS!

ANEXO C

Figura N° 01 Mapa satelital del Anexo Villa Verde, Torata-Moquegua.



Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano. Municipalidad distrital de Torata

Figura N° 02 Vista panorámica del Anexo Villa Verde, Torata-Moquegua



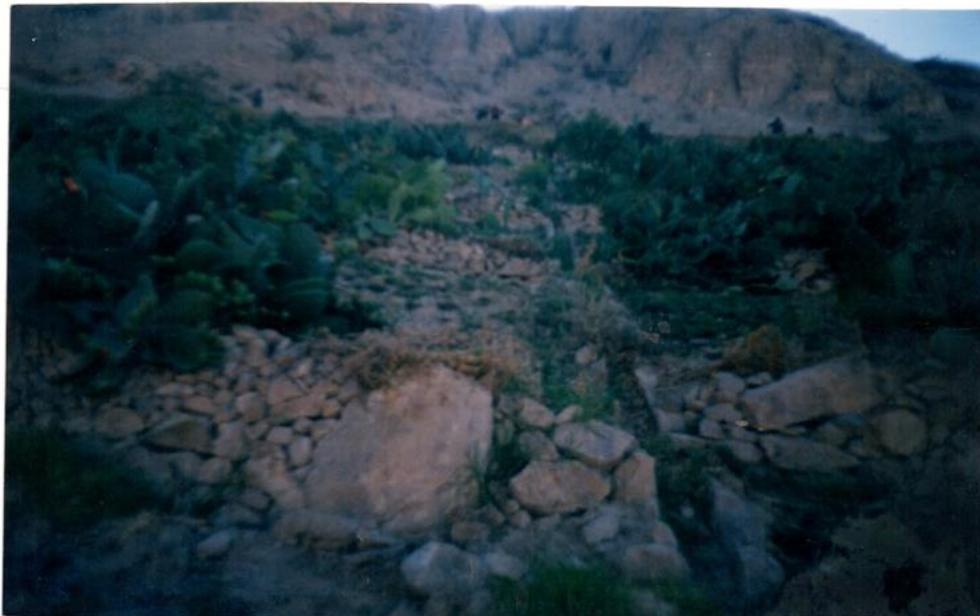
Fuente: Gerencia de Desarrollo Urbano. Municipalidad distrital de Torata.

Figura N° 03 Anexo Villa Verde anteriormente a la contaminación ambiental.



Fuente: Ejecutantes de la investigación

Figura N° 04 Anexo Villa Verde anteriormente de la contaminación ambiental.



Fuente: Ejecutantes de la investigación

Figura N° 05 Anexo Villa Verde, pobladores limpiando el relave minero de los canales de riego.



Fuente: Ejecutantes de la investigación

Figura N° 06 Pobladores recogiendo los relaves mineros.



Fuente: Ejecutantes de la investigación

Figura N° 07 Anexo Villa Verde después de la contaminación ambiental.



Fuente: Ejecutantes de la investigación